

# Otisni postupci u implantoprotetskoj terapiji

doc.dr.sc. Nikša Dulčić<sup>1</sup>

[1] Zavod za stomatološku protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Implantoprotetsku terapiju čine postupci izrade protetskih radova djelomično ili u potpunosti sidrenih implantatima. Implantoprotetski radovi mogu biti fiksni ili mobilni, a Misch ih je podijelio u 5 kategorija (FP-1, FP-2, FP-3, MP-4 i MP-5). Svaka implantoprotetska terapija zahtijeva visoki stupanj specifičnog znanja terapeuta te je najčešće vezana uz timski rad specijalista stomatološke protetike i oralne kirurgije (1,2).

Svaka implantoprotetska terapija započinje uzimanjem opće i specifične anamneze radi postavljanja apsolutne ili relativne indikacije. Nakon potvrde indiciranosti implantoprotetske terapije slijede postupci protetskog planiranja („planningbackward“), koji se sastoje od uzimanja situacijskih otisaka i izrade voštanog predloška defini-

tivnog rada, te izrada RTG šablone. Analiza RTG snimaka (najčešće ortopantomograma ili CT-a), uz „bone mapping“, omogućuje planiranje položaja i izbor veličine i promjera implantata. Temeljem prethodnog plana implantati se kirurškim postupcima usađuju na predviđena mjesta te se odlučuje o njihovom zarastanju (zatvoreno ili otvoreno) i opterećenju (imedijatno ili odgođeno). Nakon toga slijedi izrada definitivnog rada ili dugoročnog provizorija, čija prva faza je uzimanje otisaka (3).

Otisci u implantoprotetskoj terapiji služe za prijenos točnog trodimenzionalnog položaja implantata i njegovog odnosa s okolnim strukturama (preostali zubi, gingiva i kost alveolarnog grebena) na radni model. Postoji više vrsta i načina uzimanja otisaka pri izradi implantoprotetskih radova.

Zajedničko svojstvo svih je da se uzimaju žlicom (konfekcijskom ili individualnom). Prednost uvijek imaju individualne žlice izrađene iz svjetlosnopolimerizirajućeg ili autopolimerizirajućeg akrilata, jer jednako odstoje od anatomskih struktura za svakog pojedinog pacijenta i time osiguravaju jednaku debljinu materijala za otisak i kontrolu fizikalnih svojstava materijala (3,4).

Otisak se uzima elastičnim materijalima za otisak (polivinilsiloksani ili polieteri) (slika 1). Najčešće se koristi jednofazna tehnika otiskivanja. Mogu se rabiti elastični materijali za otisak jedne (srednje konzistencije: „monophase“, „monobody“, „regularbody“) ili dvije različite (srednje konzistencije + rijetke konzistencije: „monophase + regularbody“, „regularbody + lightbody“) viskoznosti (4,5).



Slika 1. Elastični materijal za otisak



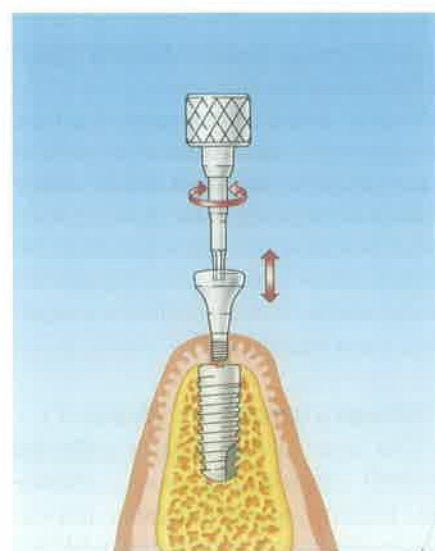
Slika 2. Anatomski model i zatvorena individualna žlica



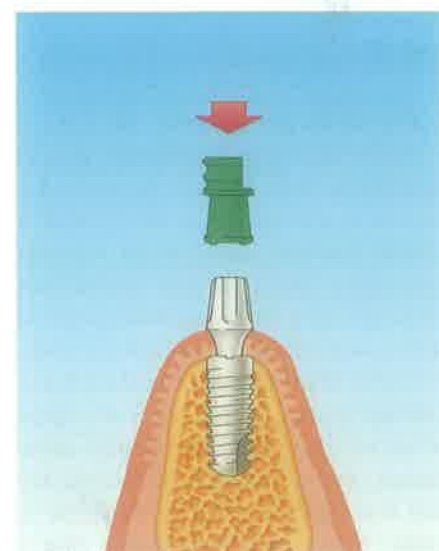
Slika 3. Plastične nadogradnje za otisak implantata



