

Potaknuta razmišljanjem, kako sam ipak zakinuta jer sam ovaj fakultet upisala kao gimnazijalka, a ne sa završenom zubotehničkom školom, shvatila sam koliko korisnih predznana posjeduju moji kolege zubotehničari. Vjerujem da se svatko od nas studenata koji su još na pretkliničkim vježbama iz mobilne protetike izradili postavu zubi za potpune proteze zapitao, a što sada? Kivetiranje, polimerizacija, a kako i na koji način bilo je preneseno "usmenom predajom" od profesora, knjiga do studenata, ali završni laboratorijski dio nastajanja proteze uvijek se odvija dalje od naših očiju. Za veliku pomoć u pisanju zahvaljujem dr Tomislavu Badelu i vzt Kristini Perenčević, koji su fotografski zapisali ulaganje i obradu potpunih proteza. Nadam se da ću vam laboratorijske postupke na kvalitetan način približiti u svom tekstu.

ULAGANJE I POLIMERIZACIJA potpunih proteza

Oblici polimerizacije

Nakon kliničkog dijela izrade potpune proteze i ispitivanja probnih baza sa zubima i okluzijskih odnosa u ustima pacijenta, prelazi se na tehnički dio izrade potpunih proteza - slijedi ulaganje u kivetu i polimerizacija. Prije procesa kivetiranja reći će se nešto o polimerima, skupini kojoj pripadaju gradivni materijali za potpune i djelomične proteze. Polimeri su visokomolekularni spojevi koji se sastoje od ponavljajućih jedinica (monomera) koji se procesom polimerizacije kovalentnim vezama povezuju u dug lanac. Ponavljajuća jedinica, odnosno monomer, izvorno je tekućeg stanja, međutim prilikom procesa polimerizacije i njihovog lančanog povezivanja dolazi do povećanog viskoziteta mase koji rezultira stvaranjem novonastalog krutog stanja. Najčešće se kao takav materijal upotrebljava akrilatna umjetna masa koja je kao polimer sastavljena od metilmetakrilata. Upotreba tog materijala široko je rasprostranjena zbog njegovog gotovo potpunog prijelaza u polimer, dobrog adhezivnog svojstva s metalom i porculanom, netopivosti u usnoj šupljini, dobre termičke provodljivosti, neznačajne apsorpcije vode, prirodnog izgleda, translucencije i biokompatibilnosti. U protetici se upotrebljavaju za: izradu baza proteza, repature proteza, izradu akrilatnih zubi, nagriznih ploča, individualnih žlica, zagriznih šablona, faseta krunica i mostova, pojedinačnih akrilatnih krunica i ostalog.

Procese polimerizacije možemo svrstati u kemijske, aditivne i kondenzacijske. U stomatologiji su najzastupljenije aditivna i kondenzacijska. Budući da se aditivnom polimerizacijom polimeriziraju akrilati reći ćemo nešto više o njoj. Ona ima lančani karakter, provodi se uz djelovanje topline, UV zračenja ili djelovanjem određenih ke-

mijskih spojeva. Vrlo važno svojstvo ove polimerizacije je da se odvija bez nusprodukata. Faze aditivne polimerizacije odvijaju se kao faza inicijacije u kojoj imamo početak lančane polimerizacije i sastoji se od toplinskog raspada molekula. Zatim slijedi druga faza, faza propagacije u kojoj se odvija međusobno spajanje molekula monomera u aditivni lanac makromolekula. U ovoj fazi dolazi do oslobađanja topline. Posljednja je faza terminacije u kojoj dobivamo stabilnu makromolekulu odnosno polimernu strukturu i to kopulacijom, disproporcioniranjem ili pak prijenosom lančane reakcije. Kondenzacijska polimerizacija je u odnosu na aditivnu, ona u kojoj nastaje nusprodukt, npr. amonijak, voda...

Ulaganje u kivetu

U pripremi probnih baza za ulaganje, njen će se nepčani dio izrezati i zamijeniti voskom primjerene debljine, koji će prikazati baze proteze ujednačenih debljina. Rozim voskom se zalijepi probna baza za radni model, zaliju se u potpunosti periferni rubovi, ali da se ne dodiruju sa rubovima samog modela. Silikonom se zaštite interdentalni prostori proteznih zubi (Slika 1). Kiveta za polimerizaciju se odabire prema veličini probnih baza sa zubima. U donji dio kivete postavi se probna baza i promotri se gdje se nalaze zubi u odnosu na njen gornji rub. Zubi moraju biti u udaljenosti od 3-6 mm prema gornjem dijelu kivete. Model sa probnom bazom stavlja se u vodu zasićenu brušenom sadrom te se zamiješana sadra stavlja na dno kivete. Model s probnom bazom se ulaže u sadru dok rubovi dodu u razinu rubova kivete, te se pazi da je okluzijska ravnina u odnosu na dno kivete paralelna. Između rubova kivete i ruba modela sadru zagladimo, a nakon stvrdnjavanja sadre odstranjuju se sva potkopana



Slika 1. Proteze u vosku pripremljene za ulaganje

mjesta. Sve površine sadre premažu se sredstvom za separaciju, osim zuba i voštanih dijelova (Slika 2). Sadra se postavlja na okluzijske površine zuba i popunjava se ostali dio kivete do vrha.



Slika 2. U donjim dijelovima kiveta uloženi su modeli s probnim bazama. Prije ulaganja u gornji dio kivete sadrene površine se izoliraju

Kiveta se zatvori tako da se rubovi u potpunosti dodiruju i čeka se stvrdnjavanje sadre.

Prilikom ulaganja proteze u kivetu posebna se pozornost mora obratiti na potkopana mjesta koja mogu dovesti do pucanja modela. Također, inkluzije zraka uvjetuju nastanak grudica na polimeriziranoj protezi, pa se stoga sadra nanosi kistom. Ako ne premaže-

