

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ กำลังแรงเฉือนของคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้ และชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและ แสงรวมกัน ในทางทันตกรรมจัดฟัน

ชื่อผู้เขียน นางสาว จันทิมา อริยานนท์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตกรรมจัดฟัน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อ.ทพ. โกวิท พูลสิน	ประธานกรรมการ
ผศ.ทพญ. นิธิภาวี ศรีสุข	กรรมการ
ผศ. อรรณพ คุณพันธ์	กรรมการ
ผศ.ทพ. ชีระวัฒน์ โชติกเสถียร	กรรมการ
อ.ทพญ. ดวงสมร จารุจินดา	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ เปรียบเทียบค่ากำลังแรงเฉือนและกำหนดลักษณะการล้มเหลวของคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมี ชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้ และชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและแสงรวมกัน

ในการศึกษานี้ประกอบด้วยฟันกรามน้อยบนจำนวน 120 ซี่ โดยแบรกเก็ตโลหะที่มีฐานเป็นตะแกรงโลหะยึดกับผิวฟันด้วยคอมโพสิทเรซิน 3 ชนิดคือ คอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมียี่ห้อ ซีสตีมีวันพลัส คอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้ยี่ห้อทรานสบอนด์ และคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและแสงรวมกันยี่ห้อซีควนส และ เอ็นไลท์ ยี่ห้อละ 30 ซี่ หลังจากติดแบรกเก็ตกับฟันแล้ว เก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ใช้เครื่องทดสอบหัวไปยี่ห้ออินสตรอนที่ความเร็ว 0.1 มิลลิเมตรต่อวินาทีหาค่ากำลังแรงเฉือนของคอมโพสิทเรซิน ผลการทดลองนำไปวิเคราะห์ทางสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว แล้วเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของดันแคนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และใช้เครื่องมือภาพ 3 มิติยี่ห้อนิกอนตรวจสอบแบรกเก็ตและฟันหลังจากดึงแบรกเก็ตออกจากฟันแล้ว

จากผลการศึกษา พบว่าค่ากำลังแรงเฉือนเฉลี่ยของคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้ และคอมโพสิทเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและแสงรวมกันยี่ห้อซีควนส และ เอ็นไลท์เท่ากับ 99.85, 112.85, 96.19 และ 94.98 นิวตันตามลำดับ

คอมโพสิตเรซินชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้มีค่ากำลังแรงเฉือนเฉลี่ยมากกว่าคอมโพสิตเรซินชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากลักษณะการล้มเหลวพบว่า คอมโพสิตเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและชนิดบ่มตัวโดยการกระตุ้นจากแสงที่มองเห็นได้ พบการล้มเหลวที่ผิวสัมผัสระหว่างฟันกับคอมโพสิตเท่ากับร้อยละ 40 และร้อยละ 42 ตามลำดับ และที่ผิวสัมผัสระหว่างแบรคเก็ตกับคอมโพสิตเท่ากับร้อยละ 40 และร้อยละ 50 ตามลำดับ คอมโพสิตเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีและแสงรวมกันนี้ห่อซีควอนส และ เอ็นไลท์ พบการล้มเหลวส่วนใหญ่ที่ผิวสัมผัสระหว่างฟันกับคอมโพสิตเท่ากับร้อยละ 81 และร้อยละ 83 ตามลำดับ ส่วนคอมโพสิตเรซินชนิดบ่มตัวโดยปฏิกิริยาเคมีเกิดการล้มเหลวภายในวัสดุมากที่สุดคือร้อยละ 20

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant standing and facing left. Above the elephant's head is a traditional Thai oil lamp (diya) with a flame. The entire emblem is surrounded by a circular border containing the university's name in Thai script at the top and 'CHIANG MAI UNIVERSITY 1964' in English at the bottom. There are decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Shear Bond Strengths of Chemically, Visible Light and Dual Cured Composite Resins in Orthodontics	
Author	Miss Jantima Ariyanon	
M.S.	Orthodontics	
Examining Committee	Lecturer Kowit Poolsin	Chairman
	Asst. Prof. Nitipawee Srisuke	Member
	Asst. Prof. Aunnop Koonphandh	Member
	Asst. Prof. Dhirawat Jotikasthira	Member
	Lecturer Duangsamorn Charuchinda	Member

ABSTRACT

The purposes of this study were to compare shear bond strengths and determine failure modes of chemically, visible light and dual cured composite resins.

The samples consisted of one hundred and twenty upper premolar teeth. The stainless steel mesh-backed orthodontic brackets were bonded on the labial surfaces of all teeth with three types of composite resins; chemically (System 1+), visible light (Transbond), and dual (Sequence and Enlight) cured composite resins; 30 teeth in each adhesive. After bonding, the specimens were stored in distilled water at 37°C for 24 hours. Shear bond strengths were measured by using Instron® universal testing machine at crosshead speed of 0.1 millimeters per minute. The data were statistically analyzed by using one way ANOVA and Duncan's multiple range test at significant level of 0.05. The debonded brackets and teeth were examined under a Nikon stereozoom microscope for failure mode.

The results of this study showed that the mean shear bond strengths of chemically, visible light, and two dual cured composite resins (Sequence and

Enlight) were 99.85, 112.85, 96.19 and 94.98 newtons respectively. The visible light cured composite resin displayed a significantly greater mean shear bond strength than the other types ($p < 0.05$). The failure mode showed that the chemically and the visible light cured composite resins underwent adhesive failure at enamel-composite interface, 40% and 42% respectively, and bracket-composite interface, 40% and 50% respectively. The dual cured composite resins, Sequence and Enlight, predominantly underwent adhesive failure at enamel-composite interface, 81% and 83% respectively. The chemically cured composite resin showed the highest cohesive failure (20%).



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved