

PENGARUH KONSENTRASI SODIUM TIOSULFAT 5% DAN 10% SERTA LAMA APLIKASI TERHADAP KEBOCORAN APIKAL SALURAN AKAR

INTISARI

Sodium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) merupakan antioksidan yang memiliki kemampuan menetralkan efek sodium hipoklorit pada dentin sehingga berpengaruh terhadap akurasi pelekatan dua permukaan yang berbeda sehingga berdampak pada pengurangan kebocoran mikro. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penambahan antioksidan sodium tiosulfat dengan konsentrasi dan lama aplikasi yang berbeda terhadap kebocoran apikal saluran akar.

Penelitian ini menggunakan 36 gigi premolar mandibula pasca pencabutan. Spesimen dibagi menjadi tiga perlakuan. Kelompok I A dan I B diirigasi dengan NaOCl 2,5% dan sodium tiosulfat 5% waktu 3 menit dan 5 menit, Kelompok II A dan II B diirigasi NaOCl 2,5% dan sodium tiosulfat 10% waktu 3 menit dan 5 menit. Kelompok III A dan III B diirigasi NaOCl 2,5% dan salin waktu 3 dan 5 menit, kemudian disimpan dalam inkubator selama 7 hari. Spesimen direndam dalam larutan biru metilen 2% selama 24 jam. Kedalaman penetrasi warna dari larutan biru metilen 2% diamati dengan menggunakan mikroskop stereo pembesaran 12,8 kali, kemudian diukur dengan aplikasi Optima Lab Viewer 4.

Hasil uji ANAVA dua jalur menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antar konsentrasi sodium tiosulfat ($p < 0,05$) namun tidak ada perbedaan antar lama aplikasi sodium tiosulfat, tidak terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama aplikasi pada saluran akar terhadap kebocoran apikal. Kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan sodium tiosulfat 10% yang didahului dengan sodium hipoklorit 2,5% menghasilkan kebocoran apikal saluran akar yang lebih rendah dibandingkan penggunaan sodium tiosulfat 5% yang didahului dengan sodium hipoklorit 2,5%. Penggunaan sodium tiosulfat dengan lama aplikasi selama 3 menit dan 5 menit yang didahului dengan sodium hipoklorit 2,5% menghasilkan kebocoran apikal yang sama.

Kata kunci: konsentrasi, lama aplikasi, sodium tiosulfat, kebocoran apikal

**THE EFFECT OF 5% AND 10% SODIUM THIOSULPHATE
CONCENTRATION AND THE DURATION OF THE
APPLICATION ON ROOT CANAL
APICAL LEAKAGE**

ABSTRACT

Sodium thiosulfate ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) is an antioxidant has the ability to neutralize the effect of NaOCl on dentin thereby affecting increase bonding of two different surfaces, thereby reducing micro leakage. The purpose of this study is to determine the addition of the antioxidant sodium thiosulfate with different concentration and duration of application against apical leakage in the root canals.

This study used 36 post-extraction mandibular premolars. Specimens were divided into three treatments. Groups I A and I B were irrigated with 2.5% NaOCl and 5% sodium thiosulfate for 3 minutes and 5 minutes, Groups II A and II B were irrigated with 2.5% NaOCl and 10% sodium thiosulfate for 3 minutes and 5 minutes. Groups III A and III B were irrigated with 2.5% NaOCl and saline, then stored in an incubator for 7 days. Specimens were soaked in 2% methylene blue solution for 24 hours. The depth of color penetration of the 2% methylene blue solution was observed using a stereo microscope with 12.8 times magnification, then measured with software Optima Lab Viewer 4.

The results ANAVA two way showed that there was a difference between the concentrations of sodium thiosulfate ($p < 0.05$) but there was no difference between the duration of application of sodium thiosulfate and there was no interaction between concentration and duration of root canal application on apical leakage. The conclusion of this study is that the use of 10% sodium thiosulfate concentration preceded by 2.5% sodium hypochlorite resulted in lower apical leakage than the use of 5% sodium thiosulfate concentration with 3 minutes and 5 minutes application. The use of sodium thiosulphate applied in 3 minutes and 5 minutes preceded by 2.5% sodium hypochlorite resulted same apical leakage.

Key words: concentration, duration application, sodium thiosulfate, apical leakage