

Utjecaj četkanja zuba ručnim i električnim četkicama na neupalne gingivalne recesije

Ana-Marija Barun, dr. med. dent.¹
doc. dr. sc. Domagoj Vražić²

[1] diplomirala u akademskoj godini 2021./2022.

[2] Zavod za parodontologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Dentalni plak je djelomično prozirni ljepljivi biofilm na površini zuba, gingive, protetskih nadomjestaka i jezika i jedan je od primarnih uzroka zubnog karijesa i gingivitisa te je važan u njegovu napredovanju u parodontitis koji zahvaća sva potporna tkiva zuba i predstavlja teži oblik upale (1).

Kako bi se postigla zadovoljavajuća kontrola plaka i samim time prevencija navedenih bolesti nužno je redovito i pravilno održavanje oralne higijene. Pravilno održavanje oralne higijene ovisi o brojnim čimbenicima koji uključuju motivaciju, znanje i manualnu spretnost (2). Unatoč prednosti u vidu uklanjanja plaka s površine zuba, grubim četkanjem zuba ručnim ili električnim četkicama i neispravnim metodama četkanja nastaju lezije na tvrdim i mekim tkivima usne šupljine (1).

Lezije na tvrdim tkivima najčešće se očituju u vidu abrazija cementa i dentina u području caklinsko-cementnog spojišta (CCS) što se klinički može vidjeti kao klinasti defekt zuba, dok su lezije na mekim tkivima prisutne kao abrazije gingive ili neupalne gingivalne recesije (3).

Gingivalne recesije

Gingivalne recesije nastaju kao posljedica apikalne migracije gingivnog ruba što dovodi do izlaganja površine korijena zuba (4). Iako je točna etiologija gingivalnih recesija i dalje nepoznata, znano je da je multifaktorijalna

i uključuje anatomske, patološke i fiziološke faktore, među kojima se kao primarni uzroci navode mehanička trauma i plakom inducirana upala gingive (5).

Mehanička trauma dovodi do nastanka lokaliziranih neupalnih gingivalnih recesija koje predstavljaju najčešći oblik povlačenja gingive te su česte u osoba s visokim standardom oralne higijene. Najčešće su lokalizirane u području gornjih očnjaka zbog njihove specifične lokalizacije u polueliptičnom zubnom nizu koja ih ugrožava pri četkanju. Rizični čimbenici povezani uz traumatsko četkanje su frekvencija četkanja, horizontalna tehnika četkanja, posebice ako se koristi uz jak pritisak na zub, te četkice s tvrdim vlaknima. S druge strane plakom inducirana upala gingive dovodi do nastanka generaliziranih recesija te se pojavljuje u osoba s lošim standardom oralne higijene (6).

Apikalna migracija gingivnog ruba dovodi do ekspozicije površine korijena što kod pacijenata uzrokuje estetske probleme koji su najizraženiji pri osmijehu u području gornjih očnjaka i pretkutnjaka kad se uočavaju izloženi korijeni zuba, pri čemu zubi izgledaju izduženo (7). Osim toga, često su prisutne i cervikalne lezije u vidu cervikalnog karijesa te nekarijesnih cervikalnih lezija (8). Osim estetskih problema, glavni razlog javljanja pacijenata s recesijama doktoru dentalne medicine je dentinska preosjetljivost koju karakterizira kratkotrajna i oštra boli kao od-

govor na podražaj živčanih završetaka unutar ogoljelog dentina (5).

Četkice za zube

Na tržištu postoje dva oblika četkica za zube: ručne (manualne) i električne četkice. Ručne četkice za zube pokreće isključivo ruka pojedinca te efikasnost uklanjanja plaka ručnim četkicama uvelike ovisi o manualnoj spretnosti pojedinca te tehnici četkanja. Upravo zbog toga, odnosno kako bi se olakšalo četkanje zuba hendikepiranim osobama, osobama slabije manualne spretnosti te onima s fiksnim ortodontskim napravama, 1960-ih godina na tržištu se pojavljuju električne četkice koje su u današnje vrijeme uz ručne četkice postale standard u održavanju oralne higijene među općom populacijom (2). Te četkice u sebi imaju bateriju koja pokreće motor u dršci četkice što dovodi do brzih pokreta glave četkice i vlakana koji se nalaze na njoj, a ovisno o vrsti četkice mogu proizvoditi vibracije glave lijevo-desno ili rotirajuće pokrete. Ostale su značajke električnih četkica senzor pritiska, mjerač vremena, mogućnost biranja različitih načina rada te mogućnost spajanja na pametni telefon pomoću *bluetooth* tehnologije (9).

