

VLERËSIMI IN VITRO I EFEKTSHMËRISË ANTIMIKROBIALE TE IRRIGANTËVE ENDODONTIKË NaOCl DHE Klorheksidinë

FLORJAN ZOTO, ANDI KORAQI, ODETA ZOTO, DENADA LAÇEJ*

Summary

IN VITRO EVALUATION OF NaOCl AND CHLORHEXIDINE ANTIMICROBIAL EFFICACY IN ENDODONTIC PATHOLOGIES

The elimination of the bacteria present in root canal is the fundamental objective of endodontic treatment, because the bacteria plays an important role in favoring and developing of periapical pathology. A major role in eliminating the bacterial flora from internal environment of canal play and irrigants. In our study we want to evaluate in vitro the effectiveness of NaOCl and chlorhexidine as separately and in interaction with each other in different concentrations. The study was conducted in two phases: clinical and laboratory phases. We received material from infected canals of endodontic pathologies in about 70 roots of teeth in the clinic. During laboratory phase identified the most predominant strains during endodontic pathologies, and was assessed in vitro efficacy of irrigants against these strains.

Keywords: bacterial flora, irrigants, chlorhexidine, NaOCl

Eliminimi i bakteries së pranishme në kanalin e rrënjës është objektivi themelor i trajtimit endodontik, për faktin se bakterja luan një rol të rëndësishëm për zhvillimin dhe favorizimin e patologjive endodontike. Ky eliminim ose ulja maksimale e popullatës së mikrobeve në kanal do të çojë në mënyrë direkte në një trajtim të suksesshëm. Shumica e infeksioneve të kanalit të rrënjës janë polimikrobiale. Çdo patologji endodontike ka një lloj bakteri më predominant në raport me një tjetër patologji.

Një rol të madh në eliminimin e kësaj flore bakteriale nga mjedisi i brendshëm i kanalit luajnë dhe irrigantët. Ndonëse rekomandohen irrigantë të ndryshëm gjatë trajtimeve endodontike dhe shumë prej tyre kanë treguar shkallë të ndryshme efektiviteti antimikrobial, zgjedhja e një solucioni irrigues ideal dhe përqendrimit të tij është e vështirë. Në varësi të llojit dhe përqendrimit të irrigantëve do të varej dhe efikasiteti i tyre mbi florën bakteriale gjë të cilën duam ta vlerësojmë nëpërmjet studimit tonë.

Qëllimi

Të realizojme identifikimin e florës më dominante në patologjitë endodontike.

Të vlerësojmë in vitro efektivitetin e NaOCl dhe klorheksidinës, mbi florën mikrobike të kanalit, si veç e veç ashtu dhe në bashkëveprim me njëri-tjetrin në përqëndrime të ndryshme.

Materiali dhe Metoda

Studimi u krye në dy faza: faza klinike dhe faza laboratorike.

Faza klinike u realizua në klinikën dentare "FLOBER". Faza laboratorike u realizua në laboratorin mikrobiologjik "Luigj Benussi" pranë QSUT-se.

Gjatë fazës klinike u muar material nga kanalet e infektuara të patologjive endodontike në rreth 70 rrënjë dhëmbësh në klinikë. Materiali u mor me anë të absorbentëve, tirnervave dhe broshdekerrëve sterilë. Gjatë marrjes së materialit u morën parasysh faktorët e mëposhtëm për të mos ndikuar në rezultatin e evidentimit të florës dominante në kanale:

- Përdorimi i një ose më shumë absorbentëve.
- Thellësia e penetrimit.
- Përdorimi i lagur ose jo i absorbentëve.
- Izolimi i fushës operatore.

- Nëse dhëmbi është intakt (rast i mbyllur, një ose pak specie), ose i hapur në kavitetin oral (rast i hapur, zakonisht florë mikse).

- Koha e marrjes së kulturës.

- Gjerësia e kanalit.

- Nëse pacienti merr antibiotikë.

- Lloji i patologjisë: pulpiti, nekrozë, patologji, periradikulare me radiolucencë ose jo, ritrajtime.

Materiali kalohet në 5ml terren BHI (Brain Heart Infusion) dhe dërgohet në laboratorin mikrobiologjik brenda 4 orëve.

Etapa e parë laboratorike

- Identifikimi i shtameve

- 2,5 ml e këtij terreni u inkubua në 37 gradë Celcius për 24 orë në kushte aerobe për të zbuluar florën aerobe.

