



**Preporuke za smanjenje
dentinske preosjetljivosti nakon
profesionalnog čišćenja i
izbjeljivanja**

- za stomatologe i dentalne higijeničare



SADRŽAJ:

Uvod	stranica 1
Definicija (DHS) dentinske preosjetljivosti	stranica 2
Epidemiologija	stranica 2
Etiološki faktori	stranica 3
DHS mehanizmi	stranica 5
DHS – dijagnostički pristup	stranica 6
Pristup DHS-u – profesionalna I kućna njega	stranica 8
Preporuke za pacijente	stranica 10
- Profesionalno mehaničko uklanjanje plaka	stranica 10
- Savjeti za njegu nakon profesionalnog uklanjanja plaka	stranica 12
- Profesionalno izbjeljivanja zuba.	stranica 13
- Savjeti za njegu nakon profesionalnog izbjeljivanja zuba	stranica 14
Izvori	stranica 15

Uvod



Najčešće oralne bolesti, poput karijesa i parodontne bolesti uzrokovane su plakom/biofilmom. Kada plak nije uklonjen dnevnom oralnom higijenom, njegova nakupljanje i sazrijevanje dovodi do razvoja karijesa i/ili gubitka vezivnog tkiva i alveolarne kosti, što uzrokuje gubitak zuba. Stoga, adekvatna kućna briga pacijenata, zajedno s preventivnim mjerama, koje provode profesionalci za sprječavanje nakupljanja kamenca ima veliku važnost. Mjere uključuju upute za provođenje oralne higijene (poticanje pacijenata na učestalo četkanje i korištenje zubnog konca), i profesionalno uklanjanje plaka. Profesionalno čišćenje zuba uključuje poliranje, mehaničko uklanjanje plaka i kamenca sa zuba u području ruba gingive. Za pacijente s parodontitism potreban je opsežniji postupak koji se naziva struganje i poliranje korjenova. Postupak uključuje mehaničko uklanjanje plaka i kamenca iz subgingivnog područja zabačenog zuba i smatra se "zlatnim standardom" u terapiji parodontitisa. Nakon navedenih postupaka može se pojaviti privremena dentinska preosjetljivost. Dvije studije (Fischer I sur. 1991 I Tamaro I sur. 2000) otkrile su značajnu promjenu dentinske preosjetljivosti nakon struganja i poliranja korjenova, 55% pacijenata osjećalo je karakterističnu bol tjedan dana nakon zahvata. Pregled literature otkrio je pojavu dentinske preosjetljivosti kod otprilike polovice pacijenata nakon struganja i poliranja korjenova (von Troll I sur.2002).

Svrha ovog dokumenta je prezentirati smjernice za stomatologe i dentalne higijeničare vezane uz tretman pacijenata s dentinskom preosjetljivosti nakon profesionalnog uklanjanja plaka ili struganja i poliranja korjenova.

Dentinska preosjetljivost-definicija (DHS)

Dentinska preosjetljivost je stanje karakterizirano oštom, intenzivnom boli lokaliziranom u području jednog ili više zuba, kao odgovor na stimulaciju eksponiranog dentina, a koja se ne može povezati s drugim oblikom dentalne patologije (2). Stimulansi koji uzrokuju dentinsku preosjetljivost mogu biti termalni, mehanički, osmotski ili strujanje zraka.

Epidemiologija

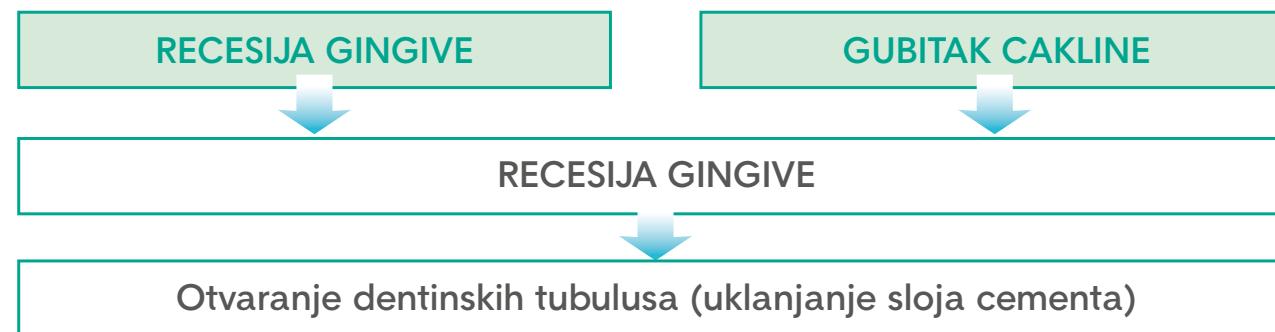
Epidemiološke studije o učestalosti dentinske preosjetljivosti dale su nejasne podatke, varirajući od 1.34% (Bamise CT I sur. Oral Health Prev Dent 2007;5:49–53) do 98% (Chabanski MB i sur., J Oral Rehabil 1997;24:666–672). Takva heterogenost objašnjavana je različitim faktorima poput testirane populacije (etničko podrijetlo, lokacija studije, parodontološki status, provođenje oralne higijene), različitim dijagnostičkim kriterijima korištenim za definiranje dentinske preosjetljivosti i o tome je li izvor podataka bilo kliničko testiranje ili upitnici za pacijente. Žene češće bivaju zahvaćene, ali ne statistički značajno (18-22). Sve dobne skupine su zahvaćene uz najveću prevalenciju između 30. i 40. godine života. (18,21,23).

