

## ESTETSKO MODELIRANJE ISPUNA UZ POMOĆ HU-FRIEDY I POLYFILLNSTRUMENATA (1. DIO)

Mr. sc. Walter Dukić

Zavod za dječiju i preventivnu stomatologiju  
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Povećana potreba za modernim estetskim ispunima rezultirala je naglim razvojem kompozitnih materijala unatrag nekoliko godina, temeljenih na kompozitnim i keramičkim spojevima koji se gotovo uopće ne razlikuju od prirodnih zubnih struktura. Zubi se sastoje od jedinstvenih optičkih obilježja, koje nadilaze jednostavna svojstva same boje. Dentin je intenzivno obojen, zamućen i neproziran (opak) za razliku od cakline koja pokazuje opalescenciju. Opalescencija je dikroizam, optički fenomen koji nastaje prigodom dvoloma zrake svjetlosti na kristalima ili draguljima.

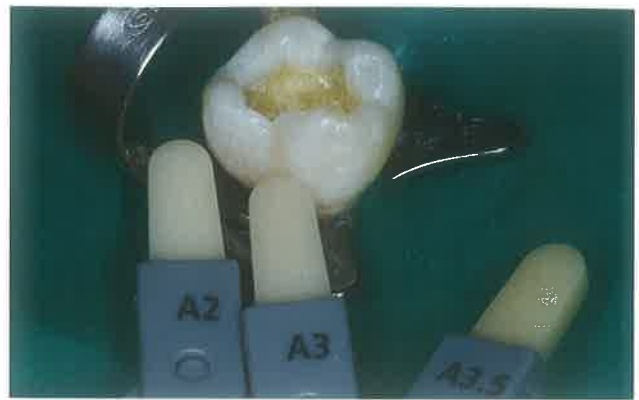
Svjetlost se odbija u dva smjera, međusobno polarizirana pri 90°, te se pri tome kreće različitim brzinama i smjerovima kroz materijal, rezultirajući selektivnom apsorpcijom i različitim bojama svjetla pri izlasku. To sve rezultira time da se kristal ili neki drugi materijal slične strukture čini dru-

gačije obojen. Zbog tih svojstava kristala, to jest složenih zubnih struktura od kojih je zub sastavljen, nemoguće je zub restaurirati samo jednom bojom kompozita.

Također, okolne meke strukture oralnog sustava mogu utjecati na određivanje boje zuba, kao i stupanj vlažnosti samog zuba. Za dentin je značajno da ima svojstvo fluorescencije, apsorbira UV zračenje i reemitira ga u vidljivoj valnoj duljini, što također daje karakterističan izgled zubu. Zbog tih složenih optičkih fenomena koje imaju zubi, vrlo je važan izbor pravilnog materijala za restauraciju zuba kako bi mu vratili prirodan izgled. Zato bi moderni kompozitni materijali trebali imati širok spektar posebnih caklinskih i dentinskih boja u svojoj ponudi.

Za pravilno modeliranje i rekonstrukciju zubi modernim kompozitnim materijalima potrebni su nam isto tako i specijalni instrumenti koji imaju posebno oblikovane radne površine. Hu-Friedy (Chicago, IL, SAD) instrumenti serije Satin Stell XTS omogućuju odličnu aplikaciju kompozitnog materijala u kavitete različitog oblika i veličine, posebno time što je radna površina instrumenta obložena slojem aluminij-titan-nitrita koji smanjuje "ljepljivost" kompozita na instrument (slika 1.). Satin Steel XTC serija ima četrdeset različitih instrumenata za modeliranje kompozita, pogotovo za mikrokavitete i teško dostupna mjesta na zubu.







Proizvođač navodi nešto bolja fizikalna svojstva XTS instrumenata poput koeficijenta frikcije, tvrdoće i površinske hrapavosti od instrumenata koji su na osnovi titanskog materijala. Instrumenti imaju crno obojene radne glave kako bi se pojačao kontrast pri izradi ispuna i olakšala manipulacija. Drugi tip instrumenata za oblikovanje kompozitnih ispuna su Polyfill instrumenti (Carl Martin, Solingen, Njemačka) koji imaju na radnoj površini sloj titana kao materijala koji smanjuje "ljepljivost" kompozita (slika 2.). Polyfill set ima dvadeset različitih instrumenata za oblikovanje kompozita. S obzirom na to da su radne površine obiju serija instrumenata obložene slojem titana i njegovih spojeva, ne bi se smjele čistiti nakon uporabe metalnim četkama i agresivno strugati kako se ne bi oštetio zaštitni sloj. Najbolje je instrumente očistiti vatom namočenom u alkohol prije sterilizacije, te ih ne miješati u kazetama s običnim čeličnim instrumentima.

Slika 3. prikazuje kavitet s postavljenim samojetkajućim adhezivom Futura Bond (Voco, Cuxhaven, Njemačka) i tankim slojem tekućeg nanokompozita Voco Grandio Flow na dnu. Slika 4. prikazuje odabir dentinskih boja prema cervikalnom dijelu zuba, a slika 5. odabir caklinskih boja prema kvržicama i caklini zuba. Za ovaj rad je korišten kompozit Artemis (Vivadent, Schaan, Liechtenstein) koji ima široku paletu od trideset različitih boja, posebno dentinskih, caklinskih i specijalnih efekata. Slika 6. prikazuje modeliranje distalne kvržice dentinskom bojom A3.5 Dentin i instrumentom XTC TNCIGFT1.

Druga strana istog instrumenta služi kao zaobljeni nabijač (slika 7.). Nakon toga, XTC TNCIPCL služi kao mikronabijač kojim se prilagođava dentinska boja uz kvržicu (slika 8.). Kada smo završili s jednom kvržicom, oblikuje se na sličan način i susjedna, te se može koristiti i uređaj XTC TNFCIS za bolju adaptaciju A3 Dentin boje u aproksimalnom dijelu zuba, ostavljajući prostor za A2 Dentin (slika 9.) boju. Slika 10. i slika 11. prikazuju završenu modelaciju svih kvržica, te aproksimalnog dijela zuba različitim dentinskim bojama. Za modeliranje završnih dijelova cakline caklinskim bojama A3 Enamel, A2 Enamel i A3.5 Enamel služi instrument XTC TNPCCI Duckhead, s posebno dizajniranom glavom za anatomiju kvržica (slika 12. i slika 13.). S obzirom na dob pacijenta, mogu se u dubinu fisurnog sustava postaviti specijalni efekti, poput Amber boje, koja daje žućkast izgled dnu fisure (slika 14.). Slika 15. prikazuje završenu modelaciju prije obrade kompozita i poliranja. Slike 16. i 17. shematski prikazuju tlocrt različitih boja kompozita u ovom slučaju. Slika 18. prikazuje presjek kroz dvije suprotne i dijagonalne kvržice zuba. U svakodnevnom kliničkom radu treba dati naglasak na točan izbor različitih boja kompozita za rekonstrukciju zuba, te pri tome upotrijebiti moderne kompozitne sustave sa širokim spektrom caklinskih i dentinskih boja. Veliku važnosti imaju i instrumenti za modeliranje kompozita bez kojih se ne može rekonstruirati prirodna morfologija zuba.

Zahvaljem poduzeću Sanitaria d.o.o Zagreb na pomoći pri izradi ovog rada.

