

กำลังยึดติดแบบเหนือนของระบบสารยึดติดที่ต่างชนิดกัน เมื่อใช้ยึดแบร็กเกตจัดฟันกับฟันผิวฟันตกกระ  
**Shear Bond Strength of Different Adhesive Systems for Bonding Orthodontic Brackets to Fluorotic Teeth**

กิตตินันท์ โชติแก้ว<sup>1</sup>, วิรัช พัฒนาการณ<sup>2</sup>, ศิริพงษ์ ศิริมงคลวัฒน์<sup>3</sup>, นฤมนัส คอวานิช<sup>4</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโทและวุฒิปริญญาตรีสาขาทันตกรรมจัดฟัน ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2</sup>ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup>ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>4</sup>ภาควิชาทันตกรรมครอบครัวและชุมชน คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Siriwat Wattanapanich<sup>1</sup>

Kittinunt Chotikaew <sup>1</sup>, Virush Patanoporn<sup>2</sup>, Siripong Sirimongkolwattana<sup>3</sup>,

Narumanas Korwanich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Master of Science in Orthodontics and Resident student, Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

<sup>2</sup>Department of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

<sup>3</sup>Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

<sup>4</sup>Department of Family and Community Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อวัดและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกำลังการยึดติดแบบเหนือนของระบบสารยึดติดต่างชนิดกัน สำหรับการยึดแบร็กเกตทางทันตกรรมจัดฟันบนฟันตกกระและฟันปกติ การศึกษานี้ใช้ฟันกรามน้อยจำนวน 120 ซี่ แบ่งฟันออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 20 ซี่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และ 3 ยึดแบร็กเกตบนฟันปกติด้วยระบบสารยึดติดซิสเทมวันพลัส ยูไนท์และซูเปอร์บอนด์ซีเอ็นดีบี ตามลำดับ กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ 5 และ 6 ยึดแบร็กเกตบนฟันตกกระด้วยระบบสารยึดติด ซิสเทมวันพลัส ยูไนท์และซูเปอร์บอนด์ซีเอ็นดีบี ตามลำดับ นำทุกกลุ่มทดลองผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่อุณหภูมิระหว่าง 5±2 และ 55±2 องศาเซลเซียส จำนวน 1000 รอบ จากนั้นนำไปทดสอบความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเหนือนด้วยเครื่องทดสอบแบบสากล นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเหนือนของระบบสารยึดติดทุกชนิดที่ใช้ยึดติดบนฟันปกติ สูงกว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเหนือนของระบบสารยึดติดกับฟันตกกระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในกลุ่มฟันปกติและฟันตกกระ พบว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเหนือนของระบบสารยึดติดซูเปอร์บอนด์ซีเอ็นดีบีมากกว่า ซิสเทมวันพลัสและยูไนท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

**คำสำคัญ:** ความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเหนือน ระบบสารยึดติด ฟันตกกระ

#### Abstract

The aims of this study were to measure and compare the mean shear bond strength of different adhesive systems for bonding orthodontic brackets to fluorotic and normal teeth. One hundred and twenty premolar teeth were divided into six groups (N=20), brackets were bond and fixed to the sample teeth. Groups 1, 2 and 3 contained normal teeth bonded with System <sup>TM</sup>1+, Unite<sup>TM</sup> and Super-Bond C&B.

Groups 4, 5 and 6 contained fluorotic teeth bonded with System<sup>TM</sup>1+, Unite<sup>TM</sup> and Super-Bond C&B. Thermocycling was performed at 5±2°C and 55±2°C for 1,000 cycles. Shear bond strength was measured using an universal testing machine at a crosshead speed of 0.5 mm/min. The data were analyzed using two-way ANOVA. The results indicated the mean shear bond strength values of all adhesives used on normal teeth were significantly greater than those used on fluorotic teeth ( $p=0.000$ ). With both normal and fluorotic teeth, the mean shear bond strength value of Super-Bond C&B was significantly greater than the mean shear bond strength values of System<sup>TM</sup>1+and Unite<sup>TM</sup> ( $p=0.000$ ).

**Keywords:** shear bond strength, adhesive systems, fluorotic teeth