

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการยับยั้งการเกิดรอยจุลจำลองของผิวเคลือบฟันที่ได้รับ แอซิดูเลทเตดฟอสเฟตฟลูออไรด์ชนิดวันความเข้มข้นร้อยละ 1.23 ที่ผลิตในประเทศเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศและผลของเวลาต่างกันที่ใช้เคลือบฟลูออไรด์ โดยศึกษาในฟันกรามน้อยจำนวน 36 ซี่ ซึ่งถูกถอนจากการจัดฟัน แบ่งฟันออกเป็น 2 ส่วนในแนวยาว ขัดผิวเคลือบฟันด้านใกล้แก้มให้ได้แนวระนาบ ทาวานิชทั้งขึ้นฟันโดยเว้นให้ระดับกลางของฟันทางด้านใกล้แก้มมีลักษณะเป็นหน้าต่างขนาด  $1.5 \times 2$  มม. แล้วสุ่มขึ้นฟันตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมโดย กลุ่มทดลองเคลือบฟลูออไรด์ 3 ชนิดตามคำแนะนำผู้ผลิตดังนี้ กลุ่มที่ 1 Pascal (Pascal Co., USA) เคลือบนาน 4 นาที, กลุ่มที่ 2 CU gel (Chulalongkorn University, Thailand) เคลือบ 4 นาที และกลุ่มที่ 3 60 SECOND gel (Germiphene Co., Canada) เคลือบ 1 นาที หลังจากนั้นนำไปทำให้เกิดรอยจุลจำลองด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาวะความเป็นกรดและต่างเป็นเวลา 7 วัน ตัดฟันตามยาว นำมาส่องด้วยกล้องโพลาไรซ์ แล้ววัดความลึกรอยจุลจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Adobe Photoshop (version 7) จากการศึกษาพบว่า ความลึกรอยจุลจำลองของกลุ่มควบคุมและทดลองในกลุ่มที่ 1 มีค่าเท่ากับ  $89.81 \pm 8.58$  และ  $27.55 \pm 9.16$  ไมโครเมตร กลุ่มที่ 2 มีค่าเท่ากับ  $83.46 \pm 16.45$  และ  $27.04 \pm 9.14$  ไมโครเมตร และกลุ่มที่ 3 มีค่าเท่ากับ  $86.78 \pm 16.12$  และ  $28.58 \pm 9.55$  ไมโครเมตร ตามลำดับ วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างความลึกรอยจุลจำลองเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและควบคุมด้วยสถิติ paired t-test และระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่มด้วยสถิติ one way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของรอยจุลจำลองระหว่างกลุ่มที่เคลือบและไม่เคลือบฟลูออไรด์ ( $p < .05$ ) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของรอยจุลจำลองระหว่างกลุ่มที่เคลือบฟลูออไรด์ต่างชนิดกัน และการเคลือบฟลูออไรด์ชนิดที่เคลือบนาน 1 และ 4 นาทีให้ผลในการยับยั้งรอยจุลจำลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า CU gel มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเกิดรอยจุลจำลองไม่แตกต่างจากฟลูออไรด์นำเข้าจากต่างประเทศ และเวลาที่ใช้ในการเคลือบฟลูออไรด์ไม่มีผลต่อการยับยั้งการเกิดรอยจุลจำลอง

The purpose of this study was to compare the effectiveness of a local made 1.23% acidulated phosphate fluoride (APF) gel with imported products to inhibit artificial caries formation and the effect of different application times. The study included 36 human premolars extracted for orthodontic purpose. Each tooth was divided into longitudinal tooth halves and polished to a flat enamel surface. Acid-resistant varnish was applied to each tooth half, leaving a window (1.5×2 mm) exposed on the buccal surface. For each tooth, one half was randomly assigned to one of the treatment groups 1) Pascal (Pascal, USA), 2) CU gel (Chulalongkorn University, Thailand) and 3) 60 SECOND gel (Germiphene, Canada). The other half served as paired control. Fluoride gels were applied according to the manufacturers' recommendations (4 minutes for group 1 and group 2, 1 minute for group 3). Then, artificial caries lesions were created on enamel surfaces of APF-test and paired control by pH-cycling treatment for 7 days. The sections were obtained and immersed in water for polarized light study. Lesion depths were measured with Adobe Photoshop (version 7). It was found that the lesion depths in the control and test groups for Pascal gel were  $89.81 \pm 8.58$  and  $27.55 \pm 9.16$   $\mu\text{m}$ , CU gel were  $83.46 \pm 16.45$  and  $27.04 \pm 9.14$   $\mu\text{m}$  and 60 SECOND gel were  $86.78 \pm 16.12$  and  $28.58 \pm 9.55$   $\mu\text{m}$  respectively. The mean lesion depths were analyzed between test and control group using paired t-test and between test groups using one way ANOVA at the significant level of .05. A significant difference ( $p < .05$ ) was found between the paired control and APF treated halves. No significant difference was found between the test groups and no significant difference ( $p > .05$ ) between APF-1min and 4 min groups. These results suggest that CU gel provided the same degree of artificial caries inhibition as the other APF formulas and the application time did not have any effect on artificial caries formation.