- 2.5 ml e tjera u inkubuan në 37 gradë Celcius në kushte anaerobe për të zbuluar florën anaerobe.

- 200 µl nga secili solucion u kalua në terrenin agar gjak dhe u inkubuan në mënyrë aerobe dhe anaerobe për të izoluar shtamet respektivisht aerobe dhe anaerobe.

Identifikimi i shtameve u realizua me sistemin automatik BBL Crystal (BD-Becton Dickenson).



Figura nr.1 Rritja e mikrobeve në agar gjak

Etapa e dytë laboratorike

- Vlerësimi in vitro i efektivitetit të irrigantëve

- Per të testuar veprimin e irriganteve u veprua kështu:

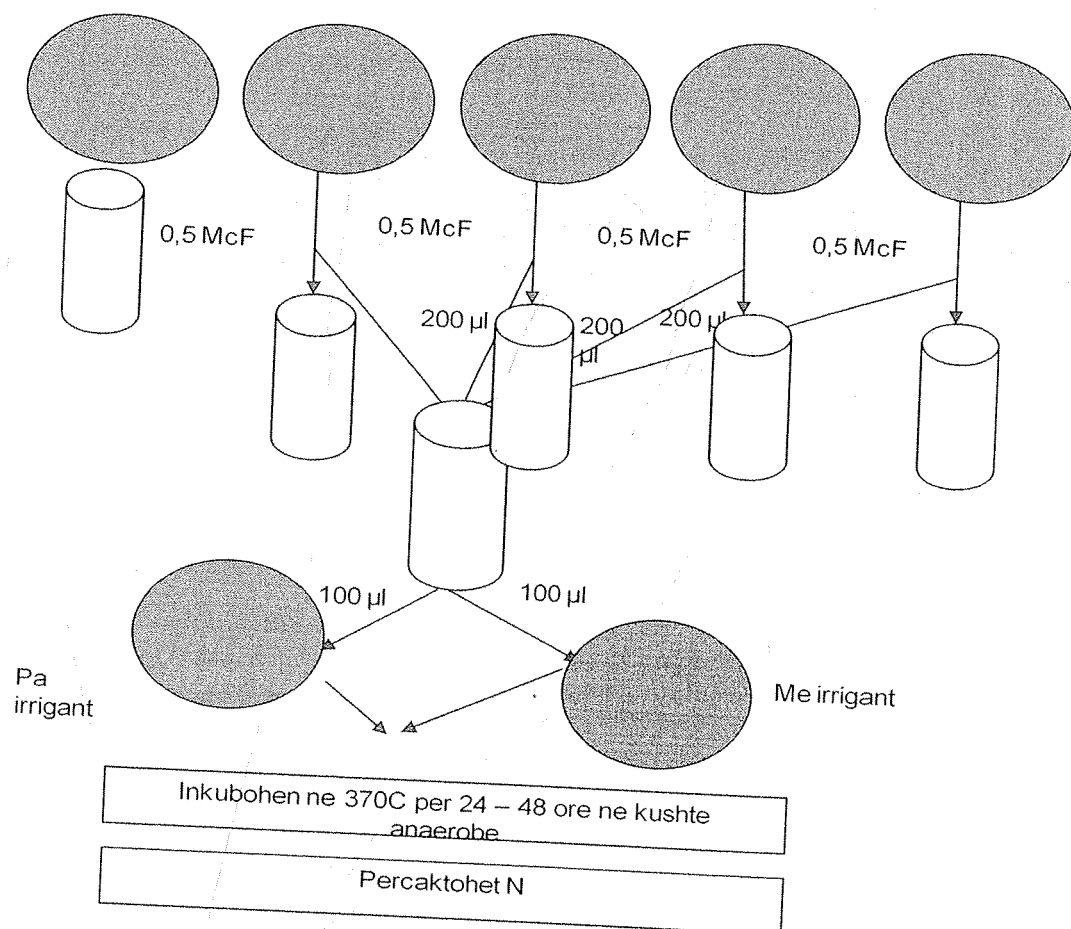
Per cdo specie të izoluar u krijua një suspension bakterial prej 0,5 McF (apo $10^6 - 10^8$ CFU apo njësi koloni formuese). Nga cdo suspension u morën 200 µl dhe u përzier, 100µl e kësaj përzierje u kalua në terren agar gjak me irrigant dhe pa irrigant dhe u

inkubuan në kushte anaerobe për 24 dhe 48 orë në 37°C. Efekti i irriganteve u vlerësua në bazë të indeksit N

$Ku N = \log (\text{numri i kolonive në pjatën pa irrigant} / \text{numrin e kolonive në pjatën me irrigant})$.

