ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนของระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 1 ขั้นและแบบ 2 ขั้น สำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิค
ผู้เขียน	นางสาว พีริยา รัตนวงศ์ไพบูลย์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตกรรมจัดฟัน)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ทพ. ธีระวัฒน์ โชติกเสถียร

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนของแบร็กเกตเซรามิค 2 ชนิดโดยใช้ระบบการยึดติด 3 ชนิด นำตัวอย่างฟันกรามน้อยบนซี่ที่หนึ่งจำนวน 120 ซี่ มาสุ่มและแบ่งกลุ่มเป็นหกกลุ่มดังนี้ ระบบยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดแบบสัญนิยม, การกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 1 ขั้นและแบบ 2 ขั้น แต่ละกลุ่มยึดติดบนแบร็กเกตเซรามิคที่มีและไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อน ภายหลังการยึดติดนำตัวอย่างไปเก็บไว้ในน้ำกลั่นที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำไปทำเทอร์โมไซคลิ้งที่อุณหภูมิ 5 และ 55 องศาเซลเซียส จำนวน 1000 รอบ วัดค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนโดยใช้เครื่องทดสอบวัสดุเอนกประสงค์บริษัทอินสตรอนที่ความเร็ว 0.5 มิลลิเมตรต่อนาที ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระบบการยึดติดและชนิดของแบร็กเกต ผลจากการศึกษาแสดงว่าระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดแบบสัญนิยมสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนมากที่สุดที่ 11.08±3.34 เมกกะพาสคาล ระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดแบบสัญนิยมสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่ไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อน ระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 2 ขั้นสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อน ระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 1 ขั้นสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อน และระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดในตัวเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบ 2 ขั้นสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่ไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนเท่ากับ 8.65±1.41, 7.47±1.63, 7.22±2.62, และ7.06±1.80 เมกกะพาสคาล ตามลำดับ ในขณะที่ระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 1 ขั้นสำหรับการยึดแบร็กเกตเซรามิคที่ไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนให้ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนน้อยที่สุดเท่ากับ 6.35±2.24 เมกกะพาสคาล ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติพบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนของระบบการยึดติดแบร็กเกตเซรามิคที่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนของระบบการยึดติดแบร็กเกตเซรามิคที่ไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนที่ยึดติดด้วยระบบยึดติดแต่ละชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ และค่าเฉลี่ยความแข็งแรงการยึดติดต่อแรงเฉือนของระบบการยึดติดชนิดการกัดด้วยกรดแบบสัญนิยมมีค่ามากกว่าระบบการกัดด้วยกรดในตัวเอง แบบ 2 ขั้นและแบบ 1 ขั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในแบร็กเกตเซรามิคที่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อนและที่ไม่มีวัสดุยึดติดเคลือบอยู่ก่อน แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างระบบการกัดด้วยกรดในตัวเองแบบ 1 ขั้น และ แบบ 2 ขั้นในแบร็กเกตเซรามิคทั้งสองชนิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Shear Bond Strength of One-Step and Two-Step Self-Etching Adhesive Systems for Bonding Ceramic Brackets

Author Miss Peeriya Ratanawongphaibul

Degree Master of Science (Orthodontics)

Thesis Advisor Assoc. Prof. Dhirawat Jotikasthira

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the mean shear bond strength values among two types of ceramic brackets, using three types of etching-adhesive systems. One hundred and twenty upper first premolars were randomized and categorized into six groups: total-etching adhesive system, two-step self-etching adhesive system and one-step self-etching adhesive system; each bonded to two types of ceramic brackets; uncoated and precoated ceramic brackets. After bonding, the specimens were stored in distilled water at 37˚C for 24 hours. A thermocycling procedure was performed at 5 and 55°C for 1000 cycles. Mean shear bond strength values were measured by using an Instron® universal testing machine at a crosshead speed of 0.5 millimeters per minute. The results of two-way ANOVA indicated that there was no interaction

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

between adhesive systems and types of bracket. The results of study showed that the total-etching adhesive system with precoated ceramic bracket provided the highest mean shear bond strength value of 11.08±3.34 MPa. The total-etching adhesive system with uncoated ceramic bracket, two-step self-etching adhesive system with precoated ceramic bracket, one-step self-etching adhesive system with precoated ceramic bracket and two-step self-etching adhesive system with uncoated ceramic bracket provided the mean shear bond strength values of 8.65±1.41, 7.47±1.63, 7.22±2.62, and 7.06±1.80 MPa respectively. Whereas the one-step self-etching adhesive system with uncoated ceramic bracket provided the lowest mean shear bond strength value of 6.35±2.24 MPa. The results of ANOVA indicated that the mean shear bond strength values of precoated ceramic brackets were statistically significantly higher than those of uncoated ceramic brackets with each bonding system ($p<0.05$). The mean shear bond strength values of the total-etching adhesive system were statistically significantly higher than those of the two-step and one-step self-etching adhesive systems with both uncoated ceramic brackets and precoated ceramic brackets. However, there was no statistically significant difference between the two-step and one-step self-etching adhesive systems in either type of ceramic bracket.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved