

**CHANGES IN BACTERIAL COUNTS IN CARIOUS DENTINE  
OF PRIMARY TEETH FOLLOWING  
GLASS-IONOMER RESTORATION IN 1 YEAR**

**MONTHA NITHICHAIYO**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(PEDIATRIC DENTISTRY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2007**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

ปริมาณเชื้อแบคทีเรียในเนื้อฟันที่เปลี่ยนแปลงภายหลังการบูรณะฟันกรามน้ำนมด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์ 1 ปี (CHANGES IN BACTERIAL COUNTS IN CARIOUS DENTINE OF PRIMARY TEETH FOLLOWING GLASS-IONOMER RESTORATION FOR 1 YEAR)

มณฑา นิธิไชโย 4837424 DTPD/M

วท.ม. (ทันตกรรมเด็ก)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อารยา พงษ์หาญยุทธ , Diplomate American and Thai Board of Pediatric Dentistry, สร้อยศิริ ทวีบูรณ์, ประ.ค.

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ความสำเร็จทางคลินิกรวมทั้ง ปริมาณเชื้อแบคทีเรีย ก่อนและหลังการบูรณะด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงตามการกำจัดเนื้อฟัน 3 วิธี วิธีการทดลองทำการสุ่มฟันกรามน้ำนมที่ผุถึงทั้งหมด 59 ซี่ จากอาสาสมัคร 40 คน (อายุระหว่าง 8-10 ปี) แบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้ **กลุ่มที่ 1** กำจัดเนื้อฟันผุถึงระดับรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเนื้อฟันจำนวน 20 ซี่ **กลุ่มที่ 2** กำจัดเนื้อฟันผุจนเนื้อฟันมีลักษณะแข็ง ไม่สามารถตัดด้วย ซ้อนขูดโพรงผุ ต่อได้อีกจำนวน 19 ซี่ และ **กลุ่มที่ 3** กำจัดเนื้อฟันผุด้วยหัวกรอความเร็วช้าจนหมด(กลุ่มควบคุม) จำนวน 20 ซี่ จากนั้นทำการบูรณะด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์ ทำการเก็บตัวอย่างเนื้อฟันผุก่อนและหลังการบูรณะเป็นระยะเวลา 1 ปี เพื่อนำมาวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดในสภาวะปราศจากออกซิเจน เชื้อมีวแทนส์ สเตรีปโตคอคโค และแลคโตบาซิลไล ผลการวิจัยพบว่า ความสำเร็จทางคลินิกภายหลังการบูรณะเป็นระยะเวลา 1 ปีของทั้ง 3 กลุ่มนั้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p=0.962$ ) ปริมาณเชื้อมีวแทนส์ สเตรีปโตคอคโค แลคโตบาซิลไล และแบคทีเรียทั้งหมด ของทั้ง 3 กลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ 3 มีการลดลงของปริมาณเชื้อมีวแทนส์ สเตรีปโตคอคโค และแบคทีเรียทั้งหมดมากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ( $p<0.05$ ) แต่การลดลงของปริมาณเชื้อเหล่านี้ระหว่างกลุ่มที่ 1 และ 2 นั้นไม่แตกต่างกัน ( $p>0.05$ ) นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างเนื้อฟันผุภายหลังการบูรณะทั้งหมด ไม่สามารถตรวจพบเชื้อแลคโตบาซิลไล ดังนั้นการลดลงของปริมาณเชื้อแลคโตบาซิลไลทั้ง 3 กลุ่มจึงไม่แตกต่างกัน ( $p=0.721$ ) จากผลการศึกษารูปว่าไม่มีความแตกต่างของการลดลงของเชื้อมีวแทนส์ สเตรีปโตคอคโค แลคโตบาซิลไล และแบคทีเรียทั้งหมด ภายหลังการบูรณะด้วยกลาสไอโอโนเมอร์ ซีเมนต์ เป็นระยะเวลา 1 ปี ระหว่างกลุ่มที่กำจัดเนื้อฟันผุถึงระดับรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเนื้อฟัน และกลุ่มที่กำจัดเนื้อฟันผุจนเนื้อฟันมีลักษณะแข็งไม่สามารถตัดด้วย ซ้อนขูดโพรงผุ ต่อได้อีก ในขณะที่กลุ่มที่กำจัดเนื้อฟันผุด้วยหัวกรอความเร็วช้าจนหมด จะพบการลดลงของปริมาณเชื้อมีวแทนส์ สเตรีปโตคอคโค และแบคทีเรียทั้งหมด มากกว่าอีก 2 กลุ่มข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญ

**CHANGES IN BACTERIAL COUNTS IN CARIOUS DENTINE OF PRIMARY TEETH FOLLOWING GLASS-IONOMER RESTORATION IN 1 YEAR**

MONTHA NITHICHAIYO 4837424 DTPD/M

M.Sc. (PEDIATRIC DENTISTRY)

THESIS ADVISORS: ARAYA PHONGHANYUDH, DIPLOMATE AMERICAN AND THAI BOARD OF PEDIATRIC DENTISTRY. SROISIRI THAWEBON, Ph.D.

**ABSTRACT**

The objective of this study was to assess the clinical success rates and the changes of bacterial counts after 1 year filling primary molars with glass-ionomer cement using three methods of caries removal.

Fifty-nine primary molars with deep carious lesions in 40 subjects (aged 8-10 years) were studied. The teeth were randomly divided into 3 groups: 1) the carious dentine removal at dentinoenamel junction (DEJ) level (n=20); 2) the atraumatic restorative treatment (ART) method (n=19) and; 3) conventional treatment (control group, n=20). The carious dentine of each group was then removed by different excavation methods and restored with glass-ionomer cement. The carious dentine was collected by aseptic technique before excavation (initial sample) and after filling with glass-ionomer cement for 1 year (final sample). The samples were processed for microbiological determination of total viable counts (TVC) in anaerobic condition, mutans streptococci (MS) and lactobacilli (LB).

The clinical success rates after glass-ionomer restoration by the three methods of caries removal were not different. ( $p=0.962$ ). All three methods of carious dentine removal significantly reduced the numbers of MS, LB and TVC after filling with glass-ionomer cement for 1 year ( $p<0.05$ ). The decreases of MS and TVC in the conventional treatment group were more pronounced than in the others ( $p<0.05$ ). The decreases of these microorganisms in the carious dentine removal at DEJ level group and ART group were not different ( $p>0.05$ ). Lactobacilli were not detected in any final sample. Therefore, the decreases of lactobacilli among three groups were not different ( $p=0.721$ ).

There was no significant difference in the decreases of MS, LB and TVC between the carious dentine removal at DEJ level group and the ART group. However, the conventional treatment group showed a significantly larger decrease in counts of MS and TVC than the others, but not for LB.

**KEY WORDS: CARIOUS DENTIN REMOVAL / BACTERIAL COUNTS /  
GLASS-IONOMER CEMENT / PRIMARY TEETH**