

## PODLAGANJE PROTEZA - razlozi, materijali i klinički postupci

**Branimir Đerek, dr. stom.<sup>1</sup>**  
**Mr. sc. Maja Baučić-Božić<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Privatna stomatološka ordinacija

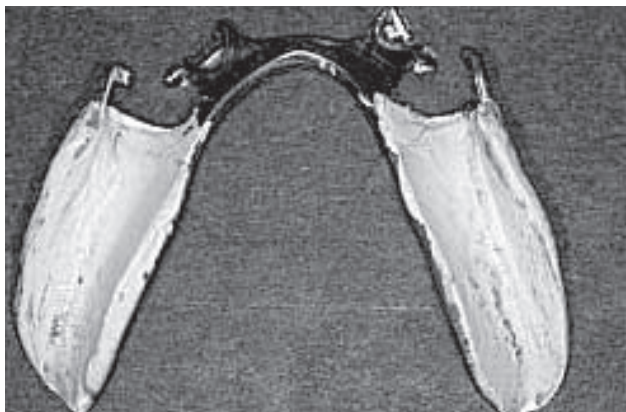
<sup>2</sup> Zavod za stomatološku protetiku, KB Dubrava

Isppravno izrađena proteza pri funkciji žvakanja čini ravnomjeran pritisak na sluznicu, te kost ispod nje. Baza mobilnih proteza mora pokrivati maksimalnu moguću površinu ležišta zbog povoljnijeg specifičnog opterećenja. Tako proteza djeluje poticajno na koštano tkivo u smislu usporavanja resorptivnog procesa koji neizbježno prati ekstrakciju zuba, tj. razdoblje nakon nje (1). Resorpcija koštanog ležišta proteze je posljedica fizioloških promjena (starenja), a može biti pojačana konstitucijskim ili patološkim razlozima. Osobito je izražena nakon ekstrakcije zuba, tj. pod imedijatnim protezama ili nastaje zbog okluzijskih smetnji te preopterećenja pojedinih dijelova ležišta proteze. To uzrokuje: slabljenje retencije i stabilizacije proteze, patološke promjene sluznice (protetski palatitis), pojačane resorpcije kosti, okluzijske smetnje, narušavanje međučeljskih odnosa, lomove proteza, psihičke nesigurnosti i nezadovoljstva pacijenta (2). Kako bi se te posljedice izbjegle, proteza se podlaže, to jest njezina se protezna baza oblaže slojem novog materijala čime ona ponovno postaje funkcionalna (3).

### MATERIJALI ZA PODLAGANJE PROTEZE

Danas na tržištu postoje mnogi materijali za podlaganje proteza, no ni jedan u potpunosti ne zadovoljava kriterije idealnog materijala. Materijal za podlaganje trebao bi imati slijedeća svojstva:

1. jednostavno korištenje i obrada,
2. minimalne dimenzijske promjene,
3. biokompatibilnost,
4. minimalna apsorpcija vode,
5. optimalna kemijska povezanost s proteznom bazom,
6. lako održavanje higijene,
7. estetska prihvatljivost (4).



Slika 1. Kontrola priliaganja protezne baze s PIP pastom.

Materijali za podlaganje se mogu podijeliti prema:

1. konzistenciji (tvrdi i mekani),
2. trajnosti (prema ISO: privremeni-manje od 30 dana i dugotrajni-više od 30 dana),
3. načinu polimerizacije (hladno-, toplo- i svjetlosno-polimerizirajući),
4. tehnicu podlaganja (izravno i neizravno),
5. kemijskom sastavu (akrilati i silikoni) (5).

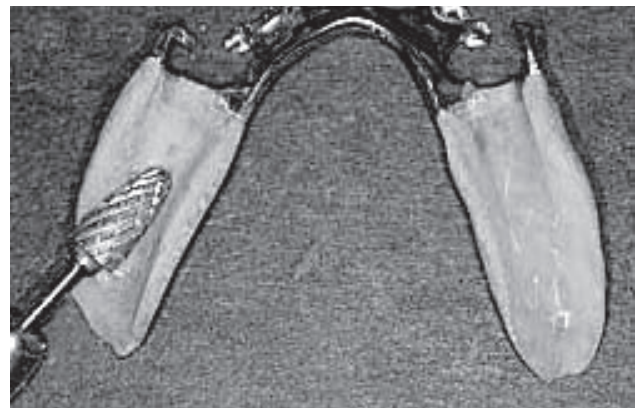
### 1. Tvrdi materijali za podlaganje

Tvrdi materijali se najčešće koriste pri trajnom podlaganju proteza izravnim ili neizravnim načinom. Preporučuje se podlaganje toplo-polimerizirajućim akrilatnim materijalom neizravnim načinom zbog veće preciznosti postupka, ali i puno boljih svojstava materijala od auto-polimerizirajućih akrilatnih materijala. Ako se koriste auto-polimerizirajući materijali treba rabiti one koji ne sadržavaju metil-metakrilatni monomer („MMA-free“), zbog visoke temperature egzotermne reakcije MMA, nastanka bolnih opekline i mogućih alergijskih reakcija (6). Postoje i drugi monomeri poput etil- ili butil-metakrilata koji su manje agresivni, ali i lošijih fizikalno-kemijskih svojstava, pa se mogu samo privremeno koristiti (7).

