

# Izbjeljivanje endodontski liječenih zubi

## PRIKAZ SLUČAJA

Mirko Soldo<sup>1</sup>

Jurica Matijević, dr.stom.<sup>2</sup>, Prof.dr.sc. Silvana Jukić Krmek<sup>2</sup>

[1] student 5. godine

[2] Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Bijeli i pravilni zubi su imperativ današnjeg doba. Prirodnu boju zubi ponajprije određuje debljina dentina, a potom debljina, translucencija i stupanj mineraliziranosti cakline. Starenjem zubi fiziološki mijenjaju boju uslijed trošenja cakline i većeg utjecaja žučkaste nijanse dentina. Pored toga postoji niz uzroka poremećaja boje zuba, od kojih je jedan od učestalijih neodgovarajuće provedeno endodontsko liječenje. Prilikom planiranja terapije, važno je utvrditi razlog obojenja zuba, kvalitetu endodontskog liječenja i količinu preostale strukture zuba što sveukupno određuje postupak koji će se primijeniti. Izbjeljivanje je jednostavan i konzervativan estetski postupak za endodontski liječene zube, često je vrlo učinkovit i cijenom povoljan (1).

### Uzroci diskoloracije

Općenito uzroke diskoloracije zubi možemo podijeliti na preeruptivne i posteruptivne koji mogu biti egzogeni (ekstrinzični) i endogeni (intrinzični).

U preeruptivne egzogene diskoloracije spadaju promjene boje uzrokovane lijekovima (tetraciklini, fluoridi). Zubi zahvaćeni tetraciklinima imaju žučkastu ili smeđe-sivu boju koja je najizraženija pri erupciji i smanjuje se s vremenom (2). Kod prekomjernog unošenja fluorida izgled cakline varira od laganih mrlja do difuznih zamućenja, dok boja može biti od kredasto-bijele do tamno smeđe, čak skoro crne, ovisno o stupnju fluorozе (3).

Preeruptivne endogene diskoloracije uzrokovane su nasljednim poremećajima (amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta i pigmentna inkontinencija), metaboličkim poremećajima (alkaptonurija i kongenitalna eritropoetska porfirija) i sistemskim bolestima (epidermolysis bu-

llosa i pseudohipoparatiroidizam)(2).

Posteruptivne egzogene diskoloracije nastaju odlaganjem kromogena na površinu zuba i to uslijed pojačanog konzumiranja čaja, kave, crnog vina i pušenja. Osim tog, direktnog djelovanja kromogena, do promjene boje može doći i zbog naknadne kemijske reakcije na površini zuba. Takve tvari nazivamo prekromogenima (tekućine za ispiranje usta koje sadrže bakrene soli, kationski antiseptici kao što je klorheksidin)(4).

Posteruptivne endogene, u koje spadaju one uzrokovane neadekvatnom endodontskom terapijom, mogu još biti uzrokovane traumom zuba, karijesom, starenjem zuba i ortodontskom terapijom.

Traumatske povrede zubi često dovode do rupture krvnih žila. Pri tome dolazi do difuznih krvarenja i potom do hemolize. Hemoglobin se razlaže na svoje raspadne produkte koji različito oboje zub. Željezo koje se oslobodilo u procesu hemolize se sada veže sa slobodnim sumporovodikom koji stvaraju bakterije. Ovim procesom nastaju spojevi željeza i sumpora koji prodiru u dentinske kanaliće i zube boje u tamno. Bjelančevine kao raspadni produkti nekroze pulpe također se dovode u vezu s diskoloracijom (5,6). Diferencijalno dijagnostički treba uzeti u obzir da zubi koji su pretrpjeli traumu nakon duljeg vremena mogu podlijeći eksternoj cervikalnoj resorpciji koja može uzrokovati crvenkasti izgled zuba. Kod zubi koji su pretrpjeli traumu, u usporedbi sa susjednim zubima, moguće je opaziti jače izražen žuti ton, koji postaje jasno vidljiv najranije 3 mjeseca, no češće nakon nekoliko godina od traume (7).