Dentinska preosjetljivost najčešće zahvaća cervicalne dijelove vestibularnih ploha premolara (38%) nakon čega slijede incizivi (26%), očnjaci (24%) i molari 12%.

Etiološki čimbenici

Kako bi se dentinska preosjetljivost pojavila, dentin mora postati eksponiran, a dentinski tubulusi utvoreni prema pulpi. Dentin može postati eksponiran kao posljedica gubitka cakline ili gingivalne recesije.

Mehanizam preosjetljivosti je prikazan ispod:



RECESIJA GINGIVE

- Nepravilno četkanje ili korištenje konca
- Parodontitis
- Parodontološki zahvati
- Trauma gingive (konzumacija tvrde hrane)
- Preparacija za krunice

GUBITAK CAKLINE

- Abrazija
- Atricija
- Abfrakcija
- Erozija
- Frakture
- Strukturne anomalije cakline

Dababneh et all. Br Dent J, 1999

Dentinska preosjetljivost povezana je s oralno higijenskim navikama i konzumacijom kisele hrane i pića. Problem se najčešće pojavljuje kod ljudi koji provode traumatsko četkanje. Kao rezultat pojavljaju se recesije gingive i nekarijesne lezije, uglavnom na bukalnim površinama zuba. Lijeva strana češće je zahvaćena zbog učestalijeg četkanja desnom rukom. Najčešći uzrok dentinske preosjetljivosti su recesije gingive (Susin I sur. 2004.). Eksponirani dentin povoljan je za razvoj nekarijesnih lezija kod pojedinaca s izraženom oralnom higijenom, što dovodi do povećanog rizika za razvoj preosjetljivosti. (Addy I sur. 2003.).

Recesije gingive mogu biti znak uznapredovalog parodontitisa. Kao posljedica progresivnog gubitka pričvrsnog tkiva i alveolarne kosti. Kod pacijenata s parodontitom recesije nisu ograničene na bukalne površine, nego se pojavljuju i na aproksimalnim plohama kao rezultat aproksimalnog gubitka tkiva. Kod takvih pacijenata oralna higijene je uglavnom neadekvatna, a gubitak tkiva je rezultat nakupljanja biofilma i upale u području gingivnog ruba.

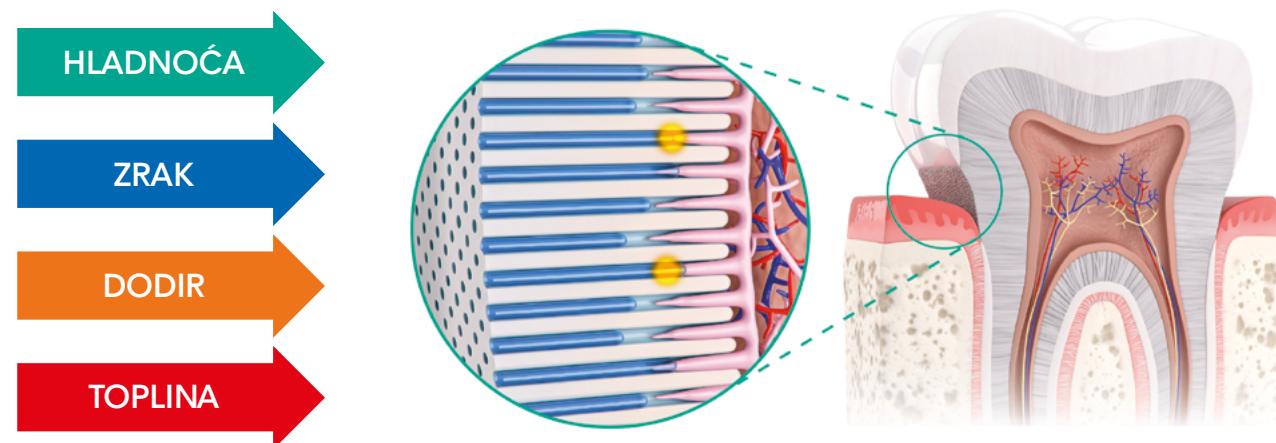
Ostali potencijalni uzroci dentinske preosjetljivosti povezani su sijatrogenim čimbenicima, parodontološkom terapijom, izbjeljivanjem ili restorativnim postupcima (Al-Sabbagh 2010, Swift EJ 2008, Jorgensen 2002). Parodontološka terapija dovodi do remodelacije potpornih tkiva zuba i pomaka gingivnog ruba što često dovodi do osjetljivosti korjenova kod 50-84,5% pacijenata nakon struganja i poliranja korjenova (Chabanski MB 1996, Von Troil I sur., 2002).

