

Implantati u mobilnoj protetici

Prof. dr. sc. Vjekoslav Jerolimov
Zavod za stomatološku protetiku
Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Gundulićeva 5, HR-10000 Zagreb

UVOD

Mogućnosti protetskog zbrinjavanja bezubih pacijenata, barem u tradicionalnoj stomatologiji, ograničena su i ovisna o anatomskim okolnostima u usnoj šupljini. Naime, plan protetske terapije ovisi o postojećim zubima (broj, razmještaj i parodontološka vrijednost). Osim preostalih zuba, kliničko-tehničke mogućnosti plana terapije ovisne su i o stanju alveolnih nastavaka bezubih područja. Naprotiv, u slučaju moderne stomatologije i implantologije, moguće je modificirati i povećati oblik bezuboga grebena, a također staviti željeni broj implantata (sidrišta). Time se mogu znatno poboljšati klinički uvjeti u ustima, te konačno protetsko rješenje, u brojnim oblicima djelomične ili potpune bezubosti, učiniti puno uspješnijim.

U ranijoj razvojnoj fazi implantologije, mjesto insercije implantata ovisilo je o procjeni kvalitete i količine koštane supstance čeljusnoga grebena. Na taj su način bili predodređeni broj i položaj implantata, a time mjesto i vrsta proteze. Danas, međutim, najprije se planira, a u nekim slučajevima i izradi konačna proteza, pa se potom određuje mjesto, broj i vrsta implantata. U svrhu konačnog uspjeha to je jedini ispravan put, a današnja stomatologija takav pristup i omogućuje.

Kada je riječ o izboru fiksne ili mobilne proteze, značajnu ulogu igraju želje pacijenta, kao i objektivne kliničke, materijalne i druge okolnosti. Neki pacijenti izričito žele fiksnu protezu (most, krunice), te potpunu sličnost umjetnih zubi njihovim prirodnim prethodnicima. Drugi, pak, pacijenti nemaju izričitih želja u tome pravcu. Njima je samo važno da im je značajna, estetska i govorna funkcija stomatognatskog sustava na zadovoljavajući način rekonstruirana. Objektivno, izbor fiksne ili mobilne proteze, retinirane pomoću implantata, ovisi o procjeni stanja alveolnoga grebena i preostalih zuba, kada ih ima. Uvijek nam je polazna namjera ostvariti najjednostavnije, najlakše, najjeftinije i najperspektivnije protetsko rješenje, koje će pacijentu osigurati najbolju moguću funkciju, higijenu i zadovoljstvo.

Prema Misch-u (1989.), u implantologiji postoji pet mogućih protetskih situacija. Tri prve se odnose na fiksne proteze (FP-1, FP-2 i FP-3), krunice i mostove, kojima se nadomješta djelomična ili potpuna bezubost, a pričvršćuju se na sidrište vijcima ili cementiranjem.

U preostale dvije situacije protetskog rješenja spadaju mobilne proteze (MP-4 i MP-5), u pravilu u potpuno bezuboj čeljusti. Prvi (MP-4) se odnosi na onu situaciju u kojoj koristimo više implantata, značajno opterećenje je prenešeno na čeljusni greben u potpunosti putem implantata, a protezu pacijent sam skida i namješta. Drugim tipom proteze prenosi

se značajno opterećenje putem manjeg broja implantata i preko mukoperiosta.

OBLICI MOBILNIH PROTEZA

Slučajevi bezubosti, kada se rješavaju mobilnim protezama i implantatima, uglavnom se obavljaju pomoću pokrovnih proteza. Nije poznato da se izrađuju konvencionalne djelomične mobilne proteze s kvačicama, pomoću kojih bi se proteza retinirala na krunice s implantatima. Djelomična bezubost u pravilu se zbrinjava fiksnim protezama (mostovima). Izbjegava se mješovito opterećenje, tj. sidrenje putem prirodnih zuba i implantata, kada god se to može. Radije se, ukoliko uvjeti dopuštaju, uvodi veći broj implantata.

