

## Smijeh je lijek

Dječja prijateljstva

Utjecaj tjelesne aktivnosti na školski uspjeh

Prehrana i koštani sustav u vrijeme rasta i razvoja

Ortoreksija

Životni stil i zdravlje mozga

*Rosacea*

*Hidradenitis suppurativa* – bolest kože

Neuralgija nervusa trigeminusa

Erozija zuba

GERB – gastroezofagealna refluksna bolest

Ahilova tetiva

Alergija na ubod buhe



## 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  
www.zdrav-zivot.com.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.  
Ana-Katarina Jadrešić, dr. med. dent.  
Tamara Jakoš, dr. med. vet.  
Jasna Vujica, mr. pharm.  
Iva Sesar, mr. pharm.

### Priprema

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

### Zdrav život

Dinamika izlaženja: dvomjesečnik  
ISSN: 1333 – 8919

## Sadržaj

- 4 **Smijeh je lijek**  
*Ljubica Uvodić-Vranić, prof. psihologije, psiholog-psihoterapeut*
- 9 **Dječja prijateljstva**  
*Iva Jagić, savjetovateljica Hrabrog telefona*
- 15 **Utjecaj tjelesne aktivnosti na školski uspjeh**  
*Marija Škes, mag. educ. rehabilitacije*
- 20 **Prehrana i koštani sustav u vrijeme rasta i razvoja**  
*Slađana Divković, dr. med.*
- 25 **Ortoreksija**  
*Sara Peranić, suradnica Centra za poremećaje hranjenja*
- 28 **Životni stil i zdravlje mozga**  
*akademkinja Vida Demarin*
- 33 **Rosacea**  
*prof. dr. sc. Aleksandra Basta-Juzbašić, dr. med.*
- 37 **Hidradenitis suppurativa – bolest kože**  
*Zlatica Jukić, dr. med.*
- 42 **Neuralgija nervusa trigeminusa**  
*akademkinja Vida Demarin*
- 44 **Erozija zuba**  
*doc. dr. sc. Marin Vodanović, dr. med. dent.*
- 48 **GERB – gastroezofagealna refluksna bolest**  
*doc. dr. sc. Mario Tadić, dr. med.*
- 52 **Ahilova tetiva**  
*dr. sc. Hrvoje Klobučar, dr. med.*
- 57 **Alergija na ubod buhe**  
*Vlatka-Antonija Csik, dr. med. vet.*

# Erozija zuba



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

U prirodi koja nas okružuje erozija je vrlo učestao prirodni proces koji možda sam po sebi nije uvijek odmah vidljiv, ali su vidljive njegove posljedice. U prirodi su najčešće vidljive posljedice erozivnog djelovanja vode, leda, vjetra ili gravitacijske sile koji pojedinačno ili zajednički mogu dovesti do primjerice pomicanja dijelova tla (klizišta) ili obale mora, izlokavanja i/ili izglodavanja dijelova Zemljine kore i slično.

Erozija, odnosno erozivne promjene također se mogu pojaviti u ljudskom organizmu izvana na koži, ali i unutrašnjosti organizma kao posljedica nagrizaćeg i/ili mehaničkog djelovanja određenih tvari. Tako npr. postoje erozija sluznice želuca, erozija rožnice oka, erozija maternice.

Erozija zuba ili dentalna erozija označava gubitak tvrdih zubnih tkiva čiji je uzrok djelovanje vanjskih (ekstrinzičnih) ili unutarnjih (intrinzičnih) kiselina koje nisu nastale kao posljedica bakterijske aktivnosti.

Upravo je podrijetlo tih erozivnih kiselina ono što eroziju zuba razlikuje od zubnog karijesa. Iako i kod erozije i kod zubnog karijesa zbog djelovanja kiselina dolazi do otapanja kristala hidroksilapatita koji grade tvrda zubna tkiva, osnova je razlika u tome što kod karijesa kiseline stvaraju karijesogene bakterije, a kod erozije kiseline dolaze iz drugih vanjskih ili unutarnjih izvora.