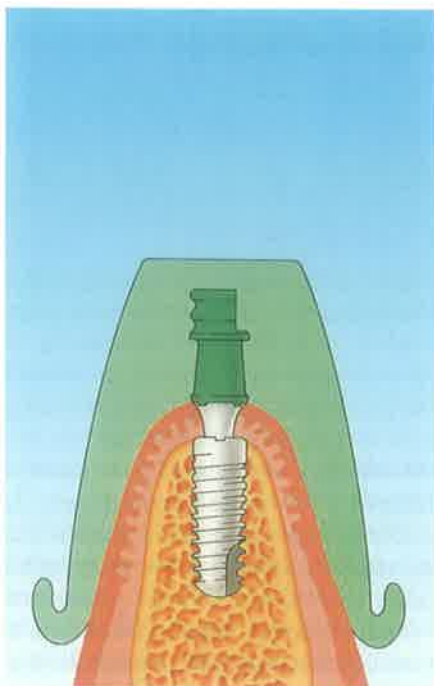
Slika 4. Nadogradnje implantata pričvršćene za implantat u ustima



Slika 5.1. Shematski prikaz otiska zatvorenom žlicom (8)



Slika 5.2. Shematski prikaz otiska zatvorenom žlicom (8)



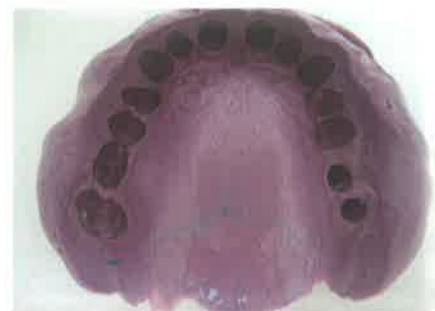
Slika 5.3. Shematski prikaz otiska zatvorenom žlicom (8)



Slika 6.1. Otisni zatvorenom žlicom nakon vađenja iz usta



Slika 7. Laboratorijski implantati spojeni s nadogradnjama za otisak implantata



Slika 6.2. Otisni zatvorenom žlicom nakon vađenja iz usta



Slika 8. Nadogradnja za otisak implantata pričvršćena vijkom u ustima

Implantološki sustav kojim se protetski rad sidri mora imati pouzdane nadogradnje za otisak. Otisak se može uzimati i bez nadogradnji za otisak implantata, tako da se uzima pomoću protetske nadogradnje implantata („abutmenta“). To se međutim iz više razloga izbjegava. Nadogradnje za otisak implantata mogu biti plastične ili metalne te se mogu spajati vijčano s implantatom ili poput kopčice (na implantat ili nadogradnju implantata). Moraju precizno prilijegati uz sam implantat te imati utore koji će omogućiti njihovu retenciju u otisnom materijalu pri vađenju otiska iz usta (4-9).

Najčešći načini uzimanja otisaka u implantoprotetskoj terapiji su otisak sa zatvorenom žlicom te otisak s otvorenom žlicom.

### Otisak sa zatvorenom žlicom

Uzima se pomoću konfekcijske žlice ili individualne žlice izrađene na prethodno izrađenom anatomskom modelu. Standardni klinički postupak sastoji se od uzimanja anatomskog otiska pomoću konfekcijske žlice i alginata te izrade anatomskog modela iz tvrde sadre (tip 3). Na anatomskom modelu izrađuje se individualna žlica iz svjetlosno polimerizirajućeg akrilata. Žlica se najprije obradi tako da se s njezine unutrašnje strane frezom odstrani površinski inhibicijski sloj koji onemogućuje prijanjanje materijala za otisak. Nakon probe individualne žlice u ustima, unutrašnja strana individualne žlice premazuje se adhezivom kompatibilnim s

materijalom za otisak („polieteradhesive“, „siliconeadhesive“) (slika 2).

Zatim se pokrovni vijak implantata odvija te se pričvrsti nadogradnja za otisak implantata na implantat. Najčešće se pričvršćuje poput kopčice (slika 3 i 4).