Definicija:

To su proteze koje su poduprte implantatima, a pacijent ih samostalno namješta i vadi. Suprastrukturu na implantatima, koja služi za fiksaciju proteze, pacijent ne može skidati. Zovu se pokrovnim protezama, a razlikujemo dva tipa: pokrovna proteza koja je u potpunosti poduprta većim brojem implantata i prečkom, te pokrovna proteza, poduprta s manjim brojem implantata i mukoperiostom (mješovito opterećenje).

Indikacije i izbor pacijenta:

Pokrovne proteze, poduprte implantatima, pojavile su se nakon 1980. godine. Uz ekonomske razloge, klinički slučajevi nedostatnoga grebena, pomičnost konvencionalne totalne proteze (uglavnom donje), bolna osjetljivost ležišta protezne baze, psihološki razlozi, te nepogodni slučajevi za izradbu fiksnih proteza, podlogom su za takva klinička rješenja. U tipične **indikacije** spadaju: nadomještanje tvrdih i mekih dijelova ležišta proteze, nepravilna morfologija čeljusnoga grebena, nepravilno i neparalelno orijentirani implantati, nerealno očekivanje uspjeha od fiksno-protetskog oblika terapije, te izričita želja pacijenta za mobilnim nadomjestkom.

Pri izboru pacijenta, treba provesti vrlo pažljivo planiran razgovor, te detaljan pregled. Također valja razmotriti pacijentov stav prema mobilnoj, odnosno fiksnoj protezi. Financijski aspekt je također značajan: veći broj implantata - veći troškovi. Potrebno je razmotriti opće zdravstveno stanje pacijenta, a pacijenta upozoriti na dugotrajnost postupka. Nije nebitno ocijeniti higijensko stanje i izgled postojećih pacijentovih proteza, te navike u tome smislu. Može biti značajan i podatak o broju proteza koje pacijent ima, o njegovom nezadovoljstvu i razlozima u tome smislu. Nekada se radi o objektivnom, a ponekada o nerealnom očekivanju isho-



da terapije, te izgledu proteza. Kada pacijent traži terapiju implantatima, osobito je važno točno procijeniti njegove motive. Ukoliko je, npr., samo estetika proteze razlog pacijentova zanimanja, onda pacijentu valja objasniti, da se implantatima izgled proteze neće poboljšati.

Kada se procijeni pacijentovo zanimanje za implantate, te utvrdi objektivno stanje u ustima, treba pristupiti utvrđivanju vrijednosti čeljusnoga grebena pomoću rendgenograma, a potom izradbi dijagnostičkih modela. Pacijentu se treba obrazložiti nedostatke, rizičnost, dobre strane i troškove terapije pomoću implantata. Važno je i ponuditi usporedne varijante alternativnog, konvencionalnog oblika protetskog rješenja.

Prednosti:

Kod potpuno bezubog pacijenta, mobilna proteza, usidrena na implantatima, ima niz prednosti u usporedbi s fiksnim protezama (mostovima) na implantatima. U takvim slučajevima potrebno je manje implantata, protetski postupci su jednostavniji, brži i znatno jeftiniji. Olakšano je održavanje i popravljavanje proteza, a također jednostavnije je održavanje higijene proteza, sidrišta i ležišta proteza. Zubi u mobilnoj protezi lakše imitiraju prirodnu zubnog luka. Nedostatke visine i debljine alveolnih grebenova lako je nadomjestiti akrilatnim dijelovima baze proteze, pa je time orofacijalna estetika bolja, a kamuflaža implantata - sidrišta uspješna. Nesklad odnosa među alveolnim grebenima, u vertikalnom i sagitalnom smislu, znatno lakše se usklađuje mobilnim protezama. Kod već postojećih mobilnih proteza moguće je još i naknadno dodati nove implantate, ukoliko se za to ukaže potreba. Zatim, pokrovna proteza može poslužiti kao privremena, te šablona za određivanje mjesta implantata. Fonacija se također bolje rješava mobilnim protezama. Iz takvih, brojnih razloga, pacijente ne treba nagovarati na fiksne proteze, kada se mobilnim nadomjestkom mogu zadovoljiti funkcija stomatognatskog sustava, pacijentove potrebe i želje. Fiksna proteza na implantatima izraditi će se tada, kada to pacijent izričito želi, te kada su klinički uvjeti za mobilnu protezu otežani.