Povećana osjetljivost zuba nakon profesionalnog ili kućnog izbjeljivanja učestala je pojava (Van Haywood I sur., 2002, Jorgensen 2002). Međutim, razlikuje se od uobičajene dentinske preosjetljivosti. Mechanizam djelovanja je multifaktorski: kiseli pH, osmotska stimulacija i penetracija peroksida kroz caklinu i dentin. Svi navedeni čimbenici mogu dovesti do reverzibilne iritacije pulpe, pojava je prolazna, ali može pogoršati dentinsku preosjetljivost.

Gubitak cakline uzrokovani abrazijom, atricijom, abfrakcijom ili strukturalnim anomalijama cakline poput MIHa (molarno incizivne hipomineralizacija) može uzrokovati dentinsku preosjetljivost. Iz kliničkog aspekta zubi zahvaćeni hipomineralizacijom podložniji su karijesu zbog veće poroznosti cakline, što čini MIH i ostale strukturalne anomalije cakline zahvaćenih zuba osjetljivijim na termalne i mehaničke podražaje te otežava adekvatno provođenje oralne higijene. Preosjetljivost zbog gubitka cakline može utjecati na žvakanje, provođenje oralne higijene i kvalitetu života.

Mehanizmi dentinske preosjetljivosti

Najšire prihvaćeni mehanizam stvaranja боли kod dentinske preosjetljivosti je hidrodinamička teorija, prvo predloženu od strane Gysija i kasnije dokazanu od Brännströma.. To podupire teoriju da je dentinska preosjetljivost temeljena na stimulansima uzrokovanim pomaku fluida u dentinskim tubulusima i posljedičnoj aktivaciji nociceptora na granici pulpe i dentina (Brannstrom et al., 1972). Neki stimulansi, poput hladnog zraka mogu uzrokovati propuštanje fluida, što dovodi do promjene tlaka unutar tubulusa; A- I neka A- živčana vlakna se aktiviraju i uzrokuju karakterističnu kratku i oštru bol. Topli stimulansi, s druge strane, uzrokuju kontrakciju fluida unutar tubulusa, dovodeći do boli manjeg intenziteta nego kod stimulacije hladnoćom ili strujanjem hladnog zraka (pogledajte graf dolje)



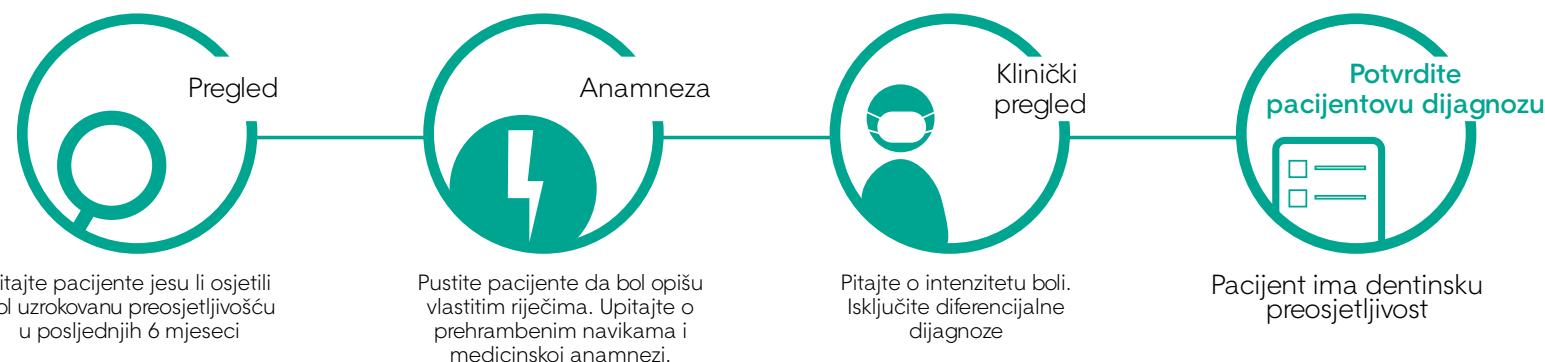
Dentinska preosjetljivost - dijagnostički pristup

Nekoliko je načina dijagnostike dentinske preosjetljivosti koji omogućuju primjenu preventivnih i terapijskih postupaka. Sveobuhvatan pristup identifikaciji i zbrinjavanju dentinske preosjetljivosti uključuje:

- 1) Ispravnu dijagnozu, koja je u skladu s kliničkim opisom dentinske preosjetljivosti, a bazirana je na anamnezi i kliničkom pregledu;
- 2) Diferencijalna dijagnostika koja isključuje ostale potencijalne uzroke boli;
- 3) Odgovarajući tretman ostalih stanja koja mogu uzrokovati simptome slične dentinskoj preosjetljivosti;
- 4) Identifikacija i eliminacija ili smanjenje etioloških predisponirajućih faktora, osobito prehrambenih i oralno-higijenskih koji mogu dovesti do recesije gingive, abrazije ili erozije cakline;
- 5) Preporuke za terapiju, koje su temeljene na individualnim potrebama pacijenta.

