

การเปรียบเทียบแรงกดการพิมพ์บริเวณรับแรงกดและบริเวณผ่อนแรงกดบนแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟันด้วยการพิมพ์แบบเลือกกด

ดนัย ยอดสุวรรณ* กอบกุล ศรีจิตรเสนศิริ** นุชกานต์ กุลกิจ** เรืองศิริ จรรยาผดุงพงศ์** วิทวัส มงคลชาติ** ศุภลักษณ์ ดันกันยา**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เปรียบเทียบแรงกดการพิมพ์ระหว่างบริเวณรับแรงกดและบริเวณผ่อนแรงกดด้วยวิธีการพิมพ์แบบเลือกกดด้วยวัสดุพิมพ์อัลจินด์ วัสดุพิมพ์ซิลิโคนชนิดเนื้อเหลว วัสดุพิมพ์โพลีซิลไฟด์ชนิดเนื้อเหลว และวัสดุพิมพ์ซิงค์ออกไซด์-ยูจินอลเฟสท์ บนแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟันบนและล่างที่ทำด้วยเรซิน โดยใช้ถาดพิมพ์แบบมีช่องว่างบางส่วนที่แนบกับแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟัน ยกเว้นบริเวณผ่อนแรงกดที่แนวประสานตรงกลางเพดานปากของแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟันบน และที่บริเวณสันเหงือกไร้ฟันทางด้านหน้าของแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟันล่าง การศึกษากระทำโดยใช้ตุ้มน้ำหนักขนาด 1,000 กรัม วางบนถาดพิมพ์ วัดค่าแรงกดการพิมพ์ขณะพิมพ์โดยเครื่องฟอร์ชทรานส์ดิวเซอร์ที่บริเวณผ่อนแรงกดดังกล่าว และบริเวณรับแรงกดที่ยอดสันเหงือกไร้ฟันบริเวณฟันกรามบนซี่ที่หนึ่งข้างซ้ายและขวาและที่เชิงขากรรไกรล่างข้างซ้ายและขวา ทำการทดลองซ้ำ 20 ครั้งต่อวัสดุพิมพ์ต่อแบบจำลองสันเหงือกไร้ฟัน ผลการศึกษาพบว่าแรงกดการพิมพ์บริเวณรับแรงกดและบริเวณผ่อนแรงกดของวัสดุพิมพ์ชนิดเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และเมื่อเปรียบเทียบแรงกดการพิมพ์ระหว่างวัสดุพิมพ์ทั้ง 4 ชนิดบริเวณรับแรงกดและบริเวณผ่อนแรงกด พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงว่า แรงกดการพิมพ์ขึ้นกับชนิดของวัสดุพิมพ์ และถาดพิมพ์ โดยที่วัสดุพิมพ์โพลีซิลไฟด์ชนิดเนื้อเหลวให้ค่าแรงกดการพิมพ์บริเวณรับแรงกดมากที่สุด และให้ค่าแรงกดการพิมพ์บริเวณผ่อนแรงกดน้อยที่สุด

คำไชรหัส: แรงกดการพิมพ์ / การพิมพ์แบบเลือกกด / บริเวณรับแรงกด / บริเวณผ่อนแรงกด

บทนำ

ฟันเทียมทั้งปากเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ทดแทนฟันธรรมชาติทั้งหมดที่สูญเสียไปรวมถึงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในช่องปาก ฟันเทียมจะใช้งานได้ดีทันตแพทย์จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเนื้อเยื่อสันเหงือกที่รองรับฟันเทียม วัสดุที่ใช้ในการพิมพ์ รวมถึงวิธีการพิมพ์ เพราะในแต่ละบุคคลและแต่ละบริเวณของช่องปากมีความเหมาะสมในการรองรับฟันเทียมที่แตกต่างกัน

การพิมพ์ทำฟันเทียมทั้งปาก (impression of complete dentures) หมายถึง การลอกเลียนรายละเอียดของเนื้อเยื่อในช่องปากบริเวณที่รับแรง และบริเวณผนึกขอบ (border seal area) ของสันเหงือกไร้ฟันในช่องปาก

เพื่อให้ได้มาซึ่งส่วนรองรับฐานฟันเทียม รอยพิมพ์ที่ได้ควรลอกเลียนรายละเอียดของส่วนรองรับและเนื้อเยื่อล้อมรอบฟันเทียมให้ถูกต้องมากที่สุด

ในการพิมพ์ย่อมเกิดแรงต่อสันเหงือกไม่มากนักน้อยด้วยความหนืดของวัสดุพิมพ์ ความแข็งของถาดพิมพ์และแรงที่ใช้ขณะพิมพ์ ทำให้เกิดแรงกระทำต่อเนื้อเยื่อที่เรียกว่าแรงกดการพิมพ์ (impression pressure) ซึ่งแรงกดการพิมพ์จะมีผลต่อการยึดอยู่ (retention) เสถียรภาพ (stability) ตลอดจนความรู้สึกขณะใส่ฟันเทียมของผู้ป่วย ถ้าหากแรงกดการพิมพ์มีค่ามากเกินไป จะทำให้ฟันเทียมที่ได้หลวมและเกิดการระคายเคืองเนื้อเยื่อ² โดยยังไม่ทราบแน่ชัดว่าปริมาณแรงเท่าใดที่ควรใช้ในการพิมพ์เพื่อไม่ให้

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**อดิทันตศึกษา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Comparison of Impression Pressure at Non-relief Areas and Relief Areas of Edentulous Models by the Selective Pressure Impression

Danai Yodsuwan* Kobkoon Sornjitsensiri** Nutchakarn Gulgit** Ruengsiri Janyaphadungpong**

Wittawat Mongkolchart** Suphaluk Tonkanya**

Abstract

This study was to compare the impression pressures between at non-relief and relief areas by the selective pressure impression of alginate, light body silicone, light body polysulfide and zinc oxide-eugenol paste on the upper and lower resin edentulous models, using the partial space trays which were fitted to the models, except the relief area at maxillary palatal midline raphe and mandibular anterior ridge. The study was performed by placing 1,000 grams weight on the tray. Impression pressures were measured by force transducers during impression making, 20 times per impression materials and per edentulous models, at relief areas as mention above and non-relief areas at left and right maxillary first molars, and left and right mandibular buccal shelves. The result showed that impression pressures of each impression materials at non-relief areas and relief areas were statistically significantly difference ($p < 0.001$). The impression pressures of each 4 impression materials between at non-relief areas and relief areas were statistically significant difference ($p < 0.001$). This study indicates that impression pressure depends on impression materials and trays, which light body polysulfide exhibits the highest impression pressure at non-relief areas, and the lowest impression pressure at relief areas.

Keywords: *impression pressure / selective pressure impression / non-relief areas / relief areas*

Correspondence author

Assistant Professor Danai Yodsuwan

Department of Prosthetic Dentistry,

Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,

Amphur Muang, Khon Kaen, 40002

Tel : +66-4320-2222 ext. 11145

Fax: +66-4320-2862

E-mail: danai@kku.ac.th

*Assistant Professor, Department of Prosthetic Dentistry, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University

**Former Dental students, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University