Nedostaci:

Ponekad postoje poteškoće za izradbu pokrovnih proteza, obično onda kada postoji nesklad među čeljusnim grebenovima u transverzalnom odnosu. Također se to događa u slučaju vrlo izraženih alveolnih nastavaka, te smanjenog međugrebenskog prostora, pri čemu nema dovoljno mjesta za pokrovnu protezu. Tada je jedino moguće izraditi fiksni nadomjestak. Nezgodna okolnost jest i činjenica da se mobilna proteza povremeno treba podlagati ili njeni rubovi usklađivati s promijenjenim ležištem.

Donja čeljust:

Potpuno bezuba čeljust, s izrazito resorbiranim alveolnim grebenom, predstavlja tipičnu indikaciju za implantate, sredstvo retencije i stabilizacije pokrovne proteze. U slučaju donje čeljusti, tako nedostatan greben predstavlja apsolutnu indikaciju. Uvođenje dvaju implantata u frontalni dio grebena, u predijelu između oba foramena mentale, tipičan je i najčešći primjer korištenja implantata u

potpuno bezuboj čeljusti. Broj implantata se može povećati i do pet, u pravilu smještenih u prostor između oba foramena mentale, u ovisnosti o izboru vrste mobilno-protetskog nadomjestka (MP-4 ili MP-5).

Gornja čeljust:

Morfologija gornjeg čeljusnoga grebena, "spužvasta građa" i blizina maksilarnog sinusa, čine otežane uvjete za korištenje pokrovnih proteza na implantatima. U gornjoj je čeljusti potreban nešto veći broj implantata za sličnu mobilno-protetsku konstrukciju u donjoj. O praćenju uspjeha s takvim protetskim rješenjima, tj. onih u gornjoj čeljusti, postoje i znatno skromniji podaci, u inače obilnoj literaturi o korištenju implantata. U funkcijskom i estetskom smislu, mobilno-protetska rješenja u gornjoj čeljusti delikatnija su za planiranje i izradbu. Srećom, veličina gornjega grebena i tvrdoga nepca najčešće su dovoljno kvalitetno ležište za dobru retenciju i stabilizaciju konvencionalnih potpunih mobilnih proteza.

Vrsta proteze:

MP-4, to je mobilna proteza (pokrovna), koja je u potpunosti poduprta implantatima, pacijent je sam vadi i namješta. Veza između proteze i sidrišta na implantatima je kruta (sl. 1, 2). U donjoj čeljusti za takvu konstrukciju uobičajeno je smjestiti pet implantata, dok u gornjoj šest do osam. Položaj implantata na čeljusnom grebenu nešto je drukčije (lingvalnije) smješten negoli kod fiksne proteze, radi debljine pokrovne proteze i odnosa prema usnama i obrazima. Na metalnu konstrukciju takve proteze stavljaju se akrilatni dio baze i akrilatni zubi. Naravno, na takvoj konstrukciji mogu se izraditi i keramički zubi, ali to vodi većem opterećenju peri-implantatnog koštanoga tkiva, zbog tvrdih okluzijskih dodira.

MP-5, mobilna proteza (pokrovna) ovoga tipa poduprta je s dva, tri ili četiri implantata, ovisno o čeljusti, te planiranju retencije i stabilizacije proteza (sl. 3-10). Ovakve se proteze znatno češće izrađuju iz razloga njihove niže cijene.

Po svome izgledu slične su konvencionalnim pokrovnim protezama, poduprtih prirodnim zubima (korijenovima). Resorpcija čeljusnih grebenova kod ovog tipa proteze, prema navodima iz literature, događa se 2 do 3 puta brže nego u konvencionalnim potpunim protezama. Tu okolnost treba razmotriti pri odlučivanju o vrsti proteze,



Slika 1: Implantati povezani prečkom za krutu svezu proteze i sidrišta



Slika 2: Mobilna proteza s potpunim prijenosom žvačnoga tlaka na implantate



Slika 3: Prečka na dva implantata, tipična indikacija za pokrovnu protezu u donjoj čeljusti



Slika 4: Pokrovna proteza s mješovitim opterećenjem alveolnog grebena



Slika 5: Kuglaste kopče na implantatima



Slika 6: Pokrovna proteza s matricama za retenciju na kuglaste kopče (mješovito opterećenje)



Slika 7: Magneti na implantatima



Slika 8: Suprotni pol magneta u bazi pokrovne proteze

posebno kod mladih pacijenata.

