

## Impressum

### Nakladnik

Medical Intertrade d. o. o.  
Dr. Franje Tuđmana 3  
10431 Sveta Nedelja  
Republika Hrvatska  
tel: 01 3374 202, faks: 01 3374 002  
www.medical-intertrade.hr

### Za nakladnika

Jasenska Joukhadar, dr. med. dent.  
spec. oralne kirurgije

### Uredništvo

Glavna urednica: Vera Defrančeski

telefon/faks: 01 3374 024  
e-mail: zdrav.zivot@medical-intertrade.hr

### Stručni kolegij

Diana Percač, mr. pharm.  
Anita Brakus Vučković, mr. pharm.  
Dubravka Dabčević, mr. pharm.  
Kristina Šoljak, mr. pharm.  
mr. sc. Ivana Emedi, mr. pharm.  
Kristijan Gabrić, mr. pharm.  
Biserka Pavić, mr. pharm.  
Ivona Goričnik, dr. med. dent.  
Tamara Jakoš, dr. med. vet.  
Jasna Vujica, mr. pharm.

### Priprema

Tisak: PRINTERA GRUPA d.o.o.  
Prijelom: Jana Čipin Pfaff, dipl. diz.  
Aleksandar Kovač, dipl. diz.  
Lektura: Suzana Ivković

### Zdrav život

Časopis izlazi jedanput mjesečno  
ISSN: 1333 - 8919

## Sadržaj

- 5 **Organizam na pragu ljeta – metabolizam vode i soli**  
*Sladana Divković, dr. med.*
- 12 **Nemelanomski tumori kože**  
*Daniela Ledić Drvar, dr. med.*
- 17 **Dobro i loše sunce**  
*Jadranka Petrović-Schneider, dr. med.*
- 22 **Zrela dob uz ulja iz prirode**  
*Tajana Varićak, aromaterapeutkinja*
- 27 **Akupunktura kao metoda liječenja u ginekologiji**  
*Mirjana Semenić Rutko, dr. med.*
- 31 **Utjecaj majke na rani razvoj dječjega govora**  
*mr. sc. Nataša Šunić, prof. logoped*
- 38 **Razlike između venske i arterijske bolesti**  
*prim. dr. sc. Narcis Hudorović, dr. med.*
- 42 **Tjelesna aktivnost kao životna navika djece i mladih – Odaberi sport!**  
*Marija Škes, prof. rehabilitacije, Ana Puljak, dr. med.*
- 46 **Temeljne odrednice prehrane djece**  
*doc. dr. sc. Marijana Matek Sarić*
- 52 **Obojenja ili diskoloracije zuba**  
*dr. sc. Marin Vodanović, dr. med. dent.*
- 58 **Nepotrebno dogovaranje**  
*Ljubica Uvodić Vranić, prof. psihologije*
- 62 **Zmije kao kućni ljubimci**  
*Nives Marin, dr. med. vet.*







# Obojenja ili diskoloracije zuba

Piše: dr. sc. Marin Vodanović, specijalist dentalne patologije i endodoncije, Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet, Zavod za dentalnu antropologiju

Koje su boje ljudski zubi? Većina bi odgovora na to pitanje bila: bijele boje. Iako je to ispravan odgovor, on je često ovisan o subjektivnom dojmu promatrača jer zubi mogu biti i žute, sive, plave, zelene, smeđe, crne, crvene pa čak i ružičaste boje. Najšire gledajući, svaka promjena boje zuba različita od uobičajene bijele boje može se nazvati obojenjem ili diskoloracijom zuba. Promjena boje može samo djelomično ili potpuno zahvatiti zub, odnosno njegovu krunu. Promjena boje može biti trajna ili privremena. Može biti uzrokovana izvana, iznutra ili u međudjelovanju vanjskih i unutarnjih čimbenika. Stoga kažemo da se uzroci obojenja zuba dijele na ekstrinzične (vanjske), intrinzične (unutarnje) i internalizirane. Promjene boje mogu izolirano zahvatiti pojedinačni zub, ali mogu obuhvaćati i više zuba. Boja zuba može biti promijenjena već prilikom nicanja, a može se promijeniti i tijekom života.

