

การศึกษาการหักและข้อบกพร่องพื้นผิวของเครื่องมือตะไบที่หมุนด้วยเครื่องกลชนิดเรซิพรอคภายหลังการใช้ในคลองรากฟันตรง

ดวงดาว พลอยประดิษฐ์* สรสิทธิ์ รังสิยานนท์** กนกพร สุขยานันท์***

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินการหักและข้อบกพร่องพื้นผิวของเครื่องมือเรซิพรอคขนาด R25 ภายหลังการใช้ขยายคลองรากฟัน

วัสดุและวิธีการ: ได้นำฟันกรามล่างที่มีคลองรากตรงซึ่งถูกถอนออกมาจำนวน 120 ซี่มาขยายคลองรากฟันโดยใช้เครื่องมือตะไบที่หมุนด้วยเครื่องกลชนิดเรซิพรอค ขนาด R25 จำนวน 20 ตัว โดยมีการประเมินเครื่องมือก่อนใช้งานและหลังการใช้ขยายคลองรากฟันจำนวน 2, 4, 6, 8, 10 และ 12 คลองรากฟัน จากนั้นได้ประเมินคะแนนสภาพการหักและข้อบกพร่องพื้นผิวของเครื่องมือเมื่อตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดที่กำลังขยาย 25, 250 และ 1,000 เท่า และวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติทดสอบพรีดแมน และการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยการเปรียบเทียบพหุคูณ

ผลการทดลอง: พบลักษณะรอยขรุขระใหญ่บนเครื่องมือเรซิพรอคหลังการใช้งานครั้งแรกในการขยาย 2 คลองราก ภายหลังการใช้เครื่องมือขยาย 2 และ 4 คลองราก มีข้อบกพร่องพื้นผิวบนเครื่องมือได้เฉพาะคะแนน 2 เท่ากับร้อยละ 45 และ 60 ตามลำดับ โดยภายหลังการใช้เครื่องมือขยายคลองรากฟัน 6 คลองราก พบข้อบกพร่องพื้นผิวบนเครื่องมือมากขึ้นจนได้คะแนน 2 และ 3 ถึงร้อยละ 90 ทั้งนี้เครื่องมือทุกตัวมีข้อบกพร่องพื้นผิวได้คะแนน 2-4 ภายหลังการใช้ขยาย 8 คลองราก จากผลการทดสอบด้วยสถิติทดสอบพรีดแมน พบว่ามีคะแนนอย่างน้อย 2 ครั้งที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.01$) เมื่อนำมาทดสอบต่อโดยการเปรียบเทียบแบบพหุคูณไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนข้อบกพร่องพื้นผิวบนเครื่องมือหลังการใช้งานขยายคลองรากฟัน 2 และ 4 คลองรากกับก่อนใช้งาน แต่เริ่มพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนข้อบกพร่องพื้นผิวบนเครื่องมือหลังการใช้ขยายคลองรากฟัน 6 คลองรากกับก่อนใช้งาน ($p\text{-value}=0.0005$) ตลอดการศึกษานี้ไม่พบการหักของเครื่องมือและการยืดของโลหะ

สรุปผล: การศึกษานี้พบข้อบกพร่องพื้นผิวบนเครื่องมือเรซิพรอคขนาด R25 เกิดขึ้นหลังการใช้ขยายคลองรากฟัน 2 คลองราก และไม่พบข้อบกพร่องพื้นผิวใดที่ทำให้เกิดการหักของเครื่องมือ

คำสำคัญ: การขยายคลองรากฟัน เครื่องมือตะไบที่หมุนด้วยเครื่องกล ข้อบกพร่องพื้นผิว การหักของเครื่องมือ

*ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลเลิดสิน 190 ถนนสีลม แขวงศรีเวียง เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

**รองศาสตราจารย์ ภาควิชาศัลยศาสตร์และเวชศาสตร์ช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอยสุขุมวิท 23 คลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

***นักวิทยาศาสตร์ สำนักงานคนบดี คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอยสุขุมวิท 23 คลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

The Study of Fracture and Superficial Defects in Reciproc Rotary Instruments After Use in Straight Root Canals

Duangdao Ploypradith* Sorasun Rungsiyanont** Kanokporn Sukyanan***

Abstract

Objective: To evaluate the fracture and superficial defects in R25 Reciproc files after root canal instrumentation.

Material and methods: One hundred and twenty extracted mandibular molars with straight root canals were used. A total of twenty Reciproc R25 rotary files were evaluated before and after the instrumentation of two, four, six, eight, ten, and twelve root canals. The presence of fracture and superficial defects were scored using a scanning electron microscopy at x25, x250, x1000 magnification. Descriptive statistical analysis, The Friedman test, and multiple comparison were used to analyze the pair-wise difference after each use.

Results: Large craters on Reciproc could be detected after the first use of two root canals. After preparing two and four canals, the superficial defect scores 2 accounted for forty-five and sixty percent, respectively. The defects were more definite and clearly observed after the instrumentation of six root canals with the superficial defect scores 2 and 3 accounting for ninety percent of all files. In addition, all files showed superficial defect scores 2-4 after their use in eight canals. Following statistical analysis, there was a statistically significant difference of the superficial defect scores after each use ($p < 0.01$). After post-hoc test, there was no statistical significant difference in superficial defect scores between the instrumentation of two and four root canals. However, there was a statistically significant difference after preparing six root canals of Reciproc ($p\text{-value} = 0.0005$) when compared with the score before usage. Moreover, there were neither instrument fractures nor plastic deformation.

Conclusion: From this study, there were superficial defects on Reciproc R25 after the instrumentation of two straight canals. None of the defects led to instrument fracture.

Key words: Root canal instrumentation, Rotary instrument, Superficial defects, Instrument fracture

*Dentist, Senior Professional Level, Department of Dentistry, Lerdsin Hospital, 190 Silom Road, Sriwiang, Bangrak, Bangkok 10500

**Associate Professor, Department of Oral Surgery and Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, North Klongtoey, Wattana, Bangkok 10110

***Scientist, Dean office, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Sukhumvit 23, North Klongtoey, Wattana, Bangkok 10110