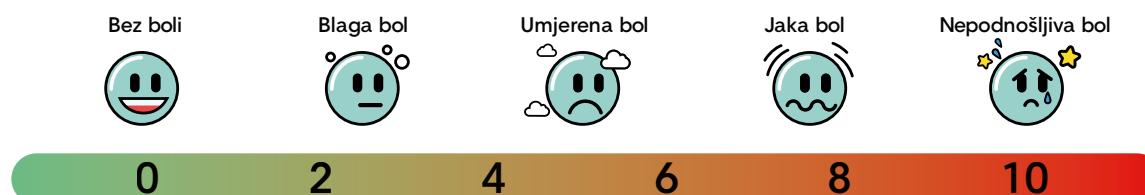
Ako se pacijent žali na bol, potrebno je provesti test induciranja boli. Najčešće se koristi blago strujanje zraka ili nježno struganje sondom. Ako je test pozitivan, a isključeni su ostali potencijalni uzroci boli (kariogeno ili endodontsko podrijetlo, orofacialna bol i sl.) potrebno je provesti terapiju dentinske preosjetljivosti.

Dijagnostički postupak prikazan je ilustracijom ispod:



Korisno je uvesti dodatne alate za pomoć u dijagnostici popu Vizualno Analogne (VAS) skale (pacijent na grafičkoj skali označava razinu boli) ili Schiffovoj skali (stomatolog označava razinu boli na temelju reakcije pacijenta).

VAŠA PROCJENA RAZINE BOLI UZ POMOĆ VIZUALNO ANALOGNE SKALE (VAS)



Upute za upotrebu VAS skale

- Pacijent pokazuje intenzitet boli na skali
- VAS rezultat za pacijenta se bilježi

Schiffova skala

Ocena	Reakcija pacijenta na zračni stimulans
3	reagira, zahtjeva prestanak, podražaj doživljava bolnim
2	reagira i zahtjeva prestanak
1	reagira
0	nema reakcije

Tretman dentinske preosjetljivosti – profesionalna i kućna njega

Primarna prevencija ekspozicije dentina kao rezultat recesije gingive i/ili oštećenja tvrdih zubnih tkiva traumatskim četkanjem ili abrazivnom/erozivnom hranom najbolji je način za izbjegavanje simptoma bolne preosjetljivosti. Štoviše, kod svakog pacijenta s dentinskom preosjetljivošću treba analizirati rizične čimbenike i dati preporuke za prehranu i provođenje oralne higijene kako bi se izbjeglo pogoršanje dentinske preosjetljivosti. Stoga posebnu pozornost treba usmjeriti prema promjeni štetnih prehrambenih i oralno – higijenskih navika. Pacijentima treba preporučiti neabrazivne zubne četkice s mekim vlaknima, korištenje Stillmanove ili Bassove tehnike četkanja, izbjegavanje erozivne hrane ili pića, izbjegavanje četkanja neposredno nakon obroka, nego pričekati 30 – 40 minuta prije četkanja. Odgađanje četkanja za 30 – 40 minuta dozvoljava porast oralnog pH i remineralizaciju cakline. Tretman dentinske preosjetljivosti treba započeti s neinvazivnim i reverzibilnim pristupima. U ozbilnjijim slučajevima gdje kod reevaluacije nije postignut uspjeh mogu se razmotriti invazivnije i ireverzibilne postupke (endodontski tretman, gingivni graft).

Terapija dentinske preosjetljivosti može se podijeliti na dva pristupa: kućna terapija koju provodi pacijent ili ordinacijski postupci. Generalno, terapija dentinske preosjetljivosti teži supresiji živčanih impulsa na biokemijskoj razini ili mehaničkoj blokadi tubulusa. Proizvodi za kućnu upotrebu koriste uglavnom prvi pristup.