Indeksi N është në perpestim të drejtë me aftësinë disinfektuese të irrigantit, pra sa më e madhe të jetë aftësia disinfektuese e irrigantit aq më e madhe është indeksi N (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Skematikisht



Rezultatet

Tabela nr.1 Paraqet bakteriet më predominante

Lloji i bakterit	Përqindja
Peptostreptokoku	(38) - 27.1%
Streptokoku	(29) - 20.7%
Streptokoku salivar	(24) - 17.1%
Enterokoku fekalis	(25) - 17.8%
Lactobacillus	(15) - 10.7%
Bacillus	(9) - 6.4%

Tabela nr. 2

Lloji i irrigantit	Indeksi N
Klorheksidinë 0.2%	0.6
Klorheksidinë 2%	0.7
NaOCl 0.5%	0.6
NaOCl 3%	0.65
NaOCl 5.25%	0.75
NaOCl 3%-CHX 0.2%	0.8
NaOCl 3%-CHX 2%	0.9

Përfundime

Anaerobët e detyrueshëm gjenden shpesh në sëmundjet pulpo-periodontale (peptostreptokoku, peptokoku).

Në rastet persistente dhe rastet e ritrajtimeve dominojnë streptokoku fekalis.

Të gjitha solucionet e përdorura janë efektive ndaj florës bakteriale.

Aktiviteti antimikrobik i NaOCl varej nga përqëndrimi i tij, sa më i lartë përqëndrimi aq më i madh efekti antimikrobial.

Efektiviteti antibakterial i klorheksidinës i krahasueshëm me atë të NaOCl.

Efektiviteti antimikrobial rritet kur kemi bashkëveprim të dy irrigantëve sidomos të raportit të klorheksidinës 0.2% me NaOCl 3%.

BIBLIOGRAFIA

1. Bystron A, Sundqvist G. The antibacterial action of sodium hypochlorite and EDTA in 60 cases of endodontic therapy. *International Endodontic Journal* 18, 35-40.
2. Carson KR, G. Goodell, S. Mc-Clanahan. Comparison of the Antimicrobial Activity of Six Irrigants on Primary Endodontic Pathogens. *J. of Endod.*, 31, 6, 2005, 471-473.
3. D'arcangelo C, Varvara G, Fazio P. An evaluation of the action of different root canal irrigants on facultative aerobic-anaerobic, obligate anaerobic and microaerophilic bacteria. *Journal of Endodontics* 25, 351-3.
4. Estrela C, Silva JA, de Alencar AH, Leles CR, Decurcio DA. Efficacy of sodium hypochlorite and chlorhexidine against *Enterococcus faecalis* - a systematic review. *J Appl Oral Sci.* 2008; 16:364-8.
5. Gomes B. et al. Microbiological examination of infected root canals. *Oral Microbiol Immunol.* 19, 2, 2004, 71-76.
6. L.A. Okino, E.L. Siquera, M. Santos, A. C. Bombana & J.A.P. Figueredo: Dissolution of pulp tissue by aqueous solution of chlorhexidinedigluconate and chlorhexidinedigluconate gel. *International Endodontic Journal*, 37, 38-41, 2004.
7. Radcliff C. E. et al. Antimicrobial activity of varying concentrations of sodium hypochlorite on the endodontic microorganisms *Actinomyces israeli*, *A. Naeslundii*, *Candida albicans* and *E. faecalis*. *Int. Endod. J.* 37, 2004, 438-446.
8. Siqueira J. et al. Chemomechanical Reduction of the Bacterial Population in the Root Canal after Instrumentation and Irrigation with 1%, 2.5%, and 5.25% Sodium Hypochlorite. *J of Endod*, 26, 6, 2000, 331-334.
9. Orstavik D, Haapasalo M. Disinfection by endodontic irrigants and dressing of experimentally infected dentinal tubules. *Endodontics and Dental Traumatology* (1990) 6, 142-9.