

PERBEDAAN KEBOCORAN MIKRO SEMEN IONOMER KACA DAN IONOMER HIBRIDA PADA RESTORASI SANDWICH TERBUKA KAVITAS PROKSIMO-OKLUSAL

ABSTRAK

Kebocoran tepi merupakan salah satu faktor terjadinya kegagalan restorasi. Salah satu cara untuk mengatasi kebocoran tepi yaitu dengan restorasi *sandwich* menggunakan basis semen ionomer kaca. Semen ionomer kaca mempunyai kekurangan sifat fisik antara lain kelarutan yang tinggi dan pengerasan yang lambat. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketahanan kebocoran tepi antara semen ionomer kaca konvensional dengan ionomer hibrida, apakah keunggulan sifat fisik ionomer hibrida dapat mengatasi kebocoran tepi.

Sampel pada penelitian ini adalah 48 gigi premolar rahang atas yang dicabut untuk keperluan orthodontik. Pada 48 gigi tersebut dibuat 2 kavitas proksimo-oklusal. Kemudian dibagi menjadi 3 kelompok, 16 gigi (32 kavitas proksimo-oklusal) pada kelompok pertama dan 16 gigi (32 kavitas proksimo-oklusal) pada kelompok kedua. Masing-masing kelompok direstorasi *sandwich* dengan bahan semen ionomer kaca di mesial dan ionomer hibrida di distal atau sebaliknya. Pada kelompok ke tiga, 16 gigi (32 kavitas proksimo-oklusal) sebagai kelompok kontrol direstorasi dengan resin komposit secara inkremental. Seluruh spesimen disimpan dalam larutan salin dengan suhu 37⁰ C selama 72 jam, kemudian dilakukan prosedur *thermocycling* sebanyak 500 kali pada suhu 5⁰ C dan 65⁰ C masing-masing 2 detik dan suhu istirahat 34⁰ C selama 10 detik. Seluruh spesimen direndam dalam larutan biru metilen 2 % selama 24 jam dan ditiriskan selama 24 jam. Spesimen kemudian dipotong pada pertengahan gigi mesio-distal, dan kedalaman penetrasi biru metilen diukur dengan mikroskop stereo dengan pembesaran 40 x.

Hasil penelitian menunjukkan Ionomer hibrida nano memberikan efek kebocoran tepi gingiva secara merata lebih rendah dibandingkan dengan semen ionomer kaca konvensional, meskipun tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara bahan-bahan yang diteliti. Penelitian *in-vitro* ini menunjukkan pemakaian basis ionomer hibrida nano dapat digunakan pada restorasi *sandwich*.

Kata kunci : Restorasi *sandwich*, semen ionomer kaca konvensional, ionomer hibrida nano

MICRO LEAKAGE DIFFERENCES BETWEEN CONVENTIONAL GLASS IONOMER AND HYBRID IONOMER IN OPEN SANDWICH RESTORATION ON PROXIMO-OCCLUSAL CAVITY

ABSTRACT

Marginal microleakage was one of the factor to cause restoration failure, sandwich restoration can be used to minimized marginal leakage. Some disadvantages of glass ionomer cement in proximo-occlusal composite resin are high solubility, slow setting reaction, and progressive loss of the material. The objective of this study was to compare the effectiveness of glass ionomer cement and hybrid ionomer to overcome microleakage.

The samples of this study were 48 maxillary premolars that were extracted for orthodontics reason . The samples were divided into three group, 16 teeth each group. Two cavities were prepared mesio-distally, therefore there were 32 proximo-occlusal cavities in each group. In group one ionomer used was conventional glass ionomer as a liner in mesial cavity and as liner in distal cavity was hybrid ionomer, mean while in group two hybrid ionomer as a liner on mesial cavity and conventional glass ionomer on distal side. Group three as control restored only with composite resin. The composite were placed incrementally. All specimens were stored for 72 hours in 37⁰ C, and then thermocycled 500 times at 5⁰ C and 65⁰ C for 2 second, and dwell time at 34⁰ C for 10 second. The samples than immersed in 2 % methylen blue dye for 24 hours, rinse for 24 hours. All specimens than cut in the middle mesio-distally with diamond cut with water spray. Gingival microleakage than observed with stereomicroscope magnifying 40 x.

Hibryd ionomer cement showed lower gingival microleakage values than conventional glass ionomer cement although there were no statistically significance different between tested materials. This in-vitro study emphasized the efficacy of nano-ionomer cement as base material in sandwich restoration.

Key word : Sandwich restoration, conventional glass ionomer cement, nano-hibryd ionomer