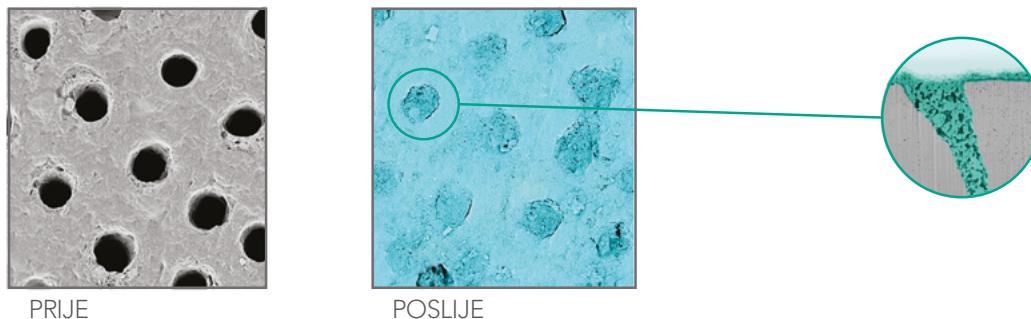
Kalijevi ioni mogu smanjiti podražljivost A-vlakana, koja okružuju odontoblaste, smanjujući osjetljivost zuba. Gelovi i zubne paste koji sadrže kalijev nitrat mogu se koristiti i kod kuće i u ordinaciji (Poulsen S 2001). Vodeni adhezivni sustavi koji sadrže glutaraldehid pokazali su se kao djelotvorni u smanjenju dentinske preosjetljivosti (Kakaboura A 2005). Mehanizam djelovanja temelji se na intratubularnoj obliteraciji i smanjuje propusnost dentina. Ostali proizvodi koji sadrže arginin/kalcijev karbonat, bioaktivno staklo ili stroncijev acetat dostupni na tržištu djeluju na sličan način (okluzija otvora tubulusa) i pružaju zadovoljavajuće kliničke rezultate (Schmidlin PR 2013). Fluoridni lakovi pokazali su smanjenje dentinske preosjetljivosti stvaranjem zaštitnog sloja kalcijevog fluorida (Ozen 2009). Npr., profesionalno aplicirani proizvodi s visokim udjelom fluorida, poput fluoridnih lakova (22 600 ppm fluorida) pokazali su značajno smanjenje dentinske preosjetljivosti nakon jednokratne primjene (Gaffar 1998.). Također se mogu primjenjivati nakon profesionalnog izbjeljivanja zbog poprimanja boje cakline. Neke studije pokazale su i učinkovitost lasera u tretmanu dentinske preosjetljivosti (HU 2019).

U slučajevima prisutnosti nekarijesnih lezija, adhezivni ispuni su najbolje rješenje. Gingivalni graft samostalno ili u kombinaciji s kompozitnim ispunima za restauraciju koronarnog dijela nekarijesne lezije je dobra, ali invazivnija alternativa.

2002. godine razvijena je nova anti-sensitivity tehnologija temeljena na prirodnoj ulozi sline u smanjenju dentinske preosjetljivosti. Osnovna komponenta ove tehnologije je arginin (aminokiselina koja je pozitivno nabijena i polarna u fiziološkom pH), bikarbonat (pH pufer) i kalcijev karbonat (izvor kalcija). Arginin je prirodna aminokiselina koja se nalazi u slini, također kompatibilna je s fluoridima. Kao i mnoge prirodne površine, površina zuba, uključujući dentin, negativno je nabijena.

Pri fiziološkom pH sline, arginin djeluje s kalcijem iz kalcijevog karbonata adherira na zidove dentinskih tubulusa. Arginin potiče taloženje kalcija i fosfatnih iona iz sloja bogatog kalcijem koji zatvaraju otvore dentinskih tubulusa. Sloj štiti dentinsku tekućinu od izloženosti vanjskim čimbenicima.

Kliničkim studijama je dokazano da zubne paste s 8% arginina, kalcijevim karbonatom i 1450 ppm fluorida učinkovitije smanjuju dentinsku preosjetljivost od zubnih pasta s fluoridima (Docimo I sur. 2009). Serija kliničkih studija potvrđila je da direktna aplikacija zubne paste s 8 % arginina, kalcijevim karbonatom i 1450 ppm fluorida direktno na osjetljivo područje donosi trenutno poboljšanje. Aplikacija direktno jagodicom prsta ili pamučnim štapićem dovela je do trenutnog olakšanja koje je očuvano i nakon 7 dana, uz četkanje dva puta dnevno zubnom pastom koja sadrži arginin (Schiff I sur. 2009). Paste za profesionalnu upotrebu mogu se koristiti prije ili nakon stomatoloških zahvata poput struganja i poliranja korjenova. Jednokratna primjena može dovesti do olakšanja u trajanju i do četiri tjedna. Zubna pasta je osmišljena za upotrebu dva puta dnevno kod kuće.. Trenutno olakšanje postiže se direktnom primjenom jagodicom prsta na osjetljivo područje i masiranjem u trajanju od jedne minute. Dugotrajni učinak postiže se četkanjem osjetljivih područja dva puta dnevno. Dodatkom cinkovog fosfata Pro-Argin tehnologiji postiže se brže stvaranje zaštitnog sloja. Taj je sloj otporniji na djelovanje kiselina.



Moguće strategije u liječenju pacijenata s dentinskom preosjetljivošću su prikazane u preporukama ispod.