U literaturi se spominje i pojam «silent trauma» za pacijente koji negiraju bilo kakav oblik traume u prošlosti, ali iz ana-

mneze saznajemo da su proteklih godina imali operaciju pod općom anestezijom. Istraživanja pokazuju različite podatke o učestalosti promjene boje zuba za koje se sumnja da su izazvani endotrahealnom intubacijom ili ekstubacijom (8).

Ukoliko je diskoloracija zubi posljedica endodontske terapije, uzrok može biti nestručna trepanacija sa zaostalim pulpnim tkivom ili nedovoljnim čišćenjem i brtvljenjem kanala. Zaostali dijelovi vitalnog tkiva u kavumu pulpe, uslijed nedostatne preparacije kaviteta dovode do prodiranja krvi u dentinske tubuluse, gdje krv hemolizira i dovodi do promjene boje zuba. Vrijeme do endodontskog tretmana i širina dentinskih tubula su u direktnoj vezi s intenzitetom promjene boje. Diskoloracija je naročito izražena u mlađih pacijenata zbog širokih kanala i širih dentinskih tubulusa (6). Različiti materijali za punjenje korijenskih kanala također mogu dovesti do obojenja kao npr. Ca(OH)<sub>2</sub>, AH26, cink – oksid eugenol paste, materijali na bazi fenola i joda, te srebrni štapići. Diskoloracije uzrokovane metalnim ionima ne mogu se ukloniti postupcima izbjeljivanja (3,4).

### Indikacije i kontraindikacije

Diskoloracija zubi, osobito ako je riječ o frontalnom dijelu gornje čeljusti, ima za posljedicu estetsko narušavanje izgleda pacijenta. Zbog toga je poboljšanje estetike česta indikacija za terapiju ovih zuba, čak ako i ne postoje patološke periapikalne promjene. Za izbjeljivanje obojenih zubi na raspolaganju su postupak unutarnjeg izbjeljivanja kao i primjena vanjskog izbjeljivanja (7).

No, nisu svi pacijenti kandidati za izbjeljivanje. Svjetlije žute i smeđe nijanse lakše se izbjeljuju od tamnijih plavih i sivih nijansi. Promjene boje uzrokovane



Slika 1. Diskolorirani gornji desni očajnik



Slika 2a. Neadekvatno endodontsko punjenje



Slika 2b. Revizijom izvađena gutaperka - kanal je bio napunjen jednim gutaperka štapićem

tetraciklinskim antibioticima izbjeljuju se teže, a postupak je puno dugotrajniji. Zato je potrebno napraviti temeljiti pregled, te utvrditi postojanje indikacija i kontraindikacija za izbjeljivanje (4).

Indikacije za izbjeljivanje avitalnih zubi su diskoloracije uzrokovane traumom, neadekvatnim čišćenjem pulpnog prostora, nedostatnim punjenjem korijenskih kanala (prije izbjeljivanja je potrebna revizija u suprotnom je riječ o kontraindikaciji) ili uzrokovane nekim od endodontskih materijala (3, 6). Kontraindikacije za izbjeljivanje avitalnih zubi su površinska obojenja koja se mogu lako ukloniti profesionalnim čišćenjem u stomatološkoj ordinaciji, zubi s nesaniranim karijesom, zubi s vidljivom frakturom cakline ili velikim ispunom, periapikalnim procesom, neadekvatno napunjenim korijenskim kanalom, internom resorpcijom i obojenja uzrokovana metalnim ionima (3, 9).

### Izbjeljivanje avitalnih zuba

Najčešće korištene metode za izbjeljivanje avitalnih zuba su „walking bleach“

i termo - fotokatalitički postupak. Osim navedenih, sve je češće u uporabi i izbjeljivanje laserom. Za lasersko izbjeljivanje koriste se argonski i CO<sub>2</sub> laser. Laser oslobađa energiju potrebnu za razlaganje vodikovog peroksida na vodu i slobodne kisikove radikale, te katalizira oksidacijske reakcije i ubrzava proces izbjeljivanja (4).

