



Shear bond strengths of Co–Cr alloys luted with two resin cements

Wanlapa Tantipokin

D.D.S.,

Master of Prosthodontics candidate

Department of Prosthodontics

Faculty of Dentistry, Mahidol University

Somchai Urapepon

D.D.S., Grad. Dip. in Clin. Sc.

(Prosthodontics), Ph.D.

Department of Prosthodontics

Faculty of Dentistry, Mahidol University

Abstract

Objective: The purpose of this study was to compare shear bond strengths of two resin cements: Maxcem Elite (containing GPDM) and Panavia F (containing MDP) to Co–Cr alloy.

Materials and methods: 24 pairs of two sizes of casting Co–Cr alloy cylinders ($\varnothing 15 \times 1$, $\varnothing 10 \times 2$ mm) were bonded together by two different resin cements (Maxcem Elite and Panavia F). After bonding, they were stored in 37 °C water for 24 hours. After that, half of the specimens of each group were thermal cycled in 4 °C and 60 °C water for 10,000 cycles. Shear bond strength test was performed using a universal testing machine at a crosshead speed of 0.5mm/min.

Results: Both resin cements showed no significant difference in shear bond strength to Co–Cr alloy with or without thermal cycling conditions.

Conclusions: resin cement containing GPDM monomer (Maxcem Elite) can achieve bonds to Co–Cr alloys comparable to resin cement containing MDP monomer (Panavia F).

Key words: MDP, GPDM, resin cement, shear bond strength, Co–Cr alloy

Correspondence author:

Somchai Urapepon

Department of Prosthodontics

Faculty of Dentistry, Mahidol University

6 Yothi Street, Rachathewi,

Bangkok 10400, Thailand

Tel: 02-203-6440

E-mail: dtsor@mahidol.ac.th

research grant: –

received: 23 July 2009

accepted: 22 July 2010

กำลังแรงยึดเหนี่ยวของเรซินซีเมนต์ 2 ชนิด ต่อโลหะเจือโคบอลต์-โครเมียม

วัลลภา ตันติโกคิน

ท.บ., นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สมชาย อูรพิพล

ท.บ., ป.บัณฑิต (ทันตกรรมประดิษฐ์),

Ph.D.

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษากำลังแรงยึดเหนี่ยวของเรซินซีเมนต์ 2 ชนิด คือ แม็กซีเอ็ม อีลิท ที่ประกอบด้วยโมโนเมอร์จีพีดีเอ็ม และพานะเวียร์เอฟ ที่ประกอบด้วย โมโนเมอร์ เอ็มดีพี ที่ยึดติดกับโลหะเจือโคบอลต์-โครเมียม

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา: โลหะเจือโคบอลต์-โครเมียม รูปทรงกระบอก 2 ขนาด คือ เส้นผ่านศูนย์กลาง 15x1 มิลลิเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลาง 10x2 มิลลิเมตร จำนวน 24 คู่ นำมายึดติดเข้าด้วยกันด้วยเรซินซีเมนต์ 2 ชนิด (แม็กซีเอ็ม อีลิท และ พานะเวียร์ เอฟ) แซ่ขึ้นตัวอย่างในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 37 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง หลังแซ่ขึ้นงานครึ่งหนึ่งของแต่ละกลุ่ม มาทำเทอร์โมไซคลิก ที่ 4 และ 60 องศาเซลเซียส จำนวน 10,000 รอบ นำชิ้นตัวอย่างมาทดสอบกำลังแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากล ที่ความเร็ว หัวกด 0.5 มิลลิเมตรต่อนาที

ผลการศึกษา: กำลังแรงยึดเหนี่ยวของเรซินซีเมนต์ทั้ง 2 ชนิด ต่อโลหะเจือโคบอลต์-โครเมียม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสภาวะปกติและสภาวะ เทอร์โมไซคลิก

บทสรุป: เรซินซีเมนต์แม็กซีเอ็ม อีลิท ที่ประกอบด้วยโมโนเมอร์จีพีดีเอ็ม และ พานะเวียร์เอฟ ที่ประกอบด้วยโมโนเมอร์ เอ็มดีพี ให้การยึดติดกับโลหะเจือโคบอลต์-โครเมียมไม่แตกต่างกัน

รหัสคำ: เอ็มดีพี, จีพีดีเอ็ม, เรซินซีเมนต์, กำลังแรงยึดเหนี่ยว, โลหะเจือโคบอลต์-โครเมียม

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

สมชาย อูรพิพล

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์: 02-203-6440

อีเมล: dtsor@mahidol.ac.th

แหล่งเงินทุน: -

วันรับเรื่อง: 23 กรกฎาคม 2552

วันยอมรับตีพิมพ์: 22 กรกฎาคม 2553