

พรเพชร หรุจิตรวัฒนา : การศึกษาเปรียบเทียบแรงเสียดทานสถิตระหว่างแบร็กเกตเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมและลวดทางทันตกรรมจัดฟันต่างชนิดที่มุมกระทำต่างกันในสถานะเปียก. (A COMPARISON OF THE STATIC FRICTIONAL FORCES BETWEEN STAINLESS STEEL BRACKETS AND VARIOUS TYPES OF ORTHODONTIC WIRES AT DIFFERENT ANGULATIONS IN THE WET STATE) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ. ทพ. วัชร เพชรคุปต์, อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รศ. ทญ. ปิยารัตน์ อภิวัฒนกุล, 78 หน้า.

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบขนาดของแรงเสียดทานสถิตระหว่างแบร็กเกตเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมและลวดในทางทันตกรรมจัดฟัน 4 ชนิด ในน้ำลายเทียมที่อุณหภูมิ 37 ± 1 องศาเซลเซียส เมื่อมุมกระทำระหว่างแบร็กเกตและลวดในแนวใกล้กลาง-ไกลกลางเป็น 0 1 และ 2 องศา

วัสดุและวิธีการ นำแบร็กเกตเหล็กกล้าไม่เป็นสนิมชนิดเอดจ์ไวส์มาตรฐานสำหรับฟันเขี้ยวที่มีร่องแบร็กเกตขนาด 0.018×0.025 นิ้ว และลวด 4 ชนิดที่มีหน้าตัดขนาด 0.016×0.022 นิ้ว เท่ากันได้แก่ ลวดเหล็กกล้าไม่เป็นสนิม ลวดนิกเกิลไทเทเนียมเซนต์ลลอยแรงปานกลาง ลวดนิกเกิลไทเทเนียมเซนต์ลลอยแรงมาก และลวดที่เคลือบอีเอ็มอีเอ็นดีว มาทดสอบหาขนาดแรงเสียดทานสถิต ขณะที่มุมกระทำระหว่างแบร็กเกตและลวดในแนวใกล้กลาง-ไกลกลางเป็น 0 1 และ 2 องศา โดยใช้เครื่องลดยด์ยูนิเวอร์แซลทดสอบมาชิน การทดสอบนี้กระทำในน้ำลายเทียมที่มีการควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 37 ± 1 องศาเซลเซียส จากนั้นทำการเปรียบเทียบขนาดแรงเสียดทานสถิตระหว่างแบร็กเกตและลวด โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัย จากการทดสอบความแตกต่างของแรงเสียดทานสถิตระหว่างแบร็กเกตและลวดทั้ง 4 ชนิด พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อมุมกระทำระหว่างแบร็กเกตและลวดมีค่าเท่ากัน แต่จากการวิเคราะห์ลวดแต่ละชนิดเมื่อมุมกระทำแตกต่างกัน พบแรงเสียดทานสถิตมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมุมกระทำเพิ่มขึ้นในลวดทุกชนิด แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของแรงเสียดทานสถิตเฉพาะเมื่อมุมกระทำเพิ่มขึ้นจาก 0 เป็น 2 องศา (ค่า $F = .004, .028, .002$ ตามลำดับ) ยกเว้นในลวดเหล็กกล้าไม่เป็นสนิม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของขนาดแรงเสียดทานสถิตไม่ว่ามุมกระทำมีค่าเท่าใด

497 61310 32 : MAJOR ORTHODONTICS

KEY WORD: BETA-TITANIUM WIRE / NICKEL-TITANIUM WIRE / SECOND-ORDER ANGULATIONS / STAINLESS STEEL BRACKET / STAINLESS STEEL WIRE / STATIC FRICTIONAL FORCE

PORNPETCH RUJITWATTANA : A COMPARISON OF THE STATIC FRICTIONAL FORCES BETWEEN STAINLESS STEEL BRACKETS AND VARIOUS TYPES OF ORTHODONTIC WIRES AT DIFFERENT ANGULATIONS IN THE WET STATE.
 THESIS PRINCIPAL ADVISOR : ASSOC. PROF. VACHARA PHETCHARAKUPT,
 THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. PIYARAT APIVATANAGUL, 78 pp.

Objective To compare the static frictional forces measured in 37 ± 1 °C artificial saliva between stainless steel brackets and 4 types of orthodontic wires when the angulations between the brackets and the wires were 0, 1 and 2 degrees, respectively.

Materials and Methods The static frictional forces of the 0.018 inch slot canine standard edgewise brackets and 4 types of 0.016 x 0.022 inch wires which were stainless steel, Sentalloy® medium, Sentalloy® heavy and TMA® COLOR™ (honeydew) were measured by using the Lloyd Universal Testing Machine at the second-order angulations of 0, 1 and 2 degrees. The measurements were made in the artificial saliva at 37 ± 1 °C. Two-way ANOVA was used to test for significant differences of the static frictional forces among the groups of specimens at the significant level of .05.

Result There was no difference in the static frictional forces between the brackets and the 4 wire groups when the second-order angulation was equal. However, the static frictional forces were increased when the second-order angulation increased but a significant increase was found when the angulation rose from 0 to 2 degrees only (p -value = .004, .028 and .002, respectively) except for the stainless steel wire group.