Kod termokatalitičke metode koriste se svjetlosna lampa ili izvor topline kao katalizatori za aktivaciju sredstva za izbjeljivanje. Pacijenta treba zaštititi naočalama i mokrom gazom preko usnice. Grije se 2 minuta, a zatim promijeni vatica s otopinom u osušeni kavitet te ponovno grije. Postupak se ponovi 5 – 6 puta, dakle ukupno trajanje tretmana iznosi 10 – 15 minuta (5).

### „Walking bleach“ metoda

Prvi korak kod unutrašnjeg izbjeljivanja avitalnih zubi walking bleach metodom je postavljanje ispravne dijagnoze, provjera punjenja endodontskog prostora i zdravlja potpornih struktura zuba. U većini slučajeva, obzirom da je uzrok neodgovarajuće

endodontsko liječenje, potrebno je napraviti reviziju (5, 10).

Drugi korak je fotografiranje i određivanje boje prema ključu boja što treba osigurati polazište za mjerenje stupnja izbjeljivanja, te izolacija zuba postavom koferdama.

Postavljanje zaštitne podloge kao sljedeći korak možemo smatrati ključnim u samom postupku izbjeljivanja, ali i prevencije neželjenih komplikacija. Najčešća komplikacija koja nastaje kod unutarnjeg izbjeljivanja zuba je vanjska (eksterna) resorpcija cervikalnog dijela zubnog korijena. Dentinski tubulusi omogućuju prodor sredstva za izbjeljivanje u parodontni ligament što može izazvati upalnu reakciju koja rezultira vanjskom resorpcijom cervikalnog dijela korijena. Stoga nepostavljanje zaštitne podloge možemo smatrati glavnim uzrokom nastanak vanjske resorpcije cervikalnog dijela korijena (10).

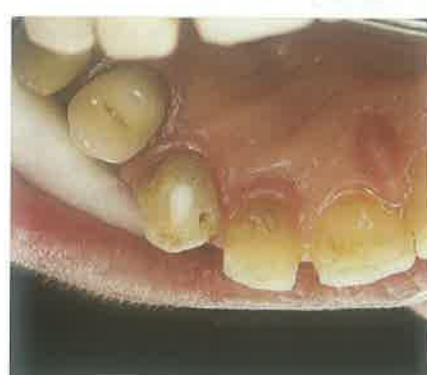
Kod postavljanja zaštitne podloge ključno je samo mjesto postavljanja. Važno je odrediti mjesto epitelnog pričvrška u odnosu prema incizalnom rubu zuba. Ca-



Slika 3a. Punjenje kanala tehnikom hladne lateralne kondenzacije



Slika 3b. Kanal nakon punjenja



Slika 4. Unošenje sredstva za izbjeljivanje



Slika 5. Izbjeljeni zub prilikom druge posjete



Slika 6. Uklanjanje starih ispuna



Slika 7. Novi ispun i zub nakon izbjeljivanja

klinsko – cementno spojište kao smjernica za smještaj zaštitne podloge se izbjegava zbog estetskih razloga. Ako koristimo caklinsko – cementno spojište kao smjernicu, pri recesiji gingive korijen zuba neće biti potpuno izbijeljen. Za zaštitnu podlogu kao dobro sredstvo izbora pokazao se stakloionomerni cement. On se nanosi ručno ili kod dubljih preparacija u korijenskom kanalu pomoću lentulo spirale, uz manji broj okretaja vrtaljke (5, 10).

Nakon postavljanja zaštitne podloge unosi se sredstvo za izbjeljivanje. Kao sredstvo za izbjeljivanje koristi se gusta smjesa natrijeva perborata i vode u omjeru 2:1. U slučaju jače diskoloracije umjesto vode može se primijeniti 3% vodikova peroksida (6). Dobri klinički rezultati mogu se postići mješavinom natrijevog perborata i 10-35% karbamid peroksid gela, koji su se pokazali boljima u odnosu na natrijev perborat i vodu (11). Slijedi privremeno zatvaranje kaviteta. Preporuča se zatvaranje svjetlosno-polimerizirajućim stakloionomernim cementom jer zbog vlažnosti preparata za izbjeljivanje Cavit ili fosfat cement vrlo lako i brzo ispadaju iz kaviteta. Sredstvo ostaje u kavitetu od dva do sedam dana ili dok pacijent ne primijeti da je zub iste ili svjetlije boje od susjednih zubi. Nakon što smo dovoljno izbijelili zub, potrebno ga je izolirati koferdamom i temeljito očistiti ulaz u kavitet da bi se uklonili ostaci sredstva za izbjeljivanje i privremenog ispuna. Naravno, ako nismo zadovoljni dobivenom bojom potrebno je postupak ponoviti, u suprotnom se zub završava konačnom izradom ispuna.