Preporuke za pacijente

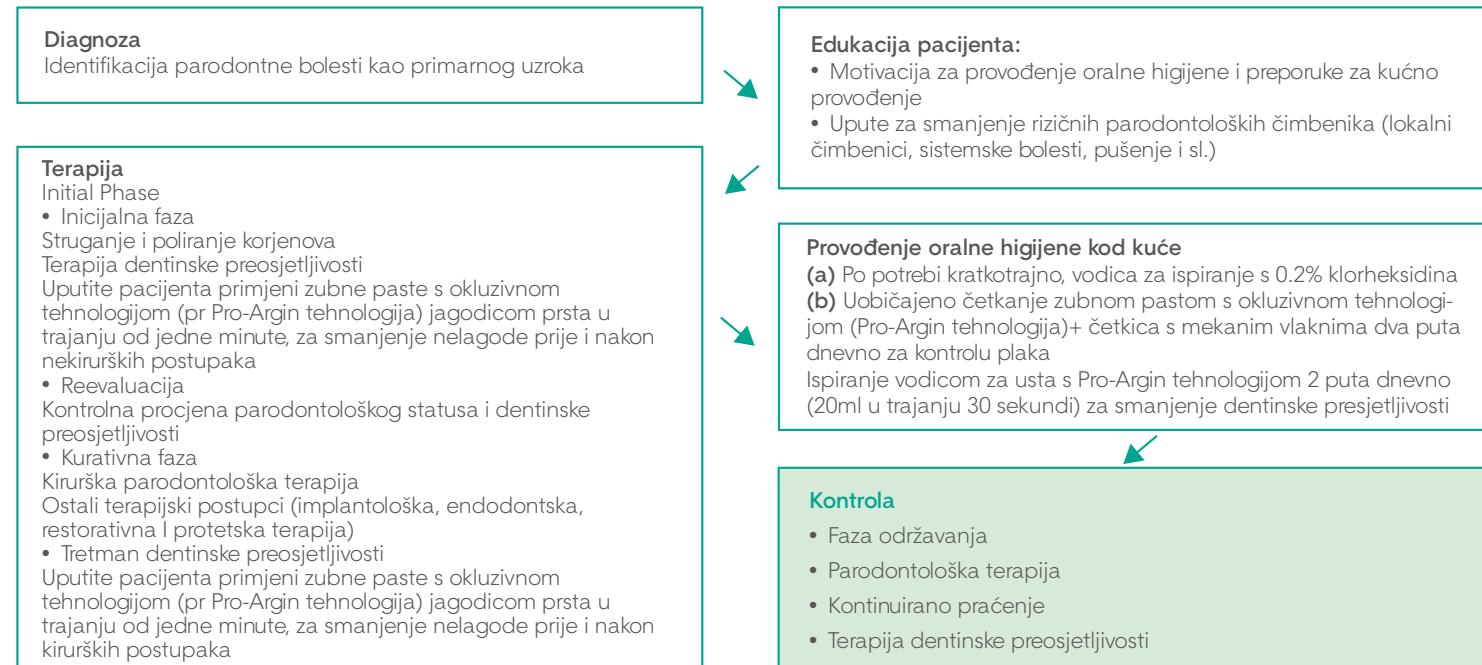


Profesionalno mehaničko uklanjanje plaka

Dnevna kontrola plaka je vrlo važna. Ako se plak ne uklanja učestalo, uzrokuje karijes ili sazrijeva u kamenac i uzrokuje parodontnu bolest. Parodontitis i karijes su dva glavna razloga gubitka zuba kod odraslih. Profesionalno čišćenje uklanja bakterijski plak i kamenac iz džepova (prostora između zuba i gingive) i s gingivnog ruba. Pomaže i pričvršćivanju zubnog mesa za korijen zuba. Redovito profesionalno čišćenje pružit će vam čiste, bijele i zdrave zube. Također poboljšava vaše generalno zdravlje, zdravlje usne šupljine i prevenira parodontnu bolest i karijes. Većina stomatologa preporučuje profesionalno čišćenje svakih 6-12 mjeseci kako bi smanjili vjerojatnost napredovanja parodontne bolesti. Profesionalno uklanjanje plaka traje u prosjeku 30-60 minuta i izvodi se u ležećoj poziciji na stomatološkom stolcu. Nakon zahvata, kada se desni oporavljaju, možete osjetiti blagu nelagodu u području zuba koja traje nekoliko dana. Blago oticanje desni i lagano krvarenje su normalne pojave. U prosjeku je potrebno 5-7 dana za oporavak desni nakon dubinskog čišćenja. Možete osjetiti i povećanu osjetljivost na hladno, toplo, ponekad slatku i kiselu hranu i piće, kao i na dodir. Kako bi spriječili povećanu osjetljivost nakon profesionalnog čišćenja, stomatolozi primjenjuju specijalnu pastu ili lak na cervicalno područje zuba. Uglavnom se koristi lak s visokim

udjelom fluorida, koji ojačava vanjski sloj zuba i smanjuje preosjetljivost. Nakon zahvata stomatolozi preporučuju okluzivnu zubnu pastu (s 8% arginina i kalcijevim karbonatom) za kućnu upotrebu umjesto regularne zubne paste. U slučaju boli ili nelagode za trenutno olakšanje možete dodatno masirati osjetljiva područja jagodicom prsta s okluzivnom zubnom pastom u trajanju od jedne minute. Kod pacijenata s ozbiljnijim slučajevima preosjetljivosti, stomatolozi preporučuju koncentrirane fluoridne gelove (12500 ppm fluorida) za upotrebu jednom tjedno. To će smanjiti nelagodu povezану s preosjetljivošću. Vaš stomatolog ili higijeničar možda će preporučiti i druge dodatke ovisno o vašim individualnim potrebama uključujući promjene prehrane ili oralne higijene.

