



ผลการปรับสภาพผนังคลองรากฟันต่อค่ากำลังแรงยึดแบบผลึกของเดือยฟันคอมโพสิตเสริมเส้นใยเมื่อยึดด้วยเซลฟ์แอคทีฟเรซินซีเมนต์

สุภาพร ตรงวงศ์ ท.บ.¹

ศิริพร อรุณประดิษฐ์กุล ท.บ., วท.ม.²

อิสราวัลย์ บุญศิริ ท.บ., ป. บัณฑิต (ทันตกรรมประดิษฐ์)^{2,3}

¹นิสิตบัณฑิตศึกษา ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินค่ากำลังแรงยึดแบบผลึกของเดือยฟันคอมโพสิตเสริมเส้นใยเมื่อยึดด้วยเซลฟ์แอคทีฟเรซินซีเมนต์ในผนังคลองรากฟันแต่ละตำแหน่งที่มีการปรับสภาพด้วยวิธีแตกต่างกัน

วัสดุและวิธีการ ฟันกรามน้อยล่างรากเดียวจำนวน 40 ซี่ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ซี่ โดยวิธีสุ่ม ตัดส่วนตัวฟันรักษาคลองรากฟันและเตรียมพื้นที่สำหรับเดือยฟันไฟบริเคลียร์ เบอร์ 3 ปรับสภาพผนังคลองรากฟันดังนี้ กลุ่มที่ 1 ไม่มีการปรับสภาพผนังคลองรากฟัน กลุ่มที่ 2-4 ปรับสภาพผนังคลองรากฟันด้วยกรดฟอสฟอริกความเข้มข้นร้อยละ 37 นาน 5 วินาที (กลุ่มที่ 2) อีทีทีเอความเข้มข้นร้อยละ 17 นาน 1 นาที (กลุ่มที่ 3) และอีทีทีเอความเข้มข้นร้อยละ 17 นาน 1 นาที ตามด้วยไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นร้อยละ 2.5 นาน 15 วินาที (กลุ่มที่ 4) จากนั้นยึดเดือยฟันด้วยเซลฟ์แอคทีฟเรซินซีเมนต์รีเลย์เอกซ์ยูนิเซม (RelyX™ Unicem) ตัดฟันทุกซี่เป็น 6 ชิ้น แต่ละชิ้นหนา 1 ± 0.05 มิลลิเมตร ทดสอบค่ากำลังแรงยึดแบบผลึกด้วยเครื่องทดสอบสากล (Instron®) ความเร็วของหัวกด 0.5 มิลลิเมตรต่อวินาที นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางและเปรียบเทียบเชิงซ้อนชนิดทุกคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$ และวิเคราะห์ลักษณะการแตกที่เกิดขึ้นของทุกชิ้นทดสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดสแตอโรไอ

ผลการศึกษา ค่ากำลังแรงยึดแบบผลึกของกลุ่มที่ 2 มีค่าสูงที่สุด โดยค่ากำลังแรงยึดของกลุ่มที่ 3 มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ 1 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญ แตกกลุ่มที่ 1 และ 4 มีค่าไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) นอกจากนี้ตำแหน่งรากฟันไม่ส่งผลต่อค่ากำลังแรงยึดแบบผลึก ($p > 0.05$)

สรุป การปรับสภาพผนังคลองรากฟันด้วยกรดฟอสฟอริกความเข้มข้นร้อยละ 37 นาน 5 วินาทีหรืออีทีทีเอความเข้มข้นร้อยละ 17 นาน 1 นาที สามารถเพิ่มค่ากำลังแรงยึดแบบผลึกของเซลฟ์แอคทีฟเรซินซีเมนต์

(ว ทนต จุฬาฯ 2555;35:167-78)

คำสำคัญ: ค่ากำลังแรงยึดแบบผลึก; ไฮโปคลอไรท์; เดือยฟันคอมโพสิตเสริมเส้นใย; ผนังคลองรากฟัน; อีทีทีเอ

Effect of root canal treatments on push-out bond strength of fiber reinforced composite posts luted with self adhesive resin cement

Supaporn Durongwong D.D.S.¹

Siriporn Arunpraditkul D.D.S., M.Sc.²

Issarawan Boonsiri D.D.S., Cert. in Fixed Prosth.^{2,3}

¹Dental student, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

²Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

³Faculty of Dentistry, Rangsit University

Abstract

Objective This study was to evaluate the push out bond strength of fiber reinforced composite (FRC) post luted with self adhesive resin cement in different root canal surface treatments.

Materials and methods Forty single-rooted mandibular premolars were randomly divided in four groups (n=10). After decoronation and endodontic treatment, post spaces were prepared for fiber reinforced composite post, Fibreklee[®] no.3. Root canal surface was treated as follows, group 1: no surface treatment, group 2: etching with 37% phosphoric acid for 5 seconds, group 3: irrigation with 17% EDTA for 1 minute, and group 4: irrigation with 17% EDTA for 1 minute followed by 2.5% NaOCl for 15 seconds. All roots were restored with posts and luted with self adhesive resin cement, RelyX[™] Unicem (RelyX[™] Unicem, 3M ESPE, USA). Each root was sectioned to 6 slices, each 1 ± 0.05 mm thickness. A push out test was performed by a universal testing machine (Instron[®]), at a crosshead speed of 0.5 mm/min. Data were analyzed with two-way ANOVA and Tukey multiple comparison test at significant differences ($p < 0.05$). Fracture modes were evaluated in all specimens with stereomicroscope.

Results Push out bond strength in group 2 was statistically significant highest. Bond strength of group 3 was significantly higher than those of group 1 and 4. Whereas, there was no significant difference between group 1 and 4 ($p > 0.05$). The push out bond strength were not affected by root regions in all groups ($p > 0.05$).

Conclusion Root canal surface treatment with 37% phosphoric acid for 5 seconds or 17% EDTA for 1 minute increased the push out bond strength of self adhesive resin cement.

(CU Dent J. 2012;35:167-78)

Key words: EDTA; fiber-reinforced composite post; push out bond strength; root canal wall; sodium hypochlorite
