

การศึกษานำร่องเรื่องความต้านทานการแตกหักของฟันซึ่งผ่านการรักษารากฟันที่สร้างเฟอร์รูลด้วยเรซินคอมโพสิต

อุษณีย์ ปิงไพบูลย์* วรินทร์ กองเนรมิตชัย**

บทคัดย่อ

การบูรณะฟันภายหลังการรักษารากด้วยเดือยฟันและครอบฟันจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งเฟอร์รูลเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ ทั้งในเรื่องของความสูงของเฟอร์รูล หรือจำนวนด้านของเนื้อฟันที่เหลืออยู่ ในบางครั้งฟันที่ต้องการบูรณะจะมีลักษณะของคลองรากที่ผายออกมาก หรือเหลือเนื้อฟันในส่วนรากฟันอยู่บ้าง จึงมีการนำเรซินคอมโพสิต มาใช้เพื่อเสริมความแข็งแรงของผนังเนื้อฟัน และช่วยเพิ่มค่าแรงต้านทานการแตกหัก แต่ในงานวิจัยที่ผ่านมาไม่ได้มีการทำเรซินคอมโพสิตให้เกิดลักษณะของเฟอร์รูลร่วมด้วย

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินว่าการก่อเรซินคอมโพสิตเป็นส่วนของเฟอร์รูลจะช่วยเพิ่มความต้านทานการแตกหักของฟันได้หรือไม่

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ: ฟันกรามน้อยล่างซี่ที่หนึ่งซึ่งผ่านการรักษารากแล้วจำนวน 18 ซี่ นำมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมที่มีเฟอร์รูล โดยมีเนื้อฟัน สูง 2 มิลลิเมตร กว้าง 2 มิลลิเมตร โดยรอบ ส่วนกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ไม่มีเฟอร์รูล และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีเฟอร์รูลที่สร้างขึ้นจากเรซินคอมโพสิต ความสูง 2 มิลลิเมตร กว้าง 2 มิลลิเมตร โดยรอบ แล้วบูรณะด้วยเดือยโลหะเหวี่ยง และครอบฟันโลหะทั้ง 3 กลุ่ม จากนั้นทำการทดสอบด้วยเครื่องทดสอบสากล (Universal testing machine model 5566, Instron Co., U.S.A.) โดยให้แรงกดอัดด้วยความเร็ว 1 มิลลิเมตรต่อนาที จนกระทั่งเกิดการแตกหัก บันทึกค่าแรงสูงสุด

ผลการทดลอง: ผลของแรงต้านทานการแตกหักเมื่อกดแรงลงบนครอบฟันพบว่าค่าเฉลี่ยของแรงที่ทำให้เกิดการแตกในกลุ่มที่ 1 มีค่า 1085.0 ± 208.4 นิวตัน กลุ่มที่ 2 มีค่า 581.6 ± 159.0 นิวตัน และกลุ่มที่ 3 มีค่า 388.1 ± 73.5 นิวตัน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบพหุคูณชนิดเชฟเฟ (Scheffe's Test) พบว่า กลุ่มที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผล: การเสริมผนังคลองรากฟันด้วยเรซินคอมโพสิตและสร้างเป็นเฟอร์รูล ไม่ได้ส่งผลให้มีความต้านทานการแตกหักเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีเนื้อฟันเพียงพอเป็นเฟอร์รูลและกลุ่มที่ไม่มีลักษณะเนื้อฟันเป็นเฟอร์รูล

คำสำคัญ: เฟอร์รูล เรซินคอมโพสิต เฟอร์รูล ความต้านทานการแตกหัก เดือยและแกนฟันโลหะเหวี่ยง

*อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

**ทันตแพทย์ โรงพยาบาลกรุงเทพ พระประแดง ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลปากคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290

Preliminary Study of Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth with Built up Resin Composite Ferrule

Usanee Puengpaiboon* Varin Thongneramitchai**

Abstract

There are several factors that contribute to the success of restoration for endodontically treated tooth. Remaining tooth structure is one of the most important factors. Regarding the ferrule effect of the tooth, the height and the number of surrounding walls remained are both crucial. Recently, resin composite has been used to strengthen the tooth structure and to increase resistance to fracture of the root canal treated tooth when the shape of those root canals are extensively flared. However, previous studies did not consider creating the ferrule effect together with resin composite built up.

Objective: To determine whether creating a ferrule effect using resin composite would increase the fracture resistance of the tooth.

Materials and methods: Eighteen lower first premolar teeth were root canal treated and were divided into 3 groups, group1: control, having all around ferrule of 2mm in height and 2mm in thickness, group 2: having no ferrule, group 3: having all around ferrule built up from resin composite of 2mm in height and 2mm in thickness. All samples were then restored with cast post and metal crown. They were all subjected to compression test using the universal testing machine (Instron testing machine model 5566, Instron Co., U.S.A.), with crosshead speed of 1mm/min. The result was statistical analyzed using One-way ANOVA and Scheffe's Test.

Result: The mean fracture resistance were, group1: 1085.0 ± 208.4 N, group2: 581 ± 159.0 N, group3: 388.1 ± 73.5 N. Statistical analysis showed that the mean fracture resistance of Group1 is significantly higher than that of group 2 and 3.

Conclusion: Resin composite built up did not increase the fracture resistance of the root canal treated tooth when compare to the group with adequate ferrule effect and the group without ferrule effect.

Keywords: Ferrule, Resin composite ferrule, Fracture resistance, Cast post and core

*Lecturer, Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok, 10110

**Dentist, Bangkok Hospital Phrapradaeng Suk Sawat, Phra Samut Chedi, Samut Prakan 10290