

การเปรียบเทียบความแข็งผิวของเคลือบฟันน้ำนมภายหลังการใช้ฟลูออไรด์วานิชสองชนิด

Comparison of Surface Microhardness of Enamel after Fluoride Varnish Application on Primary Teeth

ชัยรัตน์ รัตนพงษ์ไพศาล^{1*} อังสุมา ชลอยุธยา¹ กรรณิการ์ ดีเจริญ² จินต์พัทธกานต์ ทวีภัทรพงกุล²
ธนภัทร ชรรณประสม² นันทนัช เจริญทรัพย์² นันทกพ จันท์ชูวงศ์ ภัคพร สุนทรปกาสิต²
ภัชธิญา เส็งพานิช² รัชฎา พรมนารี² และ วาสนา กุลชาติ²

Chairat Rattanapongpaisarn^{1*} Aungsuma Chaloryoo¹ Kannika Deecharoen² Jinpathakan Tawepattarapongkul²
Thanapat Thamprasom² Nuntanuch Charoensap² Nantapope Chanchoowong² Pakaporn Soonthonpakasit²
Patchateeya Sengphanich² Ratchanu Promnaree² Vasana Gulati²

^{1*}อาจารย์ประจำ หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

²นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

^{1*,1} Lecturer in Doctor of Dental Surgery D.D.S. of Dental Medicine Faculty, Rangsit University,
Phahonyothin Rd., Lak-hok, Pathum Thani, Thailand 12000

² Student in Doctor of Dental Surgery D.D.S. of Dental Medicine Faculty, Rangsit University, Phahonyothin Rd., Lak-hok,
Pathum Thani, Thailand 12000

*Corresponding author, E-mail: chairatdt15@yahoo.com

บทคัดย่อ

ฟลูออไรด์วานิชถูกนำมาใช้ในการส่งเสริมกระบวนการคืนกลับของแร่ธาตุอย่างแพร่หลายมาเป็นเวลาหลายปี ซึ่งเมื่อไม่นานมานี้ก็ได้มีการเติมแคลเซียมและฟอสเฟตไอออนเข้ามาในฟลูออไรด์วานิช เพื่อเพิ่มกระบวนการคืนกลับของแร่ธาตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของ โซเดียมฟลูออไรด์วานิชความเข้มข้นร้อยละ 5 ที่มีส่วนผสมของอะมอร์ฟัสแคลเซียมฟอสเฟต (Enamel Pro[®]) เปรียบเทียบกับ โซเดียมฟลูออไรด์วานิชความเข้มข้นร้อยละ 5 (Duraphat[®]) โดยวัดค่าความแข็งผิวของรอยบุบฟันน้ำนม ดำเนินการโดย ฟันน้ำนมที่ไม่มีรอยผุจำนวน 27 ซี่ จะถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (เอ บี ซี) กลุ่มละ 9 ซี่ ทุกกลุ่มถูกนำไปเข้ากระบวนการที่ทำให้เกิดการสูญเสียแร่ธาตุ และนำไปวัดค่าความแข็งผิวเริ่มต้นด้วยเครื่องทดสอบวิกเกอร์ จากนั้น กลุ่มเอจะนำไปแช่ในน้ำกลั่น (กลุ่มควบคุม), กลุ่มบี ทาด้วยโซเดียมฟลูออไรด์วานิชความเข้มข้นร้อยละ 5 (Duraphat[®]) และกลุ่มซีทาด้วยโซเดียมฟลูออไรด์วานิชความเข้มข้นร้อยละ 5 ที่มีส่วนผสมของอะมอร์ฟัสแคลเซียมฟอสเฟต (Enamel Pro[®]) และนำไปผ่านกระบวนการจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาวะในช่องปากเป็นเวลานาน 7 วัน จากนั้นจะนำไปวัดค่าความแข็งผิวอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบกับค่า

ความแข็งผิวเริ่มต้น ผลการทดลอง ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งผิวระหว่างกลุ่ม วิเคราะห์ผลทางสถิติด้วย เอสทีเอสเอส แพร์ที-เทส และ วันเวย์อะโนว่า ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งผิวของกลุ่มบีและซีมีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (กลุ่มเอ = 248.49 ± 31.56 กลุ่มบี = 379.97 ± 101.48 กลุ่มซี = 1065.82 ± 259.27) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างฟลูออไรด์วานิชทั้งสองชนิด พบว่ากลุ่มที่ทาด้วย Enamel Pro[®] มีค่าความแข็งผิวที่สูงกว่ากลุ่มที่ทาด้วย Duraphat[®] จึงสรุปได้ว่าการเติมอะมอร์ฟัสแคลเซียมฟอสเฟตเข้าไปในฟลูออไรด์วานิชความเข้มข้นร้อยละ 5 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคืนกลับของแร่ธาตุ ในการทดลองในฟันน้ำนมในหืองปฏิบัติการ

คำสำคัญ: ความแข็งผิวของเคลือบฟัน ฟลูออไรด์วานิช ฟันน้ำนม

Abstract

The success of using fluoride varnish in promoting remineralization has been widely known for many years. Recently, the addition of calcium and phosphate ions into fluoride varnish has been developed to enhance the remineralization process. This study aimed to evaluate the effects of using 5% sodium fluoride (NaF) varnish with ACP (Enamel Pro[®]) compared with conventional 5% NaF varnish (Duraphat[®]) on the surface microhardness of caries-like lesions on primary teeth enamel. Twenty-seven extracted healthy primary anterior teeth were randomly divided into three groups (A, B and C ; n = 9). Group A teeth were exposed to distilled water (control group), group B were applied with 5% NaF varnish (Duraphat[®]) and group C were treated with 5% NaF varnish with ACP (Enamel Pro[®]). A Vicker microhardness number (VHN) was measured as baseline measurements. All groups were subjected to demineralization process before the treatment. After seven days of pH cycling, VNH was measured again to compare with the initial measurements. Differences in mean microhardness number between groups were analyzed using the paired t-test and one way ANOVA at a 95% level of confidence. From the results, the mean microhardness of Group B and C were significantly different from control group (Group A = 248.49 ± 31.56 , Group B = 379.97 ± 101.48 and Group C = 1065.82 ± 259.27). Comparisons made between 2 fluoride varnish groups showed that the mean VNH of 5% NaF varnish with ACP group was greater than that of 5% NaF varnish group. In conclusion, the changes of the surface microhardness of 5% NaF varnish with ACP was significantly higher than that of the 5% NaF varnish.

Keywords: Surface microhardness Fluoride varnish Primary teeth