Sredstva za prikapčanje proteze:

Postoji više vrsta sredstava za prikapčanje proteza na implantate, pomoću kojih se ostvaruje retencija, stabilizacija, te prijenos opterećenja. Prečke, ovalne ili okrugle (Dolder), a također one individualno izrađene, spadaju u najranije korištena sredstva za prikapčanje pokrovnih proteza. Njima se povezuju dva ili više implantata (sl. 3, 4). Tipičan je primjer povezivanja dva implantata, smještena u području očnjaka u donjoj čeljusti. Implantati se moraju povezati pravolinijski, što nekada nije moguće učiniti radi zakrivljenosti grebena i konstrukcije baze proteze. Također, česti je problem kod upotrebe prečki održavanje higijene implantata, te hiperplazija sluznice. Prečke su dobro sredstvo jer povezuju i stabiliziraju implantate, a također su dobre u slučajevima međusobno neparalelnih implantata. Kada se koriste prečke, moramo ocijeniti da li imamo dovoljno velik međučeljusni prostor. Takva konstrukcija reducira bazu proteze, smanjuje njenu čvrstoću, pa je preporučljivo da baza bude očvrstnuta metalnom konstrukcijom.

Najpopularnije sredstvo je **kuglasta kopča**. Jeftinija je od prečki, lakše se higijenski održava. Prednost joj je također što zauzima znatno manje mjesta u bazi proteze. Kao i kod prečki, u bazu proteze smještaju se metalne matrice, kojima se ostvaruje retencija (prikapčanje). Matrice se povremeno opet aktiviraju, kada zbog učestale uporabe popusti njihova retencijska snaga, što se događa i kod prečki. Najbolje je smjestiti ovakve kopče u položaj oba očnjaka, makar se mogu koristiti i četiri, smještene u tome, interkaninome, predijelu (sl. 5, 6). Ograničenje ovoga sustava je u tome, što implantati trebaju biti međusobno paralelni. Kod svih pojedinačnih kopči preporuka je da implantati budu dužine oko 11 mm,



Slika 9: Teleskopske krunice na implantatima



Slika 10: Mobilna proteza retinirana na teleskopskim krunicama na implantatima

kako bi mogli izdržati sile vlaka (vađenje proteze) i tlaka (žvačne sile). Brojne su varijacije kuglastih kopči, a također postoje i drugi oblici individualnih sredstava za retenciju, poput CE KA - kopči itd.

Novije su sredstvo retencije pokrovne proteze na implantate različiti **magneti** (sl. 7, 8). Prema navodima iz literature, prikladniji su za pokrovne proteze u gornjoj čeljusti, npr. rješenje s četiri implantata na mjestu očnjaka i predkunjaka obostrano. Ovim sredstvom ostvarena je retencija, dok je stabilnost slabija negoli u slučaju prečke i kuglaste kopče, zbog međusobnog sklizanja dviju ravnih ploha magnetskih tijela (polova). U gornjoj čeljusti, međutim, veličina protezne baze osigurava dodatnu stabilnost, što znači, u slučaju magneta, baza mora pokrivati čitavo ležište na grebenovima i dio nepca. Korozija i gubitak magnetizma, u zadnje vrijeme više nisu problem, budući su se pojavile novije, bolje generacije magneta. Iskustvo s magnetima, zadnjih godina, pokazuje dobre rezultate u retenciji pokrovnih proteza na implantate, usporedive s ranije spomenutim retencijskim sredstvima. Oni su također dobar izbor kod neparalelnih implantata, međutim, retencijska im se sila ne da mijenjati (povećati ili smanjiti).

Pokrovne proteze na implantatima mogu biti pričvršćene i **teleskop - krunicama** (sl. 9, 10). O uspjehu i trajnosti u radu s ovim sredstvima uglavnom ne postoje pozitivni stavovi, s obzirom na čvrstoću sveze, te nepovoljne biomehaničke sile koje djeluju na implantat i okolnu kost.