### Prikaz slučaja

Nadležni stomatolog upućuje pedesettrogodišnju pacijenticu na endodont-

ske mišljenje i terapiju. Pacijentica dolazi bez bolova, ali s promjenom boje gornjeg desnog očnjaka koji je dobio sivu nijansu (slika 1). Medicinska anamneza pacijentice je bila bez osobitosti. Iz stomatološke anamneze saznajemo da pacijentica nije imala nikakvu traumu već da je zub prije nekoliko godina bio endodontski liječen. Kliničkom pregledom nisu otkriveni nikakvi znakovi ekstraoralnog ili intraoralnog oticanja, kao ni formiranje fistule. Uočena je jedino promjena boje zuba. Intraoralni i ekstraoralni palpatorni nalazi su bili negativni. Na rendgenskoj slici uočeno je manjkavo punjenje korijenskih kanala u odnosu na duljinu i homogeni izgled punjenja (slika 2a).

Pacijentica je pristala na ponovno endodontsko liječenje, te je nakon izolacije koferdamom izrađen trepanacijski otvor. Lociran je kanal koji nije bio adekvatno napunjen (slika 2b). Utvrđena je radna duljina pomoću endometra i kanal je napunjen gutaperka štapićima i cementom (AH Plus) tehnikom hladne lateralne kondenzacije (slika 3a, 3b).

Slijedi postavljanje podloge i unošenje sredstva za izbjeljivanje u kavitet. Korištena je mješavina natrijevog perborata i 3% vodikovog peroksida (slika 4). Postupak smo ponovili za nekoliko dana (slika 5). Kako je zub sadržavao i stare dotrajale ispune odlučili smo se ukloniti ih kako bi estetski uspjeh bio potpun (slika 6a).

Dokazano je smanjenje snage između zuba i trajnog kompozitnog ispuna nakon izbjeljivanja zuba. Smanjenje snage sveže povezuje se s prisustvom kisika koji je nastao raspadom vodikovog peroksida. Kisik inhibira polimerizaciju kompozita i adheziva i na taj način smanjuje samu

snagu sveže između zuba i ispuna. To dovodi do nastanka mikropropuštanja, koje kasnije može uzrokovati promjenu boje ispuna i kompromitirati sam uspjeh izbjeljivanja (12). Zbog toga se postavljanje trajnog ispuna preporuča tjedan do dva nakon izbjeljivanja, kada više nema tog efekta (slika 7).

### REFERENCJE

- Oliveira DP, Gomes BPFA, Zaia AA, Souza-Filho FJ, Ferraz CCR. Ex vivo antimicrobial activity of several bleaching agents used during the walking bleach technique. *International Endodontic Journal*. 2008; 41: 1054-8.
- Vuković K. Unutarnje i vanjske diskoloracije zuba. (diplomski rad) Zagreb: Stomatološki fakultet; 2005.
- Ingle JI. *Endodontics*. BC Decker Inc Hamilton London. 2002.
- Domuzović A. Indikacije i kontraindikacije za izbjeljivanje zubi. (diplomski rad) Zagreb: Stomatološki fakultet; 2008.
- Goldstein RE, Garber DA. Complete dental bleaching. Quintessence Publishing Co. Inc. 1995.
- Attin TP, Ajam F, Lennon AM. Review of current status tooth whitening with the walking bleach technique. *International Endodontic Journal*. 2003;36:313-29.
- Attin T, Wegehaupt F. Diskoloracije zubi nakon traume - mogućnosti postupaka posvjetljenja. *Quintessence Internacional* 2009;6:605-10.
- Simon JHS, Lies J. Silent trauma. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15:145-8.

Preostale reference poznate uredništvu... \*