Strategije za tretman dentalne preosjetljivosti u kontekstu profesionalnog čišćenja I parodontološke terapije



Savjeti za razdoblje nakon profesionalnog čišćenja

1. Ne jedite niti pijte jedan sat nakon
2. Ako ste primili lokalnu anesteziju, ne jedite dok ne prođe utrnutost
3. Izbjegavajte pića poput kave, čaja, sokova, vina i bobica (borovnice, kupine, ribizl...) Ako ih konzumirate, koristite slamku kako bi izbjegli diskoloraciju. Ako konzumirate gazirana pića, također koristite slamku kako bi izbjegli oštećenje cakline. Određeno povrće poput rajčice, kupusa i cikle, kao i neke začine (kurkuma, Šafran, curry) treba izbjegavati. Možete piti vodu.
4. Ne pušite barem 6 sati. Pušenje boja vaše zube pa ga trebate izbjegavati neposredno nakon čišćenja
5. Izbjegavajte kiselu hranu i pića: alkoholna pića, vruću i začinjenu hrana do oporavka desni
6. Provodite dnevnu oralnu higijenu. Koristite mekanu četkicu i zubni konac
7. Koristite okluzivnu zubnu pastu kako bi smanjili osjetljivost.

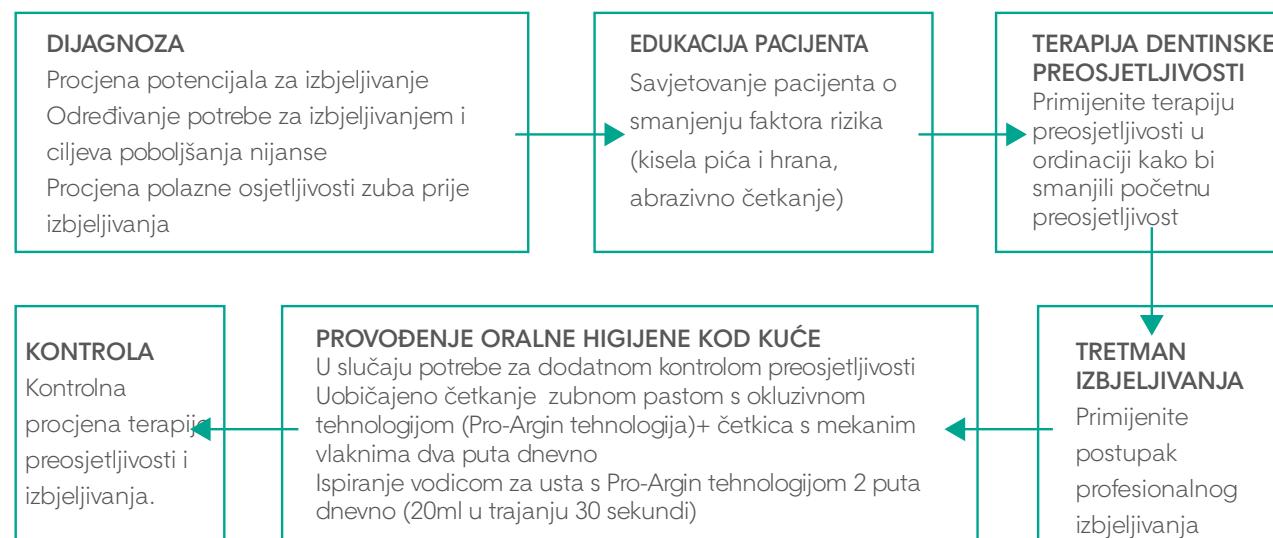
Zapamtite:

1. Profesionalno čišćenje je siguran i minimalno invazivan zahvat.
2. Redovito profesionalno uklanjanje plaka preporučuje se u svakoj dobi. Za prevenciju parodontne bolesti i karijesa, treba se provoditi svakih 6 mjeseci. Kod pacijenata s parodontnom bolesti preporučuje se provoditi svaka 3 mjeseca
3. Kod kuće provodite kontrolu četkanja i oralno higijenskih navika. Četkanje čisti oko 60% zubnih površina. Koristite zubnu pastu namijenjenu za osjetljive zube. Koristite zubni konac ili interdentalnu četkicu za čišćenje područja između zuba.
4. Ako ste trudnica, možete sigurno čistiti vaše zube. U stvari preporučljivo je jer hormonske promjene mogu pojačati upalu desni.