Planiranje i tijek izradbe:

Planiranje proteza na implantatima značajna je radna faza, još i više nego li kod konvencionalnih protetskih zahvata. Korištenje implantata skuplji je i medicinski delikatniji, zahtjevniji, postupak. Dodatna okolnost, koju pacijentu valja



razjasniti, jest multidisciplinarni pristup. Ukoliko protetsko liječenje s implantatima smatramo specijalističkom razinom, onda se podrazumijeva da u njemu sudjeluju protetičar i oralni kirurg. U takvim okolnostima, pacijentu se objasni uloga i odgovornost pojedinog specijaliste. Općenito, u početnoj fazi protetičar bi trebao utvrditi potrebu i vrstu proteze, te u slučaju ocjene o potrebi i zadržavanju pacijenta za implantate, okvirni broj i mjesto implantata. Potom se obavi kirurški pregled, te utvrdi opća i lokalna prikladnost za kirurški zahvat i uvođenje implantata. Protetičar i kirurg zajedno će raspraviti i donijeti konačni plan: 1. prikladnost pacijenta za protetsku terapiju pomoću implantata, 2. broj, vrsta, veličina i mjesto implantata, 3. tijek nakon insercije implantata i 4. prilagodba privremenih proteza i izrada novih.

Uloga je protetičara izraditi dijagnostičke modele, planirati vrstu i izgled proteze, odrediti vrstu suprastrukture implantata i sredstva za prikapčanje proteze, napraviti šablonu za određivanje mjesta insercije implantata, održavati i prilagođavati privremene proteze u tijeku oseointegracije implantata, te izraditi nove proteze.

Uloga je oralnog kirurga provjeriti pacijentovo opće zdravstveno stanje i sposobnost za implantaciju, odrediti optimalnu dužinu implantata, ugraditi implantat, te nakon perioda oseointegracije fiksirati suprastrukturu implantata.

U tijeku protetske terapije pomoću implantata, u samome početku, vrlo je važno odrediti najbolje moguće mjesto za inserciju implantata. U tu svrhu postoji nekoliko mogućnosti. Ukoliko pacijent ima protezu s dobro orijentiranim zubnim lukom prema čeljusnom grebenu, tada se može, tehnikom dupliciranja proteze, napraviti kopija takve proteze u prozirnom (nepigmentiranom) akrilatu. Važno je da implantat bude inseriran u takvom položaju, skupa sa sredstvom za prikapčanje proteze, da nije niti suviše lingvalno (palatinalno), vestibularno ili incizalno (okluzalno) postavljen, čime bi bila predodređena neadekvatna protetska rehabilitacija.

U slučajevima kada pacijent još nema protezu, izrađuje se nova proteza do faze postave zuba. Zatim se u tijeku kivećenja i polimerizacije čitava izradi iz nepigmentiranog akrilata (zubni luk i baza). Naravno, takav rad poskupljuje liječenje, jer se kasnije, nakon što su implantati oseointegrirani, mora izraditi još jedna, tada definitivna proteza.

Prema nekim iskustvima, dobro je napraviti najprije konvencionalnu potpunu protezu, kako bi pacijent i protetičar stekli dojam i iskustvo o izgledu i funkcionalnoj vrijednosti protezne baze i zubnih lukova. Takva, zapravo definitivna potpuna proteza, posluži protetičaru i oralnom kirurgu za određivanje mjesta i vrste implantata, te sredstava za prikapčanje. Nakon insercije implantata, tijekom faze oseointegracije, protetičar mora protezu podlagati i usklađivati prema novonastalim promjenama na ležištu proteze, na mjestu implantata. Nakon završene oseointegracije, te fiksirane suprastrukture implantata sa sredstvom za prikapčanje, proteza se uskladi s takvom promjenom izgleda ležišta uobičajenom tehnikom ugradnje drugog dijela retencijskog sredstva (matrice), te ubrušavanjem i podlaganjem, kada je to potrebno.

