

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของระดับอินเทอร์ลูคิน 1 ชนิดเบต้า และอินเทอร์ลูคิน 8 ระหว่างการเคลื่อนฟันเขี้ยวโดยใช้สปริงคิงฟันและยางคิงฟัน

ผู้เขียน นางสาวชุลีพร กิตติชัยการ

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพช่องปาก

ปีการศึกษา 2549

บทคัดย่อ

อินเทอร์ลูคิน 1 ชนิดเบต้า (IL-1 β) และ อินเทอร์ลูคิน 8 (IL-8) เป็นสารชีวเคมีที่กระตุ้นให้เกิดการละลายของกระดูกเขี้ยวฟัน และ สารชีวเคมีทั้งสองมีผลต่อการเคลื่อนฟันทางทันตกรรมจัดฟัน ซึ่งสามารถตรวจพบได้ในน้ำเหลืองเหงือก (gingival crevicular fluid) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของระดับ IL-1 β และ IL-8 ระหว่างการใช้สปริงคิงฟันและยางคิงฟันในการเคลื่อนฟันเขี้ยว ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันด้วยเครื่องมือชนิดติดแน่นร่วมกับการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกบน 2 ซี่ จำนวน 20 คน เป็นชาย 6 คนและหญิง 14 คน อายุเฉลี่ย 18.5 ปี โดยใช้สปริงคิงฟันและยางคิงฟันในการเคลื่อนฟันเขี้ยวแต่ละข้างในผู้ป่วยแต่ละคน ทำการเปลี่ยนยางคิงฟันเส้นใหม่ทุกๆ 1 เดือน ขณะที่ไม่เปลี่ยนสปริงคิงฟันเส้นใหม่ และ ทำการเก็บน้ำเหลืองเหงือกที่บริเวณด้านใกล้กลางของฟันซี่ 13 และ 23 ในช่วงเวลาต่างๆกัน คือ ก่อนติดเครื่องมือจัดฟัน ก่อนให้แรงเคลื่อนฟันเขี้ยว และ หลังให้แรงเคลื่อนฟันเขี้ยว 24 ชั่วโมง 1 เดือน และ 2 เดือนตามลำดับ นอกจากนี้จะทำการวัดระยะทางการเคลื่อนฟันเขี้ยวจากแบบจำลองฟันโดยใช้รอยย่นเยื่อเมือกเพดาน (palatal rugae) รอยย่นที่ 3 เป็นจุดอ้างอิง และ ทำการตรวจหาระดับ IL-1 β และ IL-8 จากน้ำเหลืองเหงือก ด้วยวิธีการอีไลซ่า (ELISA) ทำการเปรียบเทียบระดับ IL-1 β และ IL-8 ในแต่ละช่วงเวลากับระดับเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายทางและหลายปัจจัย (repeated measurement ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าที่แบบจับคู่ (paired t-test) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทดสอบความแตกต่างของระดับ IL-1 β และ IL-8 ระหว่างการใช้สปริงและยางคิงฟันในแต่ละช่วงเวลา และ ใช้สถิติวิเคราะห์ค่าที่แบบจับคู่ (paired t-test) เปรียบเทียบอัตราการเคลื่อนฟันเขี้ยวระหว่างการใช้สปริงและยางคิงฟัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า ระดับ IL-1 β และ IL-8 สูงขึ้นที่สุดหลังให้แรงเคลื่อนฟันเขี้ยว 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นลดระดับลงในทั้งกลุ่มสปริงและยางคิงฟัน โดยหลังให้แรงเคลื่อนฟันเขี้ยว 1 เดือน ระดับ IL-1 β และ IL-8 ในกลุ่มที่ใช้ยางคิงฟันลดลงสู่ระดับเริ่มต้น ในขณะที่กลุ่มสปริงคิงฟันยังคงมีระดับสารชีวเคมีทั้งสองสูงกว่าระดับเริ่มต้น นอกจากนี้พบว่าระดับ IL-1 β และ

IL-8 ในกลุ่มที่ใช้สปริงคิงฟันมีระดับสูงกว่าใช้ยางคิงฟันอย่างมีนัยสำคัญ และ อัตราการเคลื่อนฟัน
เขี้ยวในกลุ่มที่ใช้สปริงคิงฟันมีค่ามากกว่าใช้ยางคิงฟันอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดลองสรุปได้ว่า
สปริงคิงฟันให้อัตราการเคลื่อนฟันเขี้ยวสูงกว่ายางคิงฟัน ซึ่งอาจจะมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลง
ของระดับ IL-1 β และ IL-8

Thesis Title	Comparison of Human IL-1beta and IL-8 Secretion during Orthodontic Tooth Movement between using NiTi Closed Coil Spring and Elastic C-chain
Author	Miss Chuleeporn Kittichaikarn
Major Program	Oral Health Sciences
Academic Year	2006

ABSTRACT

Interleukin-1 β (IL-1 β) and interleukin-8 (IL-8) are regulating mediators of bone resorption and they can affect to tooth movement. Their levels can be assessed in gingival crevicular fluid (GCF). The aims of this study were to evaluate and to compare the level of human IL-1 β and IL-8 secretion during orthodontic tooth movement using either NiTi closed coil spring (NT) or elastic c-chain (CH). Twenty healthy young adults (mean age 18.5 years, 6 men and 14 women) needed orthodontic treatment with two maxillary first premolar extractions. NT and CH were used for maxillary canine retraction for each side in each patient. A new CH was monthly replaced while the NT was not changed. GCF was collected from the distal sides of the upper canines before bracket placement, before canine retraction, after canine retraction 24 hours, 1 month and 2 months respectively. The amount of canine movement was measured in the model using the 3rd palatal rugae as the reference point. IL-1 β and IL-8 levels were assessed using the ELISA method. The IL-1 β and IL-8 levels at each time were compared to the baseline level by repeated measurement ANOVA at $p < 0.05$. Using paired t-test at $p < 0.05$ to determine whether there were any significant differences of IL-1 β and IL-8 level between the groups (NT & CH) at each time. The rate of canine movement was compared between NT and CH groups with paired t-test at $p < 0.05$. The results showed that IL-1 β and IL-8 levels were increased and were highest at 24 hours after canine retraction and then declined in both NT&CH groups. After one month of canine retraction, the IL-1 β and IL-8 levels in CH group were decreased to the baseline level while the levels of both cytokines in NT group were still higher than the baseline. In addition, IL-1 β and IL-8 levels of NT group were significantly higher than of CH group. The rate of maxillary canine retraction in NT group was significantly higher than in CH group. Conclusion:

The rate of maxillary canine retraction of NiTi closed coil spring is higher than elastic c-chain which may be correlating to the levels of IL-1 β and IL-8.