Profesionalno izbjeljivanje zuba

Izbjeljivanje zuba kozmetički je zahvat koji čini vaše zube svjetlijima, a osmeh privlačnijim. Izbjeljivanje mijenja boju zuba i uklanja površinska i dubinska obojenja. Stupanj promjene boje tijekom izbjeljivanja ovisi o vrsti prisutnih obojenja, koncentraciji primijenjenog peroksida , vremenu izlaganja i učestalosti primjene. Proizvodi za izbjeljivanje prodiru u tvrdo zubno tkivo te ga mogu posvijetliti za do 6 nijansi. Proizvodi koriste oksidacijska sredstva poput vodikovog peroksida ili karbamid peroksida kako bi posvijetlili nijansu boje zuba. Oksidirajuća sredstva prodiru kroz pore u kristalnoj strukturi cakline i oksidiraju interplazmatske depozite obojenja. Tijekom vremena, dentinski sloj, koji se nalazi ispod cakline također se izbjeljuje. Izbjeljivanje nije trajno i uglavnom ga treba povremeno ponavljati. Bjeljiva boja može potrajati i do 5 godina. Ovisi o više različitih čimbenika, poput pušenja, konzumacije čaja i kave i brizi za sprječavanje novih obojenja. Nije neuobičajeno da tijekom procesa izbjeljivanja zubi postanu blago osjetljivi. Prvi korak u pripremi zuba za izbjeljivanje je profesionalno čišćenje. Čišćenje također čini zube svjetlijima jer uklanja površinska obojenja.

Strategije za tretman preosjetljivosti za pacijente kod kojih je provedeno profesionalno izbjeljivanje



Savjeti za razdoblje nakon profesionalnog izbjeljivanja

1. Izbjegavajte obojenu hranu i pića najmanje 72 sata nakon profesionalnog izbjeljivanja, jer mogu ostaviti mrlje na vašim zubima
Izbjegavajte sljedeće proizvode :
 - Pića poput kave, čaja, sokova, vina, bobica (borovnice ribizl kupine), ako ih konzumirate koristite slamku kako bi očuvali postignutu bjelinu zuba. Također ako konzumirate gazirana pića koristite slamku kako bi izbjegli oštećenje cakline
 - određeno povrće poput crvenog kupusa, cikle ili rajčice, te neki začini (curry, paprika, šafran)
2. Ne pušite barem 72 sata jer pušenje boja zube
3. Izbjegavajte kiselu hranu i pića.
4. Provodite dnevnu oralnu higijenu. Koristite mekanu četkicu i zubni konac
5. Koristite okluzivnu zubnu pastu kako bi smanjili osjetljivost.

Zapamtite:

Profesionalno izbjeljivanje zuba može uzrokovati privremenu dentinsku preosjetljivost. Stoga je važno da slijedite iste preporuke kao za profesionalno čišćenje.

Izvori



- Chabanski MB, Gillam DG, Bulman JS, Newman HN (1996) Prevalence of cervical dentine sensitivity in a population of patients referred to a specialist Periodontology Department. *J Clin Periodontol* 23:989–992
- Al-Sabbagh M, Beneduce C, Andreana S, Ciancio SG (2010) Incidence and time course of dentinal hypersensitivity after periodontal surgery. *Gen Dent* 58:e14–e19
- Swift EJ Jr, Ritter AV, Heymann HO, Sturdevant JR, Wilder AD Jr (2008) 36-month clinical evaluation of two adhesives and microhybrid resin composites in Class I restorations. *Am J Dent* 21(3):148–152
- Jorgensen MG, Carroll WB (2002) Incidence of tooth sensitivity after home whitening treatment. *J Am Dent Assoc* 133:1076–1082
- Poulsen S, Errboe M, Hovgaard O, Worthington HW (2001) Potassium nitrate toothpaste for dentine hypersensitivity. *Cochrane Database Syst Rev* (2):D001476
- Kakaboura A, Rahiotis C, Thomaidis S, Doukoudakis S (2005) Clinical effectiveness of two agents on the treatment of tooth cervical hypersensitivity. *Am J Dent* 18(4):291–295
- Ozen T, Orhan K, Avsever H, Tunca YM, Ulker AE, Akyol M (2009) Dentin hypersensitivity: a randomized clinical comparison of three different agents in a short-term treatment period. *Oper Dent* 34(1):392–398
- M.L Hu, G. Zheng, J.M. Han, M. Yang, Y.D. Zhang, H. Lin, Effect of Lasers in Dentine Hypersensitivity: Evidence From a Meta-analysis, *J Evid Based Dent Pract.* 19 (2019) 115–130
- De Oliveira. Effect of desensitizing agents on dentin hypersensitivity after non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2020.
- O'Toole S, Bartlett D. The relationship between dentine hypersensitivity, dietary acid intake and erosive tooth wear. *J Dent*. 2017 Dec;67:84–87. doi: 10.1016/j.jdent.2017.10.002. Epub 2017 Oct 7. PMID: 29017845.
- O'Toole S, Mullan F. The role of the diet in tooth wear. *Br Dent J*. 2018 Mar 9;224(5):379-383. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.127. Epub 2018 Feb 23. PMID: 29471309.