U vrijeme oseointegracije implantata, nakon prvih tjedan dana po njihovoj inserciji, treba protezu prilagoditi

podlaganjem, bez obzira da li je ona privremena ili već definitivna. U prvih tjedan dana nakon kirurškog zahvata i insercije implantata, pacijent ne smije koristiti protezu. To čini tek nakon skidanja šavova. U prva tri mjeseca treba paziti na rasterećenje mjesta implantata, kako bi tijekom oseointegracije protekao nesmetano, pa se taj dio baze podlaže mekanim (elastičnim) materijalima. Zbog gubitka svojstva elastičnosti, te zbog poroznosti i loših higijenskih karakteristika mekih materijala, oni se moraju mijenjati, dakle proteza ponovo podlagati, svakih par tjedana. Kasnije se baza proteze podloži tvrdim materijalima. Nakon završenog perioda oseointegracije, kada se sluznica ponovno otvara i fiksira suprastruktura, ponovno se taj dio podlaže mekanim materijalom, ukoliko se izrađuje nova proteza.

Prije početka izradbe nove proteze, treba načiniti rendgenogram, u svrhu kontrole uspješnosti oseointegracije. Radne faze, kliničke i laboratorijske, u osnovi su iste ili vrlo slične onima kod izradbe konvencionalnih potpunih proteza, uz nekoliko iznimaka.

U pravilu, najbolje je izraditi istodobno proteze u obje čeljusti, bez obzira da li se radi o pokrovnoj protezi na implantatima u obje, ili samo u jednoj. Tome je tako, što se jedino na taj način može osigurati zadovoljavajuća međučeljusna visina, položaj zuba i zubnih lukova, te okluzija. Najčešća je ona klinička situacija u kojoj se izrađuje gornja konvencionalna potpuna proteza i donja pokrovna.

Nakon prvog otiska (alginat), izrađuje se anatomski model, na kojem se izrađuje individualna žlica. U svrhu rasterećenja implantata u tijeku funkcijskog otiska, te preciznosti otiska, prije izradbe individualne žlice, treba područje implantata i sredstva za prikapčanje na modelu obložiti voskom. Tako će u akrilatnoj individualnoj žlici nastati potrebno udubljenje za dobar funkcijski otisak.

Kod uzimanja funkcijskog otiska, na područje implantata i sredstva za prikapčanje treba pažljivo ubrizgati gumasti otisni materijal, po mogućnosti neki s većom konačnom tvrdoćom. Pri tome valja izbjeći uključanje mjehurića zraka u otisak. Upravo zato se preporuča postupak ubrizgavanja. Tvrđi gumasti materijal omogućuje sigurniji dosjed analognih elemenata implantata i suprastrukture, koji će kasnije biti integrirani u radni model.

Slijedeća specifičnost u tijeku izradbe proteze sastoji se u oblaganju sadrom ili kitastim elastomerom analogne suprastrukture implantata na radnome modelu. Potom se izrađuje zagrizna šablona, koja u ustima neće opterećivati suprastrukturu implantata, zahvaljujući tako dobivenim udubljenjima u bazi šablone.

Određivanje međučeljusnih odnosa, prijenos u artikator, postava zuba i polimerizacija proteze obavljaju se na uobičajeni način. Daljnja specifičnost je u montaži matrice sredstva za prikapčanje u bazu proteze. Taj zahvat može napraviti tehničar, tako da prije stavljanja akrilatnoga tijesta u kivetu i polimerizacije, na analogni element suprastrukture, na modelu, stavi tzv. držač mjesta. To je pločica, koju proizvođač daje u garnituri s implantatom, a izrađena je od mekanog lima ili silikonske gume, debljine 0,3 mm. Služi u svrhu rasterećenja implantata za prosječni iznos rezilijencije i oblaganje podminiranih mjesta oko implantata. Nakon polimerizacije i obrade proteze, ta se pločica, držač mjesta, uklanja, te je implantat rasterećen za iznos



prosječne rezilijencije sluznice. Kada ugradnju matrice želimo obaviti ambulantno, tada se isti postupak s držačem mjestu obavi u ustima, a matrica fiksira u bazu proteze hladno-polimerizirajućim akrilatim. Potom se držač mjestu skida, a višak akrilata obradi.