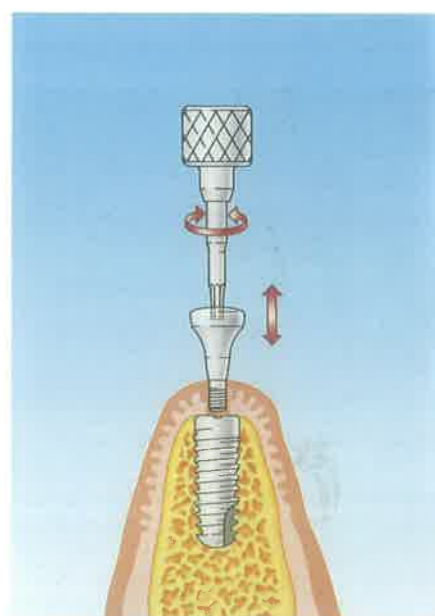
Nakon provjere stabilnosti nadogradnje za otisak, individualna žlica puni se materijalom za otisak srednje konzistencije („monophase“, „monobody“, „regularbody“), a štrcaljka materijalom za otisak srednje ili rijetke konzistencije („monophase“, „regularbody“, „lightbody“).

Štrcaljkom se nanosi materijal na i oko nadogradnje za otisak implantata, a zatim se preko nje i preostalih zubi te alveolarnog grebena postavlja individualna žlica s preostalim materijalom (slika 5).

Nakon tvornički propisanog vremena stvrdnjavanja otisak sa zatvorenom individualnom žlicom se vadi iz usta. Nakon vađenja otiska nadogradnja za otisak implantata mora ostati fiksirana u materijalu za otisak. Zatim slijedi spajanje laboratorijskog implantata s nadogradnjom za otisak implantata te izrada radnog modela (slika 6, 7).

### Otisak s otvorenom žlicom

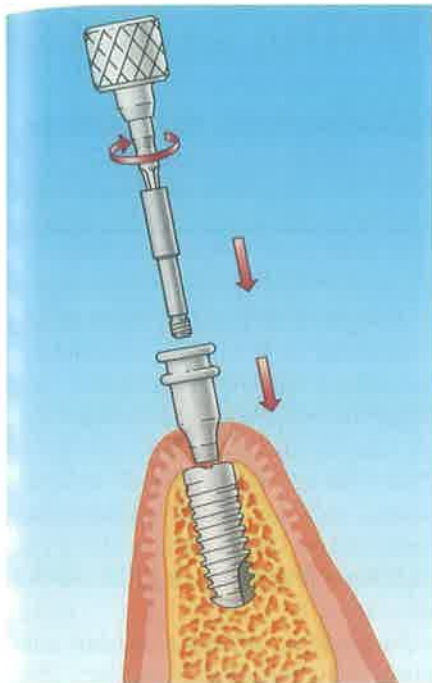
Ova vrsta otiska uzima se isključivo pomoću individualne žlice prethodno izrađene na anatomskom modelu. Unutrašnja strana se obradi frezom tako da se odstrani površinski inhibicijski sloj te se zatim iznad pokrovnih vijaka na anatom-



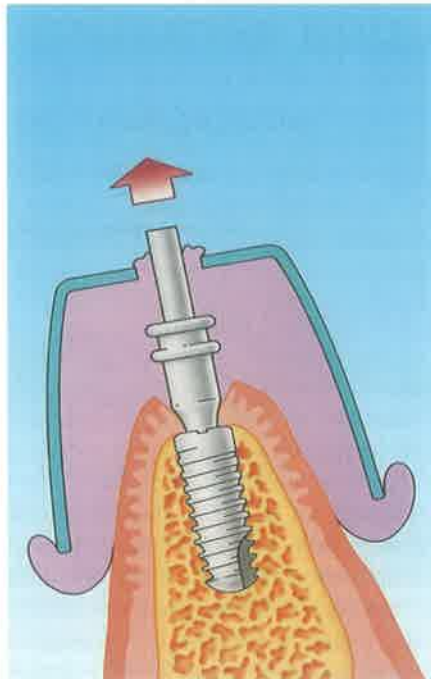
Slika 9.1. Shematski prikaz uzimanja otiska otvorenom individualnom žlicom (8)

kom modelu izrade otvori širine nadogradnji za otisak implantata. Nadogradnje za otisak implantata koje se koriste u otiskivanju otvorenom žlicom pričvršćuju se isključivo vijkom na implantat pomoću moment-ključa (10-15 Nm). Nakon odvijanja pokrovnog vijka implantata, nadogradnja za otisak implantata vijkom se pričvršćuje za implantat (slika 8).