### 2. Mekani materijali za podlaganje

Neki pacijenti imaju osjetljivu sluznicu ležišta, često bolnu, osobito kada su bezubi grebani oštri ili postoje koštana izbočenja. Takvi pacijenti ne podnose tvrdnu proteznu bazu, pa se tada proteza podlaže mekanim materijalima („soft liners“).

Mekani materijali za dugotrajno podlaganje mogu biti na akrilatnoj ili silikonskoj osnovi. Akrilatni su pogodniji zbog bolje kemijske sveze s polimernim materijalom protezne



Slika 2. Uklanjanje tankog sloja akrilata s protezne baze.



**Slika 3.** Nanošenje «primera» kistićem.



**Slika 4.** Aplikacija materijala na proteznu bazu.

baze, no zbog gubitka sastojka (plastifikatora) u slini i piću, tijekom vremena gube mekoću (rezilijentnost) (6). Zato se oni mogu koristiti mjesec dana do najviše šest mjeseci (8). Silikonski materijali (adicijski silikoni) su po kemizmu slični silikonskim otisnim masama. Bolji su u pogledu rezilijentnosti materijala i obično se zamjenjuju svakih godinu dana. U prošlosti je veliki problem predstavljalo kemijsko svezivanje silikonskih materijala za akrilatnu proteznu bazu. To je riješeno uvođenjem „primera“ (adheziva) koji uspješno sprječavaju odvajanje materijala za podlaganje od protezne baze.

Posebnu vrstu mekih materijala za podlaganje čine kondicioneri tkiva („tissue conditioners“). To su vrlo mekani materijali na akrilatnoj osnovi, koji se isključivo koriste za privremeno podlaganje proteza (zamjenjuju se svakih 4 do 7 dana). Indicirani su kod traumatizirane ili upalno promijenjene sluznice ili kod podlaganja imedijatnih proteza. Djeluju poput mekog jastuka i time smanjuju opterećenje sluznice, a mogu sadržavati i protuupalne i antibiotske sastojke kojima se postiže oporavak sluznice (7). U promet dolaze u obliku praška i tekućine koji se miješaju prema uputama proizvođača. Također, mogu se koristiti i kao materijal za funkcijski otisak.

### **KLINIČKI POSTUPCI**

Retencija i stabilizacija proteze provjeri se inspekcijom, a mogu se koristiti i posebni materijali za ispitivanje priljezanja proteznih baza (npr. PIP, Mizzy) (Slika 1.). Granice baze proteze se korigiraju, a okluzija stabilizira. Podlaganje se može obaviti izravnim ili neizravnim načinom. Treba istaknuti da je izravno podlaganje pogodnije za manje ispravke ili djelomična podlaganja. U slučajevima kada je potrebno podložiti cijelu bazu proteze s izradom novih rubova ispravnije je koristiti neizravan način podlaganja (2). Podlagati se mogu samo one proteze koje su klinički ispravno izrađene (8).

#### **I. Izravno (direktno, „chairside“) podlaganje**

Izravno podlaganje je u praksi najčešća metoda podlaganja zbog niza prednosti pred neizravnim podlaganjem; podlaganje obavlja stomatolog, pa nije potreban rad zubnog tehničara i time se postupak ubrzava, također paci-

jent ne ostaje bez proteze, pa se izbjegava neugodno razdoblje bezubosti. No, ti materijali su porozni, mehanički i kemijski inferiorni. Materijali za izravno podlaganje mogu biti na akrilatnoj ili silikonskoj osnovi.

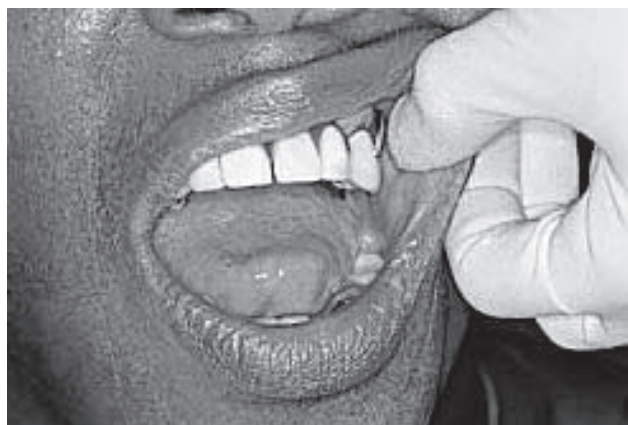
Površinu proteze koja se podlaže potrebno je prvo dobro očistiti, a zatim nahrapaviti. Uklanja se oko 1 mm, tj. toliko akrilata koliko je potrebno za dovoljno debeli novi sloj materijala (Slika 2.). Akrilat se uklanja frezama i nahrapavi pjeskarenjem. Površine protezne baze na koje se ne nanosi materijal za podlaganje moraju se izolirati, a potrebno je izolirati i zube kako se materijal ne bi na njih vezao. Pri tome se koriste posebni preparati koji dolaze u kompletu s materijalom za podlaganje ili vazelin. Ako se koristi „primer“, on se nanosi prema uputama proizvođača na suhu i pripremljenu površinu (Slika 3.). Nakon toga se materijal za podlaganje aplicira na proteznu bazu (Slika 4.).