Kada se izrađuje ovakva proteza na implantatima, preporuča se sačuvati radni model nakon završene polimerizacije. Stoga odvajanje proteze od kivetu i modela valja oprezno obaviti, kako se model ne bi razlomio. Takav model može biti koristan za moguće daljnje modifikacije ili reparature proteze.

Kod predaje proteze pacijentu, treba procijeniti jačinu retencijske sile elemenata za prikapčanje, te obaviti modifikaciju po potrebi. Treba također provjeriti veličinu baze proteze, odnosno ispitati da li baza ravnomjerno opterećuje ležište, te utvrditi da li postoje mjesta jačeg pritiska. Ispituje se i usklađuje okluzija, provjerava estetika i fonacija.

UPUTE PACIJENTU

Prije svega, pacijentu valja objasniti kako će vaditi i namještati protezu. Važno je to činiti simetričnom silom, tj. ili u sredini, u prednjem dijelu baze proteze, ili podjednakom snagom obostrano u području implantata, pazeći pri tome da ne dođe do prekomjerne vlačne sile, ili do izvrtnja proteze i sile svjjanja implantata. Također pacijenta valja informirati o ulozi i načinu provođenja higijene proteze, suprastrukture i

retencijskih elemenata, gingive oko implantata i sluznice ležišta proteze. Pacijentu se objašnjava važnost i razloge povremenih pregleda. Pregledi se predviđaju nakon tjedan dana po predaji proteze, a zatim nakon mjesec dana, tri mjeseca, te nadalje barem svakih šest mjeseci. Pri pregledima promatramo stanje implantata, okolne gingive, sluznice i koštanog dijela ležišta proteze, kao i samu protezu. Koštani greben se vremenom resorbira, proteza opterećuje svoje ležište neravnomjerno, kao i implantat, pomičnost proteze se povećava. U skladu s time, povremeno će biti potrebno bazu proteze podložiti na rubovima ili čitavoj bazi. Također, povremeno se aktivira matrica retencijskih elemenata u bazi proteze ili ih se zamijeni novima. Također je vrlo važno uključiti parodontologa u povremene preglede i održavanje tkiva oko implantata, što ide u prilog dugotrajnosti implantata i proteze.

ZAKLJUČAK

Na kraju treba naglasiti, kako će pacijenti biti spremni na suradnju i redovite preglede, ukoliko shvate kompleksnost i ograničenja korištenja implantata, što je vrlo značajan čimbenik za uspjeh terapije. Pacijenti, također, trebaju biti jasno obaviješteni, a to mora biti i naše uvjerenje, kako je u planiranju, izradbi i kasnijem održavanju implantata i proteza, neophodan timski specijalistički, tj. multidisciplinarni pristup.

LITERATURA

1. Misch C.E. Contemporary Implant Dentistry. 2nd Ed. St. Louis: Mosby, 1999.
2. Zarb G.A., Schmitt A. The Edentulous Predicament. I. The Longitudinal Effectiveness of Implant-supported Overdentures. J Amer Dent Assoc 1996; 127: 66-72.
3. Norton M. Dental Implants. A Guide for the General Practitioner. London: Quintessence Publ. Co. Ltd, 1995.
4. Stalblad P.A., Jemt T., Jansson T., Zarb G.A. Osseointegration in Overdenture Therapy. Swed Dent J 1985; suppl 28: 169-174.
5. Haraldson T., Carlsson G.E. Bite Force and Oral Function in Patients with

Osseointegrated Oral Implants. Scand J Dent Res 1977; 85: 200-208.

6. Spiekermann H. Implantologie. Stuttgart - New York: G.Thieme Verlag, 1994.

7. Engelman M.J. Clinical Decision Making and Treatment Planning in Osseointegration. Chicago: Quintessence Publ. Co., Inc., 1996.

8. DeBoer J. Edentulous Implants: Overdentures versus Fixed. J Prosthet Dent 1993; 69:386-390.

9. Walton J.N., MacEntee M.I. Problems with Prosthesis on Implants: A Retrospective Study. J Prosthet Dent 1994; 71: 283-288.

10. Walton J.N., MacEntee M.I., Hanvelt R. Cost Analysis of Fabricating Implant

Prostheses. Int J Prosthodont 1996; 9: 271-276.