

ผลของไพรเมอร์และสารยึดติดที่มีเห็นเอ็มดีพีเป็นส่วนประกอบต่อความแข็งแรงยึดเหนี่ยว
ระดับจุลภาคของเซลฟ์แอดฮีซีฟเรซินซีเมนต์กับเซอร์โคเนีย

Effect of 10-MDP-containing Primers and Adhesives on the Micro-shear Bond Strength
Between Self-adhesive Resin Cement and Zirconia

ธารินทร์ เพียงสุข¹, ธีระพงษ์ ม้ามณี¹, ศิริพงศ์ ศิริมงคลวัฒน์¹

¹ภาควิชาทันตกรรมบูรณะและปริทันตวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Tarin Piangsuk¹, Teerapong Mamanee¹, Siripong Sirimongkolwattana¹

¹Department of Restorative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระดับจุลภาคของเรซินซีเมนต์ชนิดรีไลย์เอกซ์ยูนิเซ็ม และเซอร์โคเนีย หลังปรับสภาพพื้นผิวด้วยไพรเมอร์และสารยึดติดที่มีเห็นเอ็มดีพีเป็นส่วนประกอบ งานเขรามิกรูปร่าง ทรงกระบอกจำนวน 30 ชิ้น ถูกนำไปยึดในท่อโลหะและขัดเรียบ แบ่งชิ้นงานเป็น 6 กลุ่มโดยสุ่ม และได้รับการปรับสภาพ พื้นผิวด้วยไพรเมอร์และสารยึดติดที่แตกต่างกัน เรซินซีเมนต์ชนิดรีไลย์เอกซ์ยูนิเซ็มถูกยึดกับชิ้นงานโดยฉีดยาลงในท่อ โพลีเอธิลีนรูปทรงกระบอกเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 มิลลิเมตร และสูง 0.5 มิลลิเมตร จำนวน 4 แท่งต่อ 1 ชิ้นงานรวมมีแท่ง เรซินซีเมนต์ 20 แท่งต่อ 1 กลุ่ม (n=20) แต่ชิ้นทดสอบในน้ำกลั่นอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้น ทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระดับจุลภาค และดูลักษณะการแตกหักด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการทดลองพบว่า ค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระดับจุลภาคของกลุ่มที่ปรับสภาพพื้นผิวด้วยสารยึดติดชนิดซิงเกิลบอนด์ยูนิเวอร์แซล (24.90 ± 2.50 MPa) มากที่สุดที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$) สารยึดติดชนิดเคลียร์ฟิล ไทโรเอสยูนิเวอร์แซลบอนด์ (22.34 ± 2.00 MPa) และเคลียร์ฟิลเซรามิกไพรเมอร์พลัส (22.17 ± 1.59 MPa) มีค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระดับจุลภาคมากกว่าอัลลอย ไพรเมอร์ (17.98 ± 1.66 MPa) และซีลิตเอ็นโอเพคไพรเมอร์ (17.94 ± 1.81 MPa) และทุกกลุ่มทดลองมีค่าความแข็งแรง ยึดเหนี่ยวระดับจุลภาคมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ปรับสภาพพื้นผิว (15.89 ± 2.27) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

คำสำคัญ ความแข็งแรงยึดเหนี่ยวระดับจุลภาค เซอร์โคเนีย การปรับสภาพพื้นผิวทางเคมี ไพรเมอร์และสารยึดติด

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the micro-shear bond strength between RelyX™ Unicem resin cement and zirconia after treated with different universal primers and adhesives. Thirty cylindrical-shaped zirconia were embedded into metal mold and polished. The specimens were divided into six groups and surface treated with different universal primers and adhesives. RelyX™ Unicem resin cement was then cemented on to each specimen by injecting the cement into cylindrical-shaped polyethylene tube which was 0.8 millimeter in diameter and 0.5 millimeter in height. Four tubes were fixed on one specimen. As a result, there were 4 resin cement rods on each specimen and 20 rods in each group (n=20). All specimens were stored in distilled water at 37°C for 24 hours. The micro-shear bond strength test was performed. The mode of failure was inspected under stereomicroscope. The result showed that the highest micro-shear bond strength was found in specimen treated with Single Bond Universal™ adhesive (24.90 ± 2.50 MPa). Micro-shear bond strength of the Groups treated with Clearfil™ S³ Universal Bond (22.34 ± 2.00 MPa) and Clearfil™ Ceramic Primer Plus (22.17 ± 1.59 MPa) were higher than groups treated with Alloy Primer (17.98 ± 1.66 MPa) and Cesead N opaque primer (17.94 ± 1.81 MPa). Every experimental group showed significantly higher micro-shear bond strength than control group (15.89 ± 2.27).

Keywords: micro-shear bond strength, zirconia, chemical surface treatment, primers and adhesives.