Za razliku od karijesa gdje postoje (pot)površinske lezije na zubnoj caklini koje mogu remineralizirati, erozivne promjene su ponajprije površinska omekšanja cakline koja se lako troše i nisu sklona remineralizaciji uobičajenim konvencionalnim postupcima. Zubni karijes je lokaliziran na jednom zubu odnosno jednoj ili više zubnih ploha. Erozija zuba zahvaća više zuba ili skupinu zuba

odjednom, a katkad i sve zube, što nije slučaj kod zubnog karijesa. Kako kod erozije zuba zbog djelovanja kiselina dolazi do površinskog omekšavanja zubne cakline, koja tako gubi svoju tvrdoću i otpornost, erodirani zubi se puno lakše i brže troše pri uobičajenim svakodnevnim aktivnostima poput žvakanja hrane, ali i pranja zuba. Erozija zuba koja nije pravodobno prepoznata može dovesti ne samo do većeg gubitka cakline, nego i dentina, te izazvati preosjetljivost i bolnost zuba, estetske i druge zdravstvene probleme.

## Koliko je erozija zuba česta pojava?

Erozija zuba je u suvremenog čovjeka česta pojava i pokazuje tendenciju porasta. Učestalost joj se razlikuje kako među populacijama, tako i među dobnim skupinama. Prema podacima iz literature, a ovisno o metodologiji i primijenjenim dijagnostičkim standardima, učestalost erozije zuba u općoj populaciji procjenjuje se od 5 pa do više od 30 posto. U razvijenim zemljama zabilježen je porast broja osoba svih dobnih skupina (i djece i odraslih) sa znakovima erozije zuba.

## Zašto i kako nastaje erozija zuba?

Erozija zuba nastaje kao posljedica kontakta površine zuba, odnosno tvrdih zubnih tkiva i kiselih tvari. Kada zbog konzumacije kiselih tvari pH u usnoj šupljini postane niži od vrijednosti 5,5, koja se smatra kritičnim pragom, dolazi do demineralizacije (otapanja) zubne cakline. Kisele tvari u usnoj šupljini potječu iz tri izvora: 1) stvaraju ih acidogene bakterije koje postoje u usnoj šupljini, 2) unose se u usnu šupljinu izvana konzumacijom kisele hrane i pića (ekstrinzične ili vanjske kiseline), 3) dolaze u usnu

Erozija zuba ili dentalna erozija označava gubitak tvrdih zubnih tkiva čiji je uzrok djelovanje vanjskih (ekstrinzičnih) ili unutarnjih (intrinzičnih) kiselina koje nisu nastale kao posljedica bakterijske aktivnosti.

šupljinu iz želuca povraćanjem (intrinzične ili unutarnje kiseline). Kiseline koje stvaraju acidogene bakterije uzrokuju zubni karijes, dok ekstrinzične i intrinzične kiseline uzrokuju eroziju zuba.

Ekstrinzične kiseline potječu iz kiselih pića, kisele hrane, kiselih lijekova odnosno ljekovitih pripravaka. Gazirana pića, voćni sokovi svih vrsta i načina pripremanja, vina, piva te pića za sportaše bez iznimke su kisela i nerijetko imaju pH vrijednost ispod 4,0. Tako sok od naranče ima pH vrijednost 3,4, sok od jabuke 3,4, kava od 2,4 do 3,8, vino od 2,3 do 3,8, pivo od 4,0 do 5,0 itd. Kod nekih od najpopularnijih gaziranih i energetskih pića vrijednost pH je redovito ispod 3. Konzumacija pojedinih vrsta voća, povrća i druge hrane također može znatno sniziti pH vrijednost u usnoj šupljini. Tako je pH vrijednost jabuka od 2,9 do 3,5, limuna od 1,8 do 2,4, naranača od 2,8 do 4,0, rajčica od 3,7 do 4,7, kiselog kupusa od 3,1 do 3,7. Lijekovi poput aspirina i vitaminski pripravci s vitaminom C također mogu izazvati ili pospješiti erozivne promjene. Podaci iz literature pokazuju da oralno uzimanje narkotika (*ecstasy*) snižava pH vrijednost u usnoj šupljini i povećava rizik od pojave erozije zuba. Pojedine profesije kao što su radnici u kemijskoj industriji koji rade u okruženju kiselih para (u tvornicama baterija i akumulatora), profesionalni kušači vina, ali i osobe koje često plivaju u bazenima također su izložene povećanom riziku od pojave erozije zuba.