Iako se različita obojenja zuba opisuju ovisno o njihovom uzroku, pokazalo se da je pacijentu najpristupačnije samoprepoznavanje. Zato će ovdje obojenja zuba biti opisana na način koji pacijentima omogućuje da samopogledom zuba koji su promijenili boju pronađu mogući uzrok promjene. Obojenja zuba izazvana konzumacijom različitih vrsta pića i hrane najčešće su privremene naravi (osim ako nije riječ o dugotrajnom unosu prekomjernih količina) i neće biti posebno opisivana.

## Bijeli zubi

Anatomska kruna zuba građena je od dvaju tvrdih zubnih tkiva: cakline i dentina. Caklina se nalazi na površini krune intaktnog i zdravog zuba prekrivajući podležeci dentin. Caklina je najčešće sive ili plavkasto-bijele boje, ali je ujedno i poluprozirna. Upravo zbog toga svojstva da propušta zrake svjetlosti, boja zuba ne ovisi jedino o boji cakline nego i o boji dentina ispod cakline, koji je blijedožute boje. To najviše dolazi do izražaja u područjima gdje je caklina tanka.

Bijela boja je uobičajena boja intaktnih i zdravih zuba. Iako su trajni zubi bijele boje, njezine nijanse mogu varirati od plavičastobijele do žučkastobijele boje. Mliječni su zubi obično svjetlije boje od trajnih. Boja im je bijela s plavkastim odljevom i kredastim odsjajem.





Na zubima normalne boje moguće je pronaći i veća ili manja područja različitih oblika (crtice, točkice i sl.) koja su mutne bijele boje. Riječ je o hipomineraliziranim područjima zubne cakline koja zbog manjega udjela minerala drukčije lome zrake svjetlosti u usporedbi s normalnom caklinom koja je i do 98 posto građena od anorganske tvari. S obzirom na to da su ta područja bijele boje i imaju kredast odsjaj, stvara se veliki kontrast u odnosu na okolne dijelove zuba koji stoga najčešće izgledaju tamniji nego što jesu.

Uzroci hipomineralizacije mogu biti različiti; neki se pojavljaju tijekom razvoja zuba, a neki nakon toga. Dentalna fluoroza do koje dolazi zbog pretjerane količine fluora u vodi i hrani tijekom embrijskog razvoja tvrdih zubnih tkiva može se manifestirati pojavom upravo takvih bjelkastih promjena boje koje su najčešće vidljive na usnenim ploham gornjih sjekutića.

### Žuti zubi

Zubi poprimaju žutu boju kada se zubna caklina vrlo stanji ili potpuno potroši. Naime, dentin koji se nalazi ispod cakline ima blijedožutu boju koja prosijava kroz inače poluprozirnu caklinu. Caklina se posebno brzo troši kod osoba koje pate od dentalne erozije (neovisno o njezinu uzroku), kod osoba s bruksizmom (nesvjesno škripanje zubima) te kod osoba koje imaju prirodno slabiju kvalitetu cakline (*amelogenesis imperfecta*, dentalna fluoroza i dr.).

S obzirom na to da potrošenu caklinu nije moguće nadomjestiti, te se promjene boje smatraju nepovratnima i moguće ih je prikriti jedino izradom odgovarajućih zubnih navlaka ili ljuskica.

Kod novorođenčadi s hemolitičnom anemijom koja nastaje kao posljedica nepodudarnosti Rh-faktora majke i djeteta, dolazi do hemolize eritrocita fetusa koji se talože u tvrda zubna tkiva. Raspadanjem eritrocita oslobađaju se bilirubin i biliverdin, te se ugrađuju u strukture zuba koji zbog toga poprimaju žućkastu boju.

