

เปรียบเทียบความกว้างของซากรรไกรบริเวณพื้น เขี้ยว
พื้นกรามน้อยซี่แรก พื้นกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทางด้านหน้า
ก่อนและภายหลังการจัดฟัน



นายบุญจพร นิต์ศน์นร เศรษฐ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-578-049-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPARISON OF INTERCANINE WIDTH,
ANTERIOR ARCH WIDTH, POSTERIOR ARCH WIDTH, ANTERIOR ARCH HEIGHT
BEFORE AND AFTER ORTHODONTIC TREATMENT

MR. PANCHAPORN NITASNORASET

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
DEPARTMENT OF ORTHODONTICS
GRADUATE SCHOOL
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1990

ISBN 974-578-049-9



หัวข้อวิทยานิพนธ์ เปรียบเทียบความกว้างของซากกระดูก บริเวณฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อย
ซี่แรก ฟันกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทางด้านหน้า ก่อนและภายหลังการ
จัดฟัน

โดย นายปัญญาพร นิต์ศันนรเศรษฐ์

ภาควิชา ทันตกรรมจัดฟัน

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ รักษพร เหล่าสุทธิวงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร. อรุณ จันทวานิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรากัญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธูราษฎร์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชระ เพชรคุบต์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. อรุณ จันทวานิช)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รักษพร เหล่าสุทธิวงษ์)



บุญพร นิต์คนธ์เศรษฐ์ : เปรียบเทียบความกว้างของขากรรไกรบริเวณฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อย
ซี่แรก ฟันกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทางด้านหน้า ก่อนและภายหลังการจัดฟัน (COMPARISON OF
INTERCANINE WIDTH, ANTERIOR ARCH WIDTH, POSTERIOR ARCH WIDTH, ANTERIOR
ARCH HEIGHT BEFORE AND AFTER ORTHODONTIC TREATMENT) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.รักษพร
เหล่าสุทธิวงษ์ อ.ที่ปรึกษาร่วม : ดร.อำรุง จันทวานิช , 85 หน้า ISBN = 974-578-049-9

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงขนาดความกว้างของขากรรไกร
ภายหลังการจัดฟัน และเปรียบเทียบความแตกต่างของความกว้างของขากรรไกร ระหว่างก่อนและภายหลัง
การจัดฟัน ในผู้ป่วยที่ไม่มีการถอนและมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์
ต่อการวางแผนการรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดรักษา

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน มีการสบฟันผิดปกติแบบ Angle Class I malocclusion แบ่ง
กลุ่มตัวอย่างออกเป็น กลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก 60 คน กลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก 60 คน
วัดขนาดความกว้างของขากรรไกรที่บริเวณฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อยซี่แรก ฟันกรามใหญ่ซี่แรก ความสูงทาง
ด้านหน้า ในขากรรไกรบนและล่าง และนำไปวิเคราะห์เพื่อหาอัตราส่วนความกว้างของขากรรไกร และ
ทดสอบความแตกต่างความกว้างของขากรรไกร ก่อนและภายหลังการจัดฟัน โดยใช้สถิติ t-test ที่ระดับ
นัยสำคัญ 0.05

จากการศึกษาพบว่า

1. อัตราส่วนความกว้างของขากรรไกรก่อนและภายหลังการจัดฟันในกลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกราม
น้อยซี่แรก ได้ผลดังนี้ $ICW(U) = 1:1.02$, $ICW(L) = 1:1.01$, $AAW(U) = 1:1.02$, $AAW(L) =$
 $1:1.02$, $PAW(U) = 1:1.03$, $PAW(L) = 1:1.04$, $AH(U) = 1:0.96$, $AH(L) = 1:0.98$
กลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกได้ผลดังนี้ $ICW(U) = 1:1.05$, $ICW(L) = 1:1.05$, $PAW(U) =$
 $1:0.96$, $PAW(L) = 1:0.97$
2. ความกว้างของขากรรไกรระหว่างก่อนและหลังการจัดฟันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ในกลุ่มที่ไม่มีและมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก ยกเว้น $ICW(L)$, $AH(L)$ ในกลุ่มที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อย
ซี่แรก
3. ความกว้างของขากรรไกรภายหลังการจัดฟันระหว่างกลุ่มที่ไม่มีการถอนและมีการถอนฟันกราม
น้อยซี่แรก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ภาควิชา ทันตกรรมจัดฟัน
สาขาวิชา ทันตกรรมจัดฟัน
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต บุญพร นิต์คนธ์เศรษฐ์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อ. รักษพร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ. อำรุง

PANCHAPORN NITASNORASET : COMPARISON OF INTERCANINE WIDTH, ANTERIOR ARCH WIDTH, POSTERIOR ARCH WIDTH, ANTERIOR ARCH HEIGHT BEFORE AND AFTER ORTHODONTIC TREATMENT.

THESIS ADVISOR : ASS. PROF. RUKPORN LAOSUTHIWONG,

THESIS CO-ADVISOR : DR. AMRUNG CHANTAVANICH , 85 pp.



The purposes of this study were to resolve the prediction of dental arch change after orthodontic treatment, and compare dental arch width before and after orthodontic treatment in non-extraction and extraction of first premolar's patients. These consequences not only facilitates treatment planning but assists the perfect accomplishment.

The samples composed of 120 patients with Angle Class I malocclusion and were divided in 60 non-extraction and 60 extraction of first premolar patients. Dental arch width at ICW, AAW, AH both upper and lower archs were measured and analyzed statistically by ratio and t-test at the level of significant difference 0.05

It was established that

1. The ratios of dental arch width between before and after orthodontic treatment in the group of non-extraction of first premolar were ICW(U) = 1:1.02, ICW(L) = 1:1.01, AAW(U) = 1:1.02, AAW(L) = 1:1.02, PAW(U) = 1:1.03, PAW(L) = 1:1.04, AH(U) = 1:0.96, AH(L) = 1:0.98, the group of extraction of first premolar were ICW(U) = 1:1.05, ICW(L) = 1:1.05 PAW(U) = 1:0.96, PAW(L) = 1:0.97.

2. There were significant difference of dental arch width between before and after orthodontic treatment in both non-extraction and extraction of first premolar excluded ICW(L) and AH(L) of non-extraction of first premolar.

3. There were significant difference of dental arch width between non-extraction and extraction of first premolar after orthodontic treatment.

ภาควิชา ทันตกรรมจัดฟัน
สาขาวิชา ทันตกรรมจัดฟัน
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต ป.อ.จ.พ.อ. นิตาสนอร์เซต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ร.ก. รุกพร ลาอสุธิวงศ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.ร. อ.ร.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือทางด้านวิชาการจาก อาจารย์ ดร. อรุณ จันทวานิช พร้อมด้วยคณาจารย์จากภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ รักษ์พร เหล่าสุทธิวงษ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อรุณ จันทวานิช ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ กนก สรเทศน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนด้านทุนการวิจัย และขอบพระคุณท่านคณะกรรมการทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำในการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความจริงใจ

ปัญจพร นิต์ศน์นเรศสรณ์

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ของการวิจัย	4
สมมุติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย	10
คำจำกัดความ	11
สัญลักษณ์ที่ใช้	12
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	13
อวัยวะในช่องปาก	13
กระดูกหุ้มรากฟัน	13

การเจริญเติบโตและการพัฒนาของฟัน	14
ความกว้างของขากรรไกร	16
ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