

# OXYSAFE® – Inovativna tehnologija na bazi aktivnog kisika u liječenju parodontnih bolesti

Autor: Dr. med. dent. univ. mag. med. dent. Specijalist parodontologije, Luka Marković, Zagreb, Hrvatska



## Luka Marković, dr. med. dent. univ. mag. med. dent. Specijalist parodontologije

Luka Marković rođen 1989. godine u Puli. Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu je završio 2016. godine diplomskim radom iz područja parodontologije. Specijalizaciju iz parodontologije započinje 2017. godine na Klinici za stomatologiju Kliničkog bolničkog centra Zagreb. Poslijediplomski specijalistički rad brani u srpnju 2019. godine iz područja parodontologije te iste godine upisuje i doktorski studij. Kontinuirano se usavršava iz područja parodontologije i implantologije. Član je različitih specijaliziranih društava.



Parodontitis je uz karijes najčešća bolest prisutna u usnoj šupljini. Po nekim procjenama zahvaća i do 70 % populacije. Neadekvatna oralna higijena, pušenje i genetska predispozicija faktori su zbog kojih se parodontitis pojavljuje, kako se po staroj klasifikaciji iz 1999. godine, nazivalo u agresivnom, odnosno kroničnom tipu te po obujmu zahvaćenosti lokaliziranom ili generaliziranom. Glavne kliničke značajke uključuju gubitak pričvrstka, potporne kosti i stvaranje parodontalnih džepova s prisutnošću upale koja se manifestira krvarenjem, edemom, često i supuracijom te gotovo uvijek neugodnim zadahom. Primarnim uzročnikom smatra se bakterijska infekcija koja nastaje neadekvatnom oralnom higijenom. Džepovi, koji su dublji od 3 mm, zahtijevaju liječenje koje započinje inicijalnom nekirurškom parodontološkom terapijom, koja se sastoji od supragingivnog te subgingivnog čišćenja. Ipak, zlatni standard u nekirurškoj parodontološkoj terapiji je tzv. struganje i poliranje korijenova, eng. scaling and root planing (SRP) pomoću kojeg se odstranjuju depoziti subgingivnog plaka i kamenca koji obiluju parodontopatogenim gram-negativnim bakterijama (*A. actinomycetemcomitans*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*). Glavni cilj kauzalne terapije je smanjiti stupanj upale te potaknuti reparaciju i regeneraciju potpornih struktura zuba. Kod generaliziranog uznapredovalog kroničnog parodontitisa, te kod agresivnog parodontitisa uvođenje antibiotika je neizbježno kako bi se bolest pokušala zaustaviti. Uz mehaničko uklanjanje subgingivnih naslaga vrlo bitan dio liječenja čini i debridman džepova kojim se pokušava razbiti bakterijski biofilm koji se nalazi u depozitima subgingivnog plaka i kamenca. Upravo su tu kemijska sredstva poput vodikovog peroksida, joda, klorheksidina, fotodinamske terapije, te na kraju preparati na bazi aktivnog kisika našli svoje mjesto. Klorheksidin je godinama slovio kao zlatni standard pomoćnog sredstva u kauzalnoj terapiji i sredstva kemijske kontrole plaka, ali često sadrži i nuspojave poput gubitka okusa, pojave crnog dlakavog jezika te diskoloracije zubi, stoga je zbog svojih nedostataka rasla potreba za traganjem boljih kemijskih sredstava od kojih pacijent neće imati popratnih nuspojava. OXYSAFE je patentirana tehnologija na bazi aktivnog kisika (hydrocarbon-oxygen kompleksa) koji se aktivira kontaktom oralne sluznice, te tim procesom aktivni kisik je otpušten u tretiranom području, te značajno reducira anaerobnu bakterijsku floru.

Pojednostavljeno, bjelančevine u biofilmu oksidiraju, čime se postiže poboljšana propusnost biofilma duboko u parodontni džep. Anaerobne bakterije su lišene prehranbene baze, otapaju se u staničnim zidovima i uništavaju se. OXYSAFE dolazi u dvije različite viskoznosti, u obliku tekućine i gela. S obzirom na sulkularnu tekućinu koja se stvara (20 µl/h), te na krvarenje koje je nastalo prilikom instrumentacije, OXYSAFE se koristi u gel stanju koji ima produljeno djelovanje te se dulje vrijeme zadržava u džepu i na taj način sprječava ranu rekolonizaciju bakterija u istom. Prilikom održavanja kemijske kontrole plaka pacijent ima na raspolaganju OXYSAFE u tekućem stanju kako bi održavao kemijsku kontrolu plaka te ispirao 2 puta dnevno usnu šupljinu nakon mehaničkog četkanja. Nadalje, mikrookruženje obogaćeno kisikom ima pozitivan učinak na zacjeljivanje oštećene potporne strukture zuba. Iako OXYSAFE djeluje antibakterijski i fungicidno, ne uzrokuje smrt stanica u eritrocitima ili leukocitima. Stanice sluznice i osteoblasti ostaju intaktni. OXYSAFE nije citotoksičan i ne sadrži perokside i slobodne radikale. Također, ne postoji opasnost od stvaranja rezistencije.