Zatim slijedi proba individualne žlice te eventualno proširivanje otvora na žlici (kod više neparalelnih implantata). Važno je da



Slika 9.2. Shematski prikaz uzimanja otiska otvorenom individualnom žlicom (8)



Slika 9.3. Shematski prikaz uzimanja otiska otvorenom individualnom žlicom (8)



Slika 11. Otisak otvorenom žlicom nakon vađenja iz usta



Slika 12. Laboratorijski implantati spojeni s nadogradnjama za otisak implantata

zadnja retencija na vrhu nadogradnje za otisak implantata viri kroz otvor individualne žlice. Nakon prilagodbe, žlica se premaže adhezivom te se individualna žlica napuni materijalom za otisak srednje konzistencije („monophase“, „monobody“, „regularbody“), a štrcaljka materijalom za otisak srednje ili rijetke konzistencije („monophase“, „regularbody“, „lightbody“). Štrcaljkom se nanosi materijal na i oko nadogradnje za otisak implantata, a preko nje i preostalih zubi te alveolarnog grebena postavlja se individualna žlica s preostalim materijalom. Važno je odmah odstraniti suvišak materijala u području otvora te osloboditi od materijala vijak i zadnju retenciju nadogradnje za otisak implantata. Nakon tvornički propisanog vremena stvrdnjavanja, otvori se zatvaraju pomoću svjetlosnopolimerizirajućeg akrilata ili kompozita, spajanjem individual-

alne žlice i zadnje retencije nadogradnje za otisak implantata. Time se osigurava stabilnost položaja nadogradnje implantata te onemogućuje njezino pomicanje (slika 9-11).

Vijci se zatim odvijaju i izvade te se sada otisak može izvaditi iz usta. Nakon vađenja otiska nadogradnja za otisak implantata ostaje fiksirana u materijalu za otisak te spojena s individualnom žlicom. Slijedi spajanje laboratorijskog implantata s nadogradnjom za otisak implantata pomoću vijka te izrada radnog modela (Slika 12).


### Prednosti i nedostaci pojedinih otisnih postupaka

Prednosti otiska zatvorenom žlicom su jednostavnost postupka, mogućnost korištenja konfekcijske žlice te niska cijena nadogradnji za otisak implantata. Nedostaci



Slika 10. Retencija nadogradnje implantata fiksirana pomoću kompozita za otvorenu

ovog načina uzimanja otiska za implantoprotetske radove su izrada nadogradnji za otisak implantata iz plastike te slaba mogućnost kontrole spajanja nadogradnje za otisak s implantatom i laboratorijskim implantatom – spaja se poput kopče.

Prednost otiska otvorenom žlicom je izvrsna preciznost i mogućnost kontrole spajanja nadogradnje za otisak s implantatom i laboratorijskim implantatom. Nedostaci su, uvjetno rečeno, potreba za individualnom žlicom, nešto kompliciraniji otisni postupak te cijena nadogradnji za otisak implantata. 

### LITERATURA

1. Misch CE. Contemporary Implant Dentistry. St. Louis: Mosby; 1999.
2. Misch CE. Dental Implant Prosthetics. Chicago: Elsevier Health Sciences; 2004.
3. Koeck B, Wagner W. Implantologie. München: Elsevier; 2004.
4. Wismeijer D, Buser D, Belser U – editors. ITITreatmentGuide – LoadingProtocols in ImplantDentistry – EdentulousPatients. New York: Quintessence Publishing; 2010.
5. Cacaci C, Neugebauer J, Schlegel A, Seidel F. Orale Implantologie. Stuttgart: Thieme; 2006.
6. StrubJR, Türp JC, Witkowski S, Hürzeler MB, Kern M. Curriculum Prothetik – Band III. Berlin: QuintessenzVerlag; 2005.
7. Knežević G i sur. Osnove dentalne implantologije. Zagreb: Školska knjiga; 2002.
8. <http://www.dentsply-friadent.com/en/531.htm> (pristupio 20.04.2011.)
9. <http://www.straumann.de/de-index/products> (pristupio 20.04.2011.)