Utjecaj četkanja zuba ručnim i električnim četkicama na neupalne gingivalne recesije

Cohrane baza podataka u sustavnom preglednom članku o električnim četkicama, navodi da su oscilirajuće-ro-



Slika 1. Neupalne gingivalne recesije u lateralnim segmentima obje čeljusti



Slika 2. Neupalne gingivalne recesije na očnjaku, pretkutnjacima i prvom kutnjaku

tirajuće četkice efikasnije u uklanjanju plaka i smanjenju gingivitisa za razliku od manualnih četkica (1). Iz toga proizlazi logično pitanje o tome jesu li navedene četkice jednako nježne kao manualne četkice. Upravo na tu temu su rađena brojna istraživanja među kojima se ističu studije McCracken-a, Dörfer-a, Sälzer i Graetz te Dentina koji su u svojim istraživanjima uspoređivali utjecaj električnih i manualnih četkica na već postojeće gingivalne recesije.

McCracken i suradnici 2009. godine proveli su jednogodišnje istraživanje kako bi procijenili učinak četkanja zuba ručnim i električnim četkicama na već postojeće gingivalne recesije. Primarni ishod istraživanja bila je razlika u visini recesija izražena u milimetrima u dvije skupine ispitanika: ispitivanoj skupini, koja je koristila soničnu četkicu, i kontrolnoj, koja je koristila manualnu četkicu. Nakon dvanaest mjeseci nije došlo do poboljšanja ili progresije gingivalnih recesija kod osoba koje su koristile električne četkice, kao ni kod osoba koje su koristile manualne četkice (10).

Slično istraživanje proveli su Dörfer i sur. 2016. godine kad su uspoređivali utjecaj oscilirajuće-rotirajućih i manualnih četkica na već postojeće gingivalne recesije kroz period od tri godine. Ispitanici su morali biti in-

formirani o cilju istraživanja, odnosno o mogućoj povezanosti četkanja i nastanka recesija. Nakon tri godine dokazano je smanjenje recesija u obje skupine ispitanika. U skupini koja je koristila električne četkice recesije su se s 2.35 ± 0.35 mm smanjile na 1.90 ± 0.58 mm, a u skupini s manualnim četkicama s 2.26 ± 0.31 mm na 1.81 ± 0.66 mm. (11)


Rezultati istraživanja iz 2016. godine koju su proveli Sälzer i Graetz i sur. podudaraju se s rezultatima prethodnog istraživanja u kojem je došlo do poboljšanja u visini recesija. Ispitanici su nasumično bili podijeljeni u ispitivanu i kontrolnu skupinu. Ispitivana skupina prala je zube električnim četkicama, a kontrolna skupina manualnim četkicama. Nakon godinu dana došlo je do poboljšanja u recesijama (s 2.2 mm na 2.1 mm) u objema skupinama ispitanika. (12)

Smanjenje recesija u obje skupine ispitanika, kontrolnoj koja je koristila oscilirajuće-rotirajuće i testnoj koja je prala zube ručnim četkicama, uočena je i u istraživanju Dentina i sur. Nakon šest mjeseci četkanja zuba došlo je do malog smanjenja recesija u obje skupine, no statistički značajna razlika među skupinama nije uočena (13).