Pri tome treba paziti da se ne pretjera u količini materijala, jer može doći do narušavanja visine okluzije ili prelaska materijala preko faringealnog ruba. Kada se materijal počne vezati pacijent izvodi odgovarajuće funkcijske kretnje (Slika 5.). Nakon toga pacijent zagrije i čeka se konačno svezivanje materijala. Vrijeme svezivanja ovisi o temperaturi i načinu pripreme materijala. Završna obrada, uklanjanje viška materijala i poliranje rade se na uobičajen način. Podložena proteza vraća se u usta i provjerava se retencija i stabilizacija proteze i okluzijski odnosi (Slika 6.).

#### **II. Neizravno (indirektno, laboratorijsko) podlaganje**

Ova tehnika podlaganja se rjeđe koristi od izravnog podlaganja jer je kompliciranija, zahtjeva rad zubnog tehničara, a pacijent najmanje jedan dan ostaje bez proteze. Ipak, neizravno podlaganje je preciznije, a materijali koji se pri tome koriste boljih svojstava.

Potrebno je izraditi sadrene odljeve ležišta proteze temeljem funkcijskog otiska. Pri tome se koristi postojeća proteza kao individualna žlica. Nakon toga se modeli pomoću standardnog obraznog luka postavljaju u poluprilagodljivi artikulat. Slijedi podlaganje proteze u zubno-tehničkom laboratoriju s hladno- ili toplo-polimerizirajućim materijalima.



**Slika 5.** Kretnje za pravilno oblikovanje rubova



**Slika 6.** Kontrola podložene proteze. Slike su preuzete iz (9).

**Tablica:** Materijali za podlaganje – podjela i neka tvornička imena

MATERIJALI	TVRDI	MEKANI
Auto -polimerizirajući	GC Reline, Kooliner (GC)	- dugotrajni: GC Reline Soft, Softreliner
	Tokuso Rebase (Tokuyama)	(Tokuyama), Softline (Henry Schein), Mollosil
	Ufi Gel hard (Voco)	(Detax), Ufi Gel P (Voco), SoftLine (Kerr)
	Hardliner CD (Promedica)	- KC*: Coe-Soft, Coe-comfort, Soft-liner (GC), Visco-gel (Dentsplay)
Toplo -polimerizirajući	Hardliner CD (Promedica)	Molloplast-B (Kostner & Co.),
	Tokuso Rebase (Tokuyama)	Per-fit (Dental Product Unlimited)
Svjetlosno - polimerizirajući	Triad (Dentsplay)	Clearfit LC (Kuraray Jpn.)
	Rebaron LC (GC)	

\*KC = kondicioneri tkiva

## ZAKLJUČAK

Mnogi pacijenti misle da na dan predaje proteze prestaje svaka briga o protetskom nadomjestku. Stomatolog treba upozoriti na fiziološke i patološke procese koji uzrokuju promjenu ležišta proteze i na potrebu za redovitim podlaganjem proteze. Retenciju i stabilizaciju proteze treba kontrolirati godišnje, a podlaganje se preporučuje svake dvije godine.

## LITERATURA

- Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE. Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients. 11th Ed. St. Louis-Toronto-London: The C.V. Mosby Co, 1997.
- Jerolimov V, Seifert D. Podlaganje proteza tvrdim materijalima. Medix 1999.; 25/26: 102-3.
- Erak I. Podlaganje proteza mekanim materijalima. Diplomski rad. Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2003.
- Jerolimov V, Vukovojac S, Seifert D. Mekani materijali za podlaganje proteza. Medix 1999.; 24: 14-5.
- Mutluay MM, Ruyter IE. Direct relining of dentures with soft materials. Den Norske Tenn. 2005.; 115: 658-9.
- Jerolimov V i sur. Osnove stomatoloških materijala. Zagreb: On-line udžbenik (www.sfzg.hr), 2005.
- Mitchell L, Mitchell DA. Oxford handbook of clinical dentistry. 3rd Ed. Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Garcia LT, Jones JD. Soft liners. Dent Clin North Am 2004.; 48: 709-20.
- Sultanov DJ. Full denture relining using Tokuso Rebase. Preuzeto s [www.dentalproducts.net](http://www.dentalproducts.net).

Zahvaljujem mr. sc. Maji Baučić-Božić na pomoći pri izradi ovog rada.