

เชียงใหม่ทันตแพทยสาร ปีที่ 35 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2557
Chiang Mai Dental Journal Vol.35 No.1 January – June 2014

ผลของการปรับสภาพพื้นผิวฐานฟันเทียมเรซินอะคริลิกชนิดบ่มด้วยความร้อนด้วยสารเคมีต่อความแข็งแรงการ
ยึดติดกับเรซินเสริมฐาน

Effect of chemical surface treatment on bond strength of a heat-cured acrylic resin denture base and a
reline resin

กิติยา กังคะพิลาต¹, วัลลภัทน์ แสนทวีสุข²

¹ ทันตแพทย์ โรงพยาบาลท่าวู้ง อำเภอท่าวู้ง จังหวัดลพบุรี

² ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ทันตชีววัสดุศาสตร์) อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมอนุรักษ์และทันตกรรมประดิษฐ์
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

Kitiya Kungkapilas¹, Wallapat Santawisuk²

¹ Dentist, Tawung Hospital, Tawung District, Lop Buri Province

² Ph.D. (Dental Biomaterials Science), Lecturer, Department of Conservative Dentistry and
Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University, Bangkok

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินผลของการปรับสภาพพื้นผิวทางเคมีของฐานฟันเทียมเรซินอะคริลิกชนิดบ่มด้วยความ
ร้อน ต่อความแข็งแรงการยึดติดกับวัสดุเรซินเสริมฐานชนิดแข็งโทคยามารีเบสทู

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เตรียมชิ้นงานเรซินอะคริลิกชนิดบ่มด้วยความร้อนเป็นรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลาง 16±1 มิลลิเมตร หนา 15±1 มิลลิเมตร จำนวน 120 ชิ้น แบ่งเป็น 8 กลุ่มๆละ 15 ชิ้น ตามวิธีการปรับสภาพ
พื้นผิวทางเคมีที่แตกต่างกันดังนี้

- 1) ไม่ปรับสภาพพื้นผิว (กลุ่มควบคุม)
- 2) สารยึดติดของโทคยามารีเบสทู
- 3) มอนอเมอร์ของยูนิฟาสท์แทรด
- 4) มอนอเมอร์ของยูนิฟาสท์แทรด ร่วมกับสารยึดติด
- 5) มอนอเมอร์ของโทคยามารีเบสทู
- 6) มอนอเมอร์ของโทคยามารีเบสทูร่วมกับสารยึดติด
- 7) สารละลายของเมทิลฟอร์เมตและเมทิลอะซีเตต

8) สารละลายของเมทิลฟอร์เมตและเมทิลอะซีเตตร่วมกับสารยึดติด

หลังปรับสภาพพื้นผิว ใส่วัสดุเรซินเสริมฐานโดยมีพื้นที่ยึดติดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มม. และบ่มตัวที่ 37±1 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 8 นาที แล้วนำไปแช่น้ำกลั่น 24 ชั่วโมง ก่อนการทดสอบความแข็งแรงยึดเหนี่ยวด้วยเครื่องทดสอบสากล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและการทดสอบทิวคีย์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงยึดเหนี่ยวของกลุ่มที่ไม่ใช้สารยึดติดมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) กลุ่มที่ปรับสภาพพื้นผิวด้วยสารละลายของเมทิลฟอร์เมตและเมทิลอะซีเตตร่วมกับสารยึดติดมีค่าความแข็งแรงยึดเหนี่ยวสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

บทสรุป การใช้สารยึดติดมีความจำเป็นในการปรับสภาพพื้นผิวก่อนเสริมฐานด้วยโทคยามารีเบสทู การใช้สารละลายของเมทิลฟอร์เมตและเมทิลอะซีเตตร่วมกับสารยึดติดช่วยเพิ่มความแข็งแรงการยึดติดของวัสดุเสริมฐาน

คำสำคัญ การปรับสภาพพื้นผิว, ความแข็งแรงการยึดติด, เสริมฐาน, ฐานฟันเทียม

Abstract

PURPOSE : This study evaluated the influence of chemical surface treatment of a heat-cured acrylic resin denture base on bond strength of a hard relin resin (Tokuyama Rebase II).

Materials and methods : Heat-cured acrylic resin disks ($n=120$), 16±1 mm in diameter and 15±1 mm thick, were fabricated and divided into 8 groups ($n=15$) with different surface treatments:

- 1) no treatment (control)
- 2) adhesive of Tokuyama Rebase II
- 3) monomer of Unifast Trad
- 4) monomer of Unifast Trad + adhesive
- 5) monomer of Tokuyama Rebase II
- 6) monomer of Tokuyama Rebase II + adhesive
- 7) solution of methyl formate and methyl acetate
- 8) solution of methyl formate and methyl acetate + adhesive.

After chemical treatment, the relin resin was applied to the bonding area (5 mm diameter) and polymerized at 37±1°C for 8 minutes. Bonded specimens were immersed in distilled water for 24 hours before testing. Shear bond strength tests were performed using a Universal testing machine. Data were statistically analyzed using one-way ANOVA and Tukey's HSD test at 0.05 significance level.

Results : The mean shear bond strengths of the groups without adhesive were not significantly different. ($p>0.05$) The surface treatment with solution of methyl formate and methyl acetate and the adhesive had significantly greater bond strength than those of the others ($p<0.05$).

Conclusion: The adhesive is needed to treat surface of the denture base before relining with Tokuyama Rebase II. The use of solution of methyl formate and methyl acetate combined with the adhesive could help increase the bond strength.

Keyword: Surface treatment, Bond strength, Reline, Denture base