Iz navedenih istraživanja može se uočiti kako promjena u visini recesija nije dokazana jedino u istraživanju McCrackena i suradnika (10). Mogući razlog može biti izbor McCrackena da u svom istraživanju veličinu od 2 mm navede kao granicu koja je klinički značajna ako dođe do povećanja ili smanjenja recesije. Ta odluka temeljila se na činjenici da je klinički moguće precizno izmjeriti promjene od 2 mm pomoću parodontološke sonde. No s obzirom na to da su recesije same po sebi male i da je promjena u veličini od 2 mm u tom slučaju velika, proizlazi kako bi za bolju preciznost istraživanja bilo potrebno uzeti manju mjeru (od 1 mm ili manje) kako bi se došlo do točnijih rezultata. Upravo zbog toga, kao i prekratkog trajanja istraživanja, najvjerojatnije nije bilo moguće detektirati manje razlike među skupinama što bi se moglo smatrati klinički značajno (10).

S druge strane, u istraživanjima koja su proveli Dörfer (11), Sälzer (12) i Dentino (13) uočeno je smanjenje u visini recesija u obje skupine ispitanika što se pripisuje Hawthornovom efektu. To je psihološki učinak koji govori da se ponašanje subjekta mijenja kao posljedica toga što osoba zna da sudjeluje u istraživanju (14). Odnosno, kako su ispitanici znali da sudjeluju u istraživa-

nju gdje će se promatrati utjecaj četkanja zuba na gingivalne recesije, najvjerojatnije su počeli više nego uobičajeno obraćati pažnju na četkanje zuba, bilo na tehniku četkanja ili pritisak četkice, što je dovelo do poboljšanja u četkanju te samim time manjoj traumi gingive i posljedično smanjenju veličine recesija u objema skupinama ispitanika.

Zaključno, električne četkice su učinkovitije u uklanjanju plaka i prevenciji gingivitisa te su uz pravilnu upotrebu jednako sigurne za meka tkiva kao i ručne četkice. 

LITERATURA

1. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;2014(6):CD002281
2. Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenn AM, Shaw WC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(2):CD002281.
3. Checchi L, Farina E, Felice P, Montevecchi M. The electric toothbrush: analysis of filaments under stereomicroscope. *J Clin Periodontol.* 2004;31(8):639–42.
4. Heasman PA, Holliday R, Bryant A, Preshaw PM. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *J Clin Periodontol.* 2015;42(16):S237–55.
5. Martins CC, Firmino RT, Riva JJ, Ge L, Carrasco-Labra A, Brignardello-Petersen R, et al. Desensitizing Toothpastes for Dentin Hypersensitivity: A Network Meta-analysis. *J Dent Res.* 2020;99(5):514–22.
6. Wolf HF, Rateitschak-Pluss M, Rateitschak KH. *Parodontologija.* 3.hrv. izd. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2009. 536 p.
7. Imber JC, Kasaj A. Treatment of Gingival Recession: When and How? *Int Dent J.* 2021;71(3):178–87.
8. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Klinička parodontologija i dentalna implantologija. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 2004. 1044 p.
9. Aparna KS, Puranik MP, Sowmya KR. Powered Tooth Brush- A Review. *Int J Health Sci Res.* 2018;8(5):299–306.
10. McCracken GI, Heasman L, Stacey F, Swan M, Steen N, de Jager M, et al. The impact of powered and manual toothbrushing on incipient gingival recession. *J Clin Periodontol.* 2009;36(11):950–7.
11. Dörfer CE, Staehle HJ, Wolff D. Three-year randomized study of manual and power toothbrush effects on pre-existing gingival recession. *J Clin Periodontol.* 2016;43(6):512–9.
12. Sälzer S, Graetz C, Plaumann A, Heinevetter N, Grender J, Klukowska M, et al. Effect of a Multidirectional Power Toothbrush and a Manual Toothbrush in Individuals Susceptible to Gingival Recession: A 12-Month Randomized Controlled Clinical Study. *J Periodontol.* 2016;87(5):548–56.
13. Dentino AR, Derderian G, Wolf M, Cugini M, Johnson R, Van Swol RL, et al. Six-Month Comparison of Powered Versus Manual Toothbrushing for Safety and Efficacy in the Absence of Professional Instruction in Mechanical Plaque Control. *J Periodontol.* 2002;73(7):770–8.
14. Dlačić J. Hawthornov efekt. Leks Mark Jozo Previšić Ur Zagreb Ekon Fak X 917 Str ISBN 9789536025398 [Internet]. 2011 [cited 2022 Jul 12]; Available from: <https://www.bib.irb.hr/516931>