Odumiranjem zubne pulpe zubi mogu poprimiti tamnožutu boju. Zubi mogu požutjeti i zbog naslaga zubnog plaka i kamenca. Pravilnom i redovitom oralnom higijenom, odnosno uklanjanjem zubnog kamenca, zubima je moguće vratiti prirodnu boju. Primjena pojedinih stomatoloških pripravaka poput eugenola može izazvati narančastožutu boju zuba. Upotreba antibiotičkih pripravaka na bazi tetraciklina tijekom trudnoće i razdoblja u kojem se zubi razvijaju dovodi do takozvanih tetraciklinskih zuba koje odlikuje žućkastožlatna boja. Zbog toga

se upotreba te vrste antibiotika ne preporučuje (osim u slučaju životne ugroženosti) tijekom trudnoće niti kod djece sa zubima u razvoju.

### Sivi zubi

Siva obojenost zuba može biti posljedica pogreške nastale tijekom provedbe endodontskog liječenja zuba. Naime, ne proširi li se dovoljno pristupni otvor pulpnoj komorici i dođe li do zaostajanja nekrotičnoga pulpno tkiva, u području rogova pulpe dolazi do razgradnje toga istog tkiva. Proizvodi razgradnje proteina koji su se nalazili u pulpnom tkivu ugrađuju se u dentinske tubule i sivo boje zube. Osim toga krvarenje iz zubne pulpe tijekom endodontskog zahvata može izazvati sivu boju zuba. Krv koja natopi tvrda zubna tkiva tijekom endodontskog liječenja ulazi u dentinske tubule. U njima se krv razgrađuje pri čemu se oslobađa željezo. Željezo se u prisutnosti vodikova-sulfida, koji proizvode bakterije, pretvara u željezni sulfid, što uzrokuje sivu boju zuba. Siva obojenja zuba mogu se pojaviti na zubima s amalgamskim ispunima zbog migracija kositra ili oksida srebra iz amalgama i njihova taloženja u dentinskim tubulusima.

**Upotreba antibiotičkih pripravaka na bazi tetraciklina tijekom trudnoće i razdoblja u kojem se zubi razvijaju dovodi do takozvanih tetraciklinskih zuba koje odlikuje žućkastožlatna boja.**





Nasljedne abnormalnosti stvaranja dentina poput *dentinogenesis imperfecta* također mogu biti uzrok sivoj obojenosti zuba. U ovom slučaju obojenost zuba samo je jedan od simptoma poremećaja koji se manifestira i na drugim organskim sustavima.

#### Plavi i zeleni zubi

Kod djece koja su imala neonatalnu žuticu zubi mogu poprimiti plavičastu boju. Osim toga, u literaturi je opisan i slučaj 11-mjesečnog dječaka s prirođenom infekcijom citomegalovirusom i neonatalnom žuticom, kojem su izniknuli zeleni mliječni zubi sa hipoplastičnom caklinom. Iako su zeleni zubi dosta rijedak nalaz, moguće ih je pronaći kod djece s neonatalnom hiperbilirubinemijom, kod djece s prirođeno smanjenom prohodnošću žučnog trakta te djece s fetalnom eritroblastozom.

#### Smeđi zubi

Smeđa boja zuba može biti posljedica unutarnje i vanjske bolesti. Ako je riječ o unutarnjoj bolesti, smeđa boja je više-manje ravnomjerna s obzirom na zubne plohe koje zahvaća, te zahvaća veći broj zuba, ali ne nužno i sve zube. Smečkasta boja većeg broja zuba može upućivati na dentalnu fluorozu ili upotrebu antibiotika na bazi tetraciklina tijekom trudnoće, odnosno razdoblja razvoja zuba. Smeđu boju zuba koja nalikuje boji bijele kave moguće je pronaći kod osoba s nasljednim poremećajem stvaranja dentina: *dentinogenesis imperfecta*. Smeđa obojenost zuba može biti i posljedica nataloženi

kromogenih bakterija, koje se mogu pronaći na svim zubima na kojima formiranju male tamnosmeđe otočiće. Što se kolonije tih bakterija više razvijaju, one prekrivaju sve veću površinu zuba. Najprije se pojavljuju na mjestu spajanja zubnog mesa i zuba u obliku tanke smeđe crte koja prati obrise zubnog mesa. Daljnjim razvojem mogu potpuno prekriti zubnu krunu. Iako se mogu ukloniti u stomatološkoj ordinaciji, njihovo uklanjanje može zahtijevati više posjeta stomatologu.

**Ono što se ne smije smatrati obojenošću zuba niti samo estetskim nedostatkom, nego razlogom za što hitniji posjet stomatologu je smeđa boja zuba koja je posljedica karijesa.**

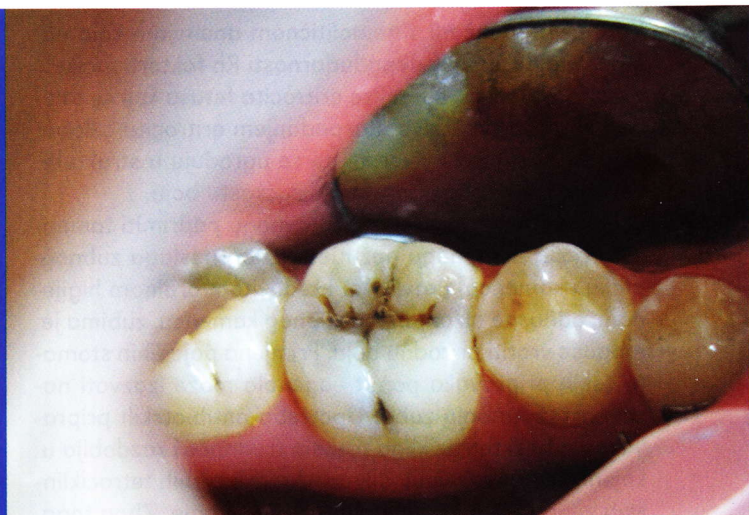
Boja zubnog karijesa može varirati od male crne točkice na zubnoj površini do većih zahvaćenih ploha smeđe ili tamnosmeđe boje koje upućuju na uznapredovale karijesne lezije. Karijes je najčešći na griznim ploham zuba, ali se može pojaviti i na ostalim dijelovima zuba.

#### Crni zubi

Na rubovima starih i/ili loše izrađenih amalgamskih ispuna moguće je pronaći područja promijenjene boje zuba. Tamna, gotovo crna boja tih područja čija veličina može varirati upućuje ili na taloženje kositra iz amalgamskog ispuna u tvrdo zubno tkivo ili na sekundarni karijes ili na i jedno i drugo.

Osim toga, kao što je već prethodno rečeno, crna boja može upućivati na promjene boje zuba izazvane dentalnom fluorozom.

**Boja zubnog karijesa može varirati od male crne točkice na zubnoj površini do većih zahvaćenih ploha smeđe ili tamnosmeđe boje koje upućuju na uznapredovale karijesne lezije. Karijes je najčešći na griznim ploham zuba, ali se može pojaviti i na ostalim dijelovima zuba.**





**Zubi mogu promijeniti boju tijekom života i zbog dentalne erozije i abrazije, dugotrajne i prekomjerne konzumacije hrane i pića koji mogu obojiti zube, zbog određenih štetnih navika poput pušenja, nepravilne i neredovite oralne higijene, pojedinih stomatoloških zahvata i sl.**



### Crveni zubi

Kod kongenitalne hematorporfirije – nasljedne anomalije koju među ostalim karakterizira cirkulacija hematorporfirina u krvi može doći do crvenkastosmeđeg obojenja zuba. Naime, hematorporfirin se ugrađuje u tvrda zubna tkiva koja nakon što ih se obasja ultraljubičastim svjetlom fluoresciraju crvenom bojom. Takva promjena boje opisana je i kod mliječnih i kod trajnih zuba.

