

The Effect of Different Debonding Techniques on Adhesive Remnants of Porcelain Surface

Suchon Vatarugegrid

Dental Department, Hatyai Hospital, Hatyai, Songkhla, Thailand

Correspondence to:

Suchon Vatarugegrid. Dental Department, Hatyai Hospital, Hatyai, Songkhla, 90110 Thailand Tel: 074-273100 ext. 1753
Fax: 074-273134 E-mail: abbot_dt@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study was to compare the porcelain surfaces after debonding with two debonding methods. Feldspathic porcelain discs (n = 68) were randomly assigned to one of four groups, seventeen specimens for each; 3MS: Gemini metal brackets with a mesh base (3M Unitek, USA) were debonded with shear force, 3MP: Gemini metal brackets were debonded with peel force, TMS: MicroLine metal brackets that have machined undercut base (TOMY, Japan) were debonded with shear force, TMP: MicroLine metal bracket were debonded with peel force. The peel force was produced by conventional ligature cutter and the shear force was produced by conventional debonding plier. All surface discs were treated with silane primer (porcelain primer,Ormco Corp., USA), and the Transbond XT adhesive system (3M Unitek, Monrovia, USA) was used to bond all brackets to the discs. After debonding, the amount of residual adhesive on porcelain discs were examined according to Adhesive Remnant Index (ARI) score under 10x magnification. Data were statistically analyzed by Kruskal-Wallis test and multiple comparisons test. The ARI scores were statistically significant difference ($\chi^2 = 19.612, p = 0.00$) in bond failure pattern of 3MS-TMS, 3MS-TMP and 3MP-TMP groups. In general, brackets from the same company debonded with shear or peel force showed no statistically significant within group. About 5 – 10 % of porcelain damages were observed for 3 groups, while 0 % of porcelain damage was found in 3MP group. MicroLine brackets debonded with two techniques tended to leave a significant amount of all adhesive on porcelain surface.

Key words: ARI score; Debonding technique; Porcelain surface

ผลของวิธีการถอดแบร็กเกตที่มีต่อการตกค้างของสารยึดติดบนผิวหน้าพอร์ซเลน

สุนันท์ วัตรจิภุต
กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:
สุนันท์ วัตรจิภุต กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทรศัพท์: 074-273100 ต่อ 1753
โทรสาร: 074-273134 อีเมล: abbot_dt@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผิวพอร์ซเลนภายหลังการถอดแบร็กเกตด้วยวิธีการถอด 2 วิธี กลุ่มทดลองทำจากแผ่นเฟลด์สปาทิกพอร์ซเลนจำนวน 68 ชิ้นแบ่งเป็นกลุ่ม 4 กลุ่ม กลุ่มละ 17 ชิ้น ดังนี้ กลุ่ม 3MS: ถอดแบร็กเกตโลหะรุ่นเจมินี ซึ่งฐานมีลักษณะเป็นร่างตาข่าย (3M Unitek, USA) ด้วยแรงเฉือน, 3MP: ถอดแบร็กเกตโลหะรุ่นเจมินีด้วยแรงปอก, TMS: ถอดแบร็กเกตโลหะรุ่นไมโครไลน์ ซึ่งฐานมีลักษณะเป็นร่องจากการกลึง (TOMY, Japan) ด้วยแรงเฉือน, TMP: ถอดแบร็กเกตโลหะรุ่นไมโครไลน์ด้วยแรงปอก โดยใช้คีมตัดลวดทำให้เกิดแรงปอก และใช้คีมถอดแบร็กเกตทำให้เกิดแรงเฉือน ปรับสภาพผิวพอร์ซเลนทุกชิ้นด้วยสารตั้งต้นไซเลน (porcelain primer,Ormco Corp., USA) และติดแบร็กเกตด้วยวัสดุยึดติดทรานส์บอนด์เอ็กซ์ที (3M Unitek, Monrovia, USA) หลังถอดแบร็กเกตตรวจการหลงเหลือของสารยึดติดด้วยกำลังขยาย 10 เท่า โดยใช้ระดับคะแนนดัชนีส่วนที่เหลือของสารยึดติดหรือค่าเออาร์ไอเป็นตัวประเมิน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเออาร์ไอระหว่างกลุ่มด้วยสถิติทดสอบครัสคัล-วอลลิสและการเปรียบเทียบพหุคูณ พบว่า กลุ่มทดลองที่มีค่าเออาร์ไอแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ไครส์แคร์ = 19.612, $p = 0.00$) คือ ระหว่างกลุ่ม 3MS และ TMS, กลุ่ม 3MS และ TMP, และสุดท้ายคือระหว่างกลุ่ม 3MP และ TMP กล่าวโดยสรุปได้ว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเออาร์ไอระหว่างแบร็กเกตที่มาจากบริษัทเดียวกันเมื่อถอดแบร็กเกตด้วยวิธีการทั้งสองวิธี พบการแตกหักของพอร์ซเลนประมาณร้อยละ 5 - 10 ในกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม ยกเว้นกลุ่ม 3MP ไม่พบการแตกหักของพอร์ซเลน การถอดแบร็กเกตไมโครไลน์ด้วยวิธีการถอดทั้งสองวิธี มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการตกค้างของสารยึดติดทั้งหมดบนผิวหน้าของพอร์ซเลน

คำสำคัญ: ดัชนีเออาร์ไอ; เทคนิคการถอดแบร็กเกต; ผิวพอร์ซเลน