

ผลของการใช้ซิงค์ออกไซด์เพื่อเป็นวัสดุहारอยกตกเกิดการยึดอยู่ของเดือยฟัน

กัลยา ศุภทอมงคล ท.บ., วท.ม (ทันตกรรมประดิษฐ์), Ph.D (Materials Science)

ชัชรี สุชาติล้ำพงศ์ ท.บ., ป.ชั้นสูง (ทันตกรรมประดิษฐ์), M.Phil. (Dental materials), อ.ท. (ทันตกรรมประดิษฐ์)

สิริอร ชุมวรรณ ท.บ., ป.บัณฑิต (ทันตกรรมประดิษฐ์)

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 6 ถนนโยธี เขตราชเทวี กทม. 10400

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวัสดุहारอยกตก 2 ชนิด คือ ซิงค์ออกไซด์ผสมแอลกอฮอล์และดิสโคลสซิงเพสต์ ต่อการยึดอยู่ของเดือยฟันที่ยึดกับคลองรากฟันด้วยซีเมนต์ซิงค์ฟอสเฟต โดยใช้ฟันมนุษย์ซี่ฟันต้นบนซี่กลางและฟันกรามน้อยที่มีคลองรากฟันเดียว แขนงในน้ำเกลือร้อยละ 0.9 จำนวน 30 ซี่ ตัดส่วนตัวฟันออกถึงรอยต่อเคลือบฟันเคลือบรากฟัน ผึ่งรากฟันลงในบล็อกเรซิน อุดคลองรากฟันด้วยซีเมนต์อุดคลองรากฟัน เเจาะขยายคลองรากฟันให้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 มิลลิเมตร ลึก 7 มิลลิเมตร เหวี่ยงโลหะเจือฟันฐานให้มีลักษณะเป็นแท่งทรงกระบอกเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 มิลลิเมตร นำมากลึงให้มีขนาดเท่ากับคลองรากฟันที่เตรียมไว้ แบ่งฟันเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุมที่ยึดเดือยฟันกับคลองรากฟันด้วยซีเมนต์ซิงค์ฟอสเฟต กลุ่มที่ 2 ใช้ซิงค์ออกไซด์ผสมแอลกอฮอล์ เป็นวัสดุहारอยกตกในการลงเดือยฟัน แล้วยึดเดือยฟันเข้ากับคลองรากฟันด้วยซีเมนต์ซิงค์ฟอสเฟต กลุ่มที่ 3 ทำเหมือนกลุ่มที่ 2 แต่ใช้ ดิสโคลสซิงเพสต์แทน เก็บชิ้นตัวอย่างทั้งหมดในน้ำกลั่นที่มีอุณหภูมิ 37 ± 1 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 48 ชั่วโมง ทดสอบแรงยึดอยู่ของเดือยฟันด้วยเครื่องทดสอบสากลด้วยความเร็วการเคลื่อนที่ของหัวทดสอบ 0.5 มิลลิเมตรต่อวินาที ตรวจสอบผิวคลองรากฟันด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราดพร้อมกับวิเคราะห์ธาตุ และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์แบบทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแรงยึดเดือยฟันระหว่างกลุ่ม 1 และ 2 แต่พบว่าแรงยึดเดือยฟันในกลุ่ม 3 ต่ำกว่ากลุ่ม 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) และพบว่ามิซิงค์ออกไซด์เหลืออยู่ในคลองรากฟันร่วมกับมีซีเมนต์และซีเมนต์ปิดท่อนื้อฟัน แต่ไม่พบว่ามีซิงค์ออกไซด์และซีเมนต์ซิงค์ฟอสเฟตเข้าไปในท่อนื้อฟันจึงสรุปได้ว่าการใช้ซิงค์ออกไซด์ผสมแอลกอฮอล์ให้เป็นเพสต์สามารถใช้เป็นวัสดุहारอยกตกที่ไม่มีผลใดๆต่อการยึดอยู่ของเดือยฟัน ส่วนดิสโคลสซิงเพสต์ทำให้การยึดอยู่ของเดือยฟันลดลง

รหัสคำ: ซิงค์ออกไซด์, วัสดุहारอยกตก, การยึดอยู่, เดือยฟัน

กัลยา ศุภทอมงคล, ชัชรี สุชาติล้ำพงศ์, สิริอร ชุมวรรณ. ผลของการใช้ซิงค์ออกไซด์เพื่อเป็นวัสดุहारอยกตกเกิดการยึดอยู่ของเดือยฟัน ว.ทันต. มหิดล 2549; 26: 159-167.

Effects of contamination of zinc oxide disclosing agent on the retention of metal post and core

Kallaya Suputtamongkol D.D.S, M.Sc (Prosthodontics), Ph.D (Materials Science)

Chatcharee Suchatlampong D.D.S, Grad.Dip in Clinical Science (Prosthodontics), M.Phil. (Dental materials), Dip. Thai Board (Prosthodontics)

Siri-orn Chumwan D.D.S, Grad.Dip in Clinical Science (Prosthodontics)

Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Mahidol University, 6 Yothi Street, Ratchathewi Bangkok 10400

Abstract

This study investigated the effects of zinc oxide-alcohol paste and disclosing paste on the retention of cemented posts. Thirty maxillary central incisors and premolars with one root canal were sectioned to remove the crown structure. The remaining roots were embedded in resin blocks. Each root canal was filled with root canal cement, drilled to provide a post space of 2 mm. in diameter and 7 mm. in depth. The casted non-precious metal was machine-milled to fit the post space. The teeth were divided into 3 groups. The first group was control group. The posts were cemented with zinc phosphate cement. The second group, posts were tried-in with zinc oxide- alcohol paste and cemented with zinc phosphate cement. Third group, the process was similar to the second group except the specimens were first treated with disclosing paste. All specimens were stored in distilled water at $37\pm1^{\circ}\text{C}$ for 48 hours. The pull-out tests were performed using the universal testing machine at crosshead speed of 0.5 mm/min and then the root canal surfaces were observed using electron microscopy and energy dispersive x-ray spectrometer (EDS). The results showed that there was no significant differences in failure forces except group 3. In group 3, the statistically significant reduction in retention force was found when compared with group 1 and 2 ($p<0.05$). Zinc oxide was present only on root canal surface above smeared layer. This study showed that zinc oxide- alcohol paste can be used for post and core tried-in without any effect on the retention of post, however the use of disclosing paste led to a less retentive restoration.

Key words: zinc oxide, disclosing agent, retention, post and core

Suputtamongkol K, Suchatlampong C, Chumwan S. Effects of contamination of zinc oxide disclosing agent on the retention of metal post and core. Mahidol Dent J 2006; 26: 159-167.