Intrinzične kiseline u usnu šupljinu dolaze povraćanjem iz želuca. Želučana (klorovodična) kiselina koja se izlučuje u želuca ima pH vrijednost između 1,0 i 3,0 te zato ima iznimno veliki erodirajući potencijal. Povraćanje može biti izazvano želučanim (probavnim) tegobama poput

gastroezofagealne refluksne bolesti (GERB), ali ga mogu i namjerno provocirati bulimične osobe. Istraživanja su pokazala da je učestalost erozije zuba statistički znatno veća u osoba s bulimijom u usporedbi s osobama koje nemaju bulimiju.

Važnu ulogu u eroziji zuba ima slina jer ona mehanički oplakuje zube i usnu šupljinu uklanjajući kiseli sadržaj. Što je izlučivanje sline veće, veća je i učinkovitost uklanjanja kiselog sadržaja. Osim toga, slina zbog svog sastava ima i određeni puferski kapacitet, što omogućuje djelomičnu neutralizaciju kiselog djelovanja. U osoba koje imaju smanjeno izlučivanje sline, poput oboljelih od Sjögrenova sindroma, osoba koje uzimaju određene lijekove ili osoba koje stare povećava se opasnost od erozivnih promjena.

## Kako prepoznati eroziju zuba?

Promjene na tvrdim zubnim tkivima koje upućuju na eroziju laik najčešće može prepoznati tek kad su već izražene i uznapredovale. Međutim, stomatolog erozivne promjene može prepoznati puno prije, što je iznimno važno za njihovo uspješno liječenje. U osoba s erozijom zuba je pregledom usne šupljine moguće pronaći specifične uzorke trošenja zubnih ploha koji upućuju na eroziju.

Erozivne promjene obično se najprije uoče na nepčanim i usnenim ploham gornjih sjekutića, te griznim ploham donjih prvih kutnjaka, a potom više ili manje i na ostalim zubima. U osoba s intrinzičnim izvorom kiseline veća je vjerojatnost da će zbog povraćanja prvi znakovi erozije na sjekutićima biti na nepčanim ploham. Prvi znakovi erozije zuba u početnoj fazi su zaglađene i sjajne zubne plohe. Morfološka izbočenja i kvržice na zubima se zaglađuju i postaju manje izbočeni. Rubovi sjekutića postaju tanji i s vremenom gotovo prozirni, te na mjestima nazubljeni. Napredovanjem erozije, inače nevidljiva granica između cakline i dentina postaje vidljiva jer se caklina otapila. Na kutnjacima se nakon početnog zaglađivanja kvržica na griznim ploham počinju pojavljivati plitke i ograničene jamice. Postoji li ispun na zubu, on počinje stršati i smetati jer se ne otapa kao okolna tvrda zubna tkiva. Nakon što se otapila caklina, zbog djelovanja kiselina, počinje se otapati dentin, pa se smanjuje vertikalna dimenzija zuba, a normalna anatomska morfologija zuba nestaje. Kako se smanjuje vertikalna dimenzija zuba, tako se posljedično smanjuje vertikalna dimenzija lica, što može loše utjecati na njegovu cjelokupnu estetiku. U osoba s erozijom zuba koje imaju naviku često konzumirati tvrdu hranu (npr. orašaste plodove), trošenje zuba i tijek razvoja erozivnih promjena može biti znatno brži.

Četkanje zuba (osobito tvrdim četkicama) neposredno nakon konzumacije kiselih tvari ili povraćanja može znatno ubrzati razvoj erozivnih promjena na zubima. Djeca i mladi, nerijetko neposredno nakon konzumacije kiselih pića poslije doručka (voćni sokovi) ili večere idu prati zube, što nikako nije dobro jer su zubi tada najranjiviji.



Gazirana i zašćerena pića treba piti što manje jer ne samo da imaju erozivni potencijal nego nisu dobra ni za zdravlje.



### Zašto je erozija zuba štetna?

Erozija zuba je štetna zbog više razloga koji se mogu svrstati u tri skupine. U prvoj su skupini oralni razlozi, odnosno razlozi koji se neposredno tiču usne šupljine. Erozijom se uništavaju i nestaju tvrda zubna tkiva. Kako nestaje caklinski omotač, dolazi do izlaganja dentina, pa zub postaje preosjetljiv na nagle temperaturne promjene. U nekih osoba ta preosjetljivost može prerasti čak i u izrazitu povremenu ili trajnu bol jer dolazi do podražaja zubne pulpe, što može zahtijevati i endodontsko liječenje. Gubitkom vertikalne dimenzije zuba dolazi do promjena u međučeljsnim odnosima koji se mogu manifestirati kao smetnje s ćeljusnim zglobom, parodontne smetnje i drugo.

Drugoj skupini razloga zbog kojih je erozija štetna pripadaju zdravstveni razlozi, koji su povezani s oralnim razlozima i ponajprije se odnose na učinkovito funkcioniranje stomatognatog sustava kao početnog dijela probavnog sustava. Naime, bolni i preosjetljivi zubi koji, postoji li i uznapredovala parodontna bolest, mogu biti više ili manje pomični, nisu sposobni na odgovarajući način pripremiti hranu za gutanje i daljnju obradu u nižim dijelovima probavnog sustava. Zbog toga je hrana nedovoljno obrađena pa ako se takva guta može izazvati druge zdravstvene smetnje u probavnom sustavu, uključujući povraćanje.

U treću skupinu razloga zbog kojih je erozija štetna ubrajaju se estetski razlozi. Erodirani zubi, pogotovo oni s uznapredovalim promjenama u prednjem dijelu ćeljusti, nisu lijepi. Osim toga, snižena vertikalna dimenzija lica može osobu učiniti starijom nego što uistinu jest. Narušena estetika zuba i lica može štetno utjecati na

psihološki profil osobe ili izazvati veće ili manje izražene znakove depresije. O psihološkom djelovanju erozije zuba na pojedinca posebno treba voditi računa u djece i mladih.

### Kako se erozija zuba liječi?

Prije početka liječenja erozivnih promjena na zubima iznimno je važno pronaći uzrok koji je doveo do njih. Otkrivanje rizičnih čimbenika koji su doveli do erozije katkad je jednostavno i lagano, a katkad opet iznimno teško i zahtjevno, pa je u dijagnostičkom postupku potreban multidisciplinarni pristup, a tako je i u liječenju. Multidisciplinarni pristup katkad može zahtijevati suradnju stomatologa s gastroenterologom, psihologom, psihijatrom, nutricionistom te specijalistima drugih medicinskih i stomatoloških disciplina.

U stomatološkim ordinacijama može se lokalnom aplikacijom gelova i lakova s visokom koncentracijom fluorida na erodirane zubne plohe povećati njihova otpornost na abraziju i eroziju. Uz to, odgovarajućim parodontološkim, restaurativnim i/ili protetskim stomatološkim zahvatima moguće je nastale erozivne defekte sanirati da zubi ponovno postanu estetski i funkcionalno punovrijedni.

### Može li se erozija zuba spriječiti?

Pojava erozije zuba se kao i njezino daljnje napredovanje mogu spriječiti. Prije svega treba prepoznati i izbjegavati sve čimbenike koji snizuju pH vrijednosti u usnoj šupljini. Naravno da to ne znači nužno odreći se gaziranih pića, voćnih sokova, kisele hrane ili čega drugoga. Gazirana i zašćerena pića treba piti što manje jer ne samo da imaju erozivni potencijal nego nisu dobra ni za zdravlje.

Njih i voćne sokove trebalo bi piti sa slamkom i to tako da kisela tekućina što kraće bude u kontaktu sa zubima. Pijenje i mućkanje usta gaziranim pićem, sokom ili sl. (pogotovo prije spavanja) nikako nije dobro jer se tako samo povećava površina zuba koja dolazi u dodir s kiselinom. Četkanje zuba (osobito tvrdim četkicama) neposredno nakon konzumacije kiselih tvari ili povraćanja može znatno ubrzati razvoj erozivnih promjena na zubima. Djeca i mladi, nerijetko neposredno nakon konzumacije kiselih pića poslije doručka (voćni sokovi) ili večere idu prati zube, što nikako nije dobro jer su zubi tada najranjiviji. Odrasli katkad nakon konzumacije vina koje reverzibilno može izazvati obojenje zuba (pogotovo crno vino) promjenu boje nastoje ukloniti četkanjem zuba ne razmišljajući o tome da su i vina kisela te nagrizažu površinu cakline. S četkanjem zuba treba pričekati od 30 do 60 minuta kako bi se pH vrijednost u usnoj šupljini normalizirala. Žvakanje žvakaćih guma bez šećera pojačava izlučivanje sline, a konzumacija mlijeka ili mliječnih proizvoda (sir, jogurt i sl.) zbog kalcija i fosfata koje sadrže mogu pomoći u normaliziranju pH vrijednosti u usnoj šupljini i blagotvorno djelovati na remineralizaciju.

### Zaključak

Erozija zuba je stanje koje se pojavljuje u djece i odraslih diljem svijeta. Dugotrajna niska pH vrijednost u usnoj šupljini (ispod 5,5) dovodi do erozivnih promjena na zubima. Erozija može izazvati preosjetljivost zuba i bol, te druge kliničke i estetske probleme. Erozivne promjene mogu se sanirati odgovarajućim stomatološkim tretmanom, ali još je važnije da se mogu pravodobno i spriječiti. ■

### Literatura

1. Al-Ashtal A, Johansson A, Omar R, Johansson AK. Awareness and knowledge of dental erosion among Yemeni dental professionals and students. BMC Oral Health. 2015;15(1):119.
2. Almeida e Silva JS, Baratieri LN, Araujo E, Widmer N. Dental erosion: understanding this pervasive condition. J Esthet Restor Dent. Aug 2011;23(4):205-216.
3. Alves LS, Brusius CD, Dame-Teixeira N, Maltz M, Susin C. Dental erosion among 12-year-old schoolchildren: a population-based cross-sectional study in South Brazil. Int Dent J. Dec 2015;65(6):322-330.
4. Brkić H. Dentalna erozija: etiologija, dijagnostika i terapija. Zagreb: Školska knjiga; 2011.
5. Bruno V, Amato M, Catapano S, Iovino P. Dental erosion in patients seeking treatment for gastrointestinal complaints: a case series. J Med Case Rep. 2015;9:250.
6. Čuković-Bagić I. Prevention of noncarious lesions in children. Rad 514 Medical Sciences. 2012;38:13-22.
7. de Oliveira TA, Scaramucci T, Nogueira FN, Simoes A, Sobral MA. Effect of mouthrinses with different active agents in the prevention of initial dental erosion. Indian J Dent Res. Sep-Oct 2015;26(5):508-513.
8. Gandara BK, Truelove EL. Diagnosis and management of dental erosion. J Contemp Dent Pract. Nov 15 1999;1(1):16-23.
9. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. A 4 year prospective longitudinal study of progression of dental erosion associated to lifestyle in 13-14 year-old Swedish adolescents. J Dent. Feb 8 2016. doi: 10.1016/j.jdent.2016.02.002
10. Linnett V, Seow WK. Dental erosion in children: a literature review. Pediatr Dent. Jan-Feb 2001;23(1):37-43.
11. Lussi A, Hellwig E, Ganss C, Jaeggi T. Buonocore Memorial Lecture. Dental erosion. Oper Dent. May-Jun 2009;34(3):251-262.
12. MD DEM, Carneiro JR, Passos VF, Santiago SL. Effect of green tea as a protective measure against dental erosion in coronary dentine. Braz Oral Res. 2016;30(1). doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0013.
13. Muller-Bolla M, Courson F, Smail-Faugeron V, Bernardin T, Lupi-Pegurier L. Dental erosion in French adolescents. BMC Oral Health. 2015;15:147.
14. Petrovečki V, Čarapina M, Strinović D, Kovačić Z, Nestić M, Mayer D, Brkić H. Diskoloracije i erozije zuba kao posljedica ovisnosti o kombiniranom analgetiku. Acta Stomatol Croat. 2011;45(4):287-294.
15. Savić J, Tadin A, Katunarić M. Nekarijesna oštećenja tvrdih zubnih tkiva. Sonda. 2012;13(23):66-70.
16. Verzak Z, Čuković-Čavka S, Čuković-Bagić I. Prikaz slučaja bulimijom inducirane dentalne erozije kod adolescencije. Acta Stomatol Croat. 2007;41(3):260-267.
17. Vodanović M. Osnove stomatologije. Zagreb: Naklada Slap; 2015.