### Ružičasti zubi

Zubi koji su poprimili ružičastu boju najčešće se mogu pronaći kod utopljenika te u nekim slučajevima iznenađne i neprirodne smrti (npr. vješanjem, intoksikacijom lijekovima te trovanjem ugljikovim monoksidom). Ružičaste zube moguće je pronaći i kod živih ljudi. U tom slučaju to su pojedinačni zubi koji su promijenili boju zbog resorpcije korijenskog kanala zuba. Uzroci resorpcije mogu biti trauma zuba, ortodontska terapija, prekomjerno izbjeljivanje zuba te pojedini oralno-kirurški zahvati. Resorpcija je najčešće bezbolna ili s blagim simptomima pulpne boli. U trenutku kada interna resorpcija zahvati tvrdo zubno tkivo u području krune zuba i kada toliko uznapreduje i stanji sloj dentina, pulpa počinje prosijavati, a zub poprima ružičastu boju.

### Zaključak

Iako su naši zubi najčešće bijele boje, njezine nijanse mogu znatno varirati i bitno utjecati na estetski dojam koji stvara naš osmijeh. Zubi mogu promijeniti boju tijekom života i zbog dentalne erozije i abrazije, dugotrajne i prekomjerne konzumacije hrane i pića koji mogu obojiti zube, zbog određenih štetnih navika poput pušenja,

nepravilne i neredovite oralne higijene, pojedinih stomatoloških zahvata i sl. Osim toga, možemo se roditi sa zubima čija boja nije idealna. Uzroci za to mogu biti različiti: od uzimanja tetraciklinskih antibiotika tijekom trudnoće, poremećaja u stvaranju zubnih tkiva, nepodudarnosti Rh-faktora majke i djeteta pa do prekomjernog unosa fluora. Iako uzroci obojenja, odnosno diskoloracije zuba mogu biti različiti, primjenom suvremenih stomatoloških metoda, uglavnom je moguće popraviti i usavršiti estetiku naših zuba i osmijeha. ■

### Literatura

1. Azer SS, Hague AL, Johnston WM. *Effect of pH on tooth discoloration from food colorant in vitro*. Journal of dentistry;38 Suppl 2:e106-109.
2. Beer R, Baumann MA, Kielbassa AM. *Pocket Atlas of Endodontics*. Thieme; 2006.
3. Campobasso CP, Di Vella G, De Donno A, Santoro V, Favia G, Introna F. *Pink teeth in a series of bodies recovered from a single shipwreck*. The American journal of forensic medicine and pathology 2006;27(4):313-316.
4. Canger EM, Celenk P, Yenisey M, Odyakmaz SZ. *Amelogenesis imperfecta, hypoplastic type associated with some dental abnormalities: a case report*. Brazilian dental journal 2010;21(2):170-174.
5. Clarkson J. *Review of terminology, classifications, and indices of developmental defects of enamel*. Advances in dental research 1989;3(2):104-109.
6. Croll TP. *Fluorosis*. J Am Dent Assoc. 2009 Mar;140(3):278-9.
7. Ingle JI, Bakland LK. *Endodontics*, London: BC Decker; 2008.
8. Mozaffar T, Gordon PH. *Minocycline-induced skin and dental pigmentations*. Neurology 2006;67(12):2185.
9. Scholtanus JD, Ozcan M, Huysmans MC. *Penetration of amalgam constituents into dentine*. Journal of dentistry 2009;37(5):366-373.
10. Šutalo J. *Patologija i terapija tvrdih zubnih tkiva*. Zagreb: Naklada Zadro; 1994.
11. Tjøn ATWE, Houwen RH. *Green teeth*. Archives of disease in childhood 2007;92(3):250.
12. Walton RE, Torabinejad M. *Principles and practice of endodontics*. Philadelphia: Saunders; 2002.
13. Xiao J, Zhou XD, Zhu WC, Zhang B, Li JY, Xu X. *The prevalence of tooth discoloration and the self-satisfaction with tooth colour in a Chinese urban population*. Journal of oral rehabilitation 2007;34(5):351-360.
14. Yarom N, Epstein J, Levi H, Parat D, Kaufman E, Gorsky M. *Oral manifestations of habitual khat chewing: a case-control study*. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics 2010;109(6):e60-66.
15. Yeung JC, Lai JS. *Reversible tetracycline staining of adult dentition in the treatment of chronic blepharitis*. Eye (London, England) 2007;21(11):1440-1441.