## Prikaz slučaja

Pacijent dolazi na Kliniku zavod za parodontologiju KBC-a Zagreb radi prvog pregleda. Pacijent starosti 55 godina, pušač, bez sistemskih bolesti. Uvidom u ortopantomogram i kliničkim pregledom dijagnosticirana je parodontna bolest. Dubina sondiranja iznosi 7 mm mezijalno i distalno na zubu 11, te je prisutno krvarenje. Prisutan je vertikalni gubitak kosti (Slike 1, 2).



Slike 1, 2. Dubina sondiranja iznosi 7 mm mezijalno i distalno. Prisutan je vertikalni gubitak kosti.

U dogovoru s pacijentom napravljena je inicijalna parodontološka terapija uz aplikaciju gela na bazi aktivnog kisika (OXYSAFE). Pomoću kanile aplicira se gel u parodontni džep te se ostavlja 5 minuta. Po isteku 5 minuta kreće se u subgingivnu instrumentaciju piezo uređajem (Slike 3 – 6). Nakon subgingivne instrumentacije ponovno se pomoću kanile aplicira gel u parodontni džep i ostavlja se (Slika 7). Nakon 7 dana pacijent dolazi na kontrolni pregled gdje se vidi evidentno bolje cijeljenje tkiva (Slika 8).



Slike 3, 4. Aplikacija OXYSAFE-a u parodontni džep gdje se ostavlja 5 min.



Slike 5, 6. Subgingivna instrumentacija piezo uređajem.



Slika 7. Ponovna aplikacija OXYSAFE-a bez instrumentacije i debridmana.

Slika 8. Stanje gingive nakon 7 dana.



Slika 9. Nakon 2 mjeseca.

## Zaključak

Kauzalnom parodontološkom terapijom cilj je ukloniti supragingivne i subgingivne depozite plaka i kamenca koji obiluju bakterijama. Razbijanjem biofilma smanjuje se upalno stanje te dolazi do reparacije i regeneracije parodonta. Preparati na bazi aktivnog kisika zasigurno koriste kao dodatno kemijsko sredstvo u kemijskoj kontroli plaka i sprječavanju rane kolonizacije parodontnih patogena. Uz kauzalnu terapiju i OXYSAFE rezultati nakon samo 7 dana pokazuju izvrsno cijeljenje i evidentno smanjenje upale. Pacijentima je na raspolaganju i tekućina za ispiranje usne šupljine kako bi se održavala povoljna flora usne šupljine. Naravno, potrebna su daljnja istraživanja na većem broju ispitanika.

## Literatura

1. Addy, M. (1986). Chlorhexidine compared with other locally delivered antimicrobials. A short review. *J. Clin. Periodontol.* 13, 957–964. doi: 10.1111/j.1600-051X.1986.tb01434.x
2. Colombo, A. P., Boches, S. K., Cotton, S. L., Goodson, J. M., Kent, R., Haffajee, A. D., et al. (2009). Comparisons of subgingival microbial profiles of refractory periodontitis, severe periodontitis, and periodontal health using the human oral microbe-identification microarray. *J. Periodontol.* 80, 1421–1432. doi: 10.1902/jop.2009.090185
3. Li, J., Helmerhorst, E. J., Leone, C. W., Troxler, R. F., Yaskell, T., Haffajee, A. D., et al. (2004). Identification of early microbial colonizers in human dental biofilm. *J. Appl. Microbiol.* 97, 1311–1318. doi: 10.1111/j.1365-2672.2004.02420.x
4. Moran, J., Addy, M., Wade, W., Milson, S., McAndrew, R., and Newcombe, R. G. (1995). The effect of oxidising mouthrinses compared with chlorhexidine on salivary bacterial counts and plaque regrowth. *J. Clin. Periodontol.* 22, 750–755. doi: 10.1111/j.1600-051X.1995.tb00257.x
5. Hecht, D. W. (2007). Methods for Antimicrobial Susceptibility Testing of Anaerobic Bacteria: Approved Standard. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute.

