

## T 154579

ขวัญตา ฉ่ำพิพัฒน์ : ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนสีจากอุณหภูมิของน้ำ และความแข็งผิวของเรซินคอมโพสิต. (RELATIONSHIP BETWEEN COLOR CHANGE FROM WATER TEMPERATURE AND HARDNESS OF RESIN COMPOSITE) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนต์แพทย์หญิง ดร.ปรารมภ์ ชาลิมิ, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนต์แพทย์ แมนสรวง อักษรนุกิจ, 75 หน้า. ISBN 974-17-4208-8

การวิจัยนี้เป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนสีและความแข็งผิวของเรซินคอมโพสิต หลังการแช่น้ำปราศจากอ็อกซิเจนอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ในช่วงระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้เรซินคอมโพสิต 3 ยี่ห้อ สี A<sub>2</sub> ได้แก่ Z250 Tetric Ceram และ Esthet X เตรียมขึ้นตัวอย่างให้เป็นรูปแผ่นทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร หนา 2 มิลลิเมตร ยี่ห้อละ 6 ชิ้น หลังทำการบ่มตัวด้วยแสงนำขึ้นตัวอย่างไปแช่น้ำปราศจากอ็อกซิเจนอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำไปแช่น้ำปราศจากอ็อกซิเจนอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสที่บรรจุในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิแบบเขย่า จากนั้นนำขึ้นตัวอย่างมาวัดสีและความแข็งผิวทุกสัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการวัดสีในระบบซีไออีแอลเอบี (CIE L\*a\*b\*) ด้วยเครื่องวัดสี (spectrophotometer) โดยใช้แหล่งกำเนิดแสง ดี 65 มุมสะท้อน 10 องศา และวัดความแข็งผิวด้วยเครื่องวัดความแข็งผิว (hardness tester) โดยใช้หัวกดแบบวิกเกอร์และใช้แรงกด 500 กรัม เป็นเวลา 15 วินาที นำค่าการเปลี่ยนสีและค่าการเปลี่ยนแปลงความแข็งผิวของเรซินคอมโพสิตแต่ละสัปดาห์มาหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และใช้การทดสอบแบบเพียร์สัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า การเปลี่ยนสีและการเปลี่ยนแปลงของความแข็งผิวของเรซินคอมโพสิตทั้ง 3 ยี่ห้อ หลังการแช่น้ำ 60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีความสัมพันธ์กันในรูปเชิงเส้น และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม คือเมื่อมีการเปลี่ยนสี เรซินคอมโพสิตจะมีความแข็งผิวลดลง โดยที่ Z250 มีความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นมากที่สุด (-0.770) รองลงมาคือ Esthet X (-0.645) และ Tetric Ceram (-0.527) ตามลำดับ และพบว่ามีมีการเปลี่ยนสีและความแข็งผิวชัดเจนในช่วงสัปดาห์แรก ดังนั้นเมื่อแยกวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็น 2 ช่วง พบว่า Z250 ช่วงสัปดาห์แรกมีค่า Pearson correlation เป็น -0.951 ช่วง 2-8 สัปดาห์ มีค่า -0.599 Tetric Ceram ช่วงสัปดาห์แรก มีค่า -0.725 ส่วนช่วง 2-8 สัปดาห์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกัน และ Esthet X ช่วงสัปดาห์แรก มีค่า -0.743 ส่วนช่วง 2-8 สัปดาห์ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกัน

## TE 154579

The purpose of this in vitro study was to find the correlation between color and hardness changes of resin composite after immersion in 60°C deionized water for 8 weeks.

Three brands (shade A<sub>2</sub>) microhybrid resin composite were: Z250, Tetric Ceram and Esthet X. Six disk specimens (15 mm diameter and 2 mm thickness) were prepared from each brands by using metal mold. After light polymerization, all specimens were stored in 37 °C deionized water for 24 hours. Then, color change was determined by spectrophotometer (CIE L\*a\*b\* system) using illuminant D<sub>65</sub>, 10° observer and Vickers hardness was subsequently determined by hardness tester. A Vickers diamond used was under 500 g load for 15 seconds. After obtaining the baseline of color and hardness, the specimens were stored in 60°C deionized water for additional of 8 weeks. The color and hardness changes were determined weekly. Pearson correlation coefficient was used to analyze at significant level of  $P < 0.01$ .

The analysis showed that the correlation between color and hardness changes was detected for all brands after 8 weeks; Z250 = -0.770, Tetric Ceram = -0.527, Esthet X = -0.645. The significant changes were observed in the first week. Further analysis of the first week data revealed correlation was detected for all brands; Z250 = -0.951, Tetric Ceram = -0.725, Esthet X = -0.743, while correlation of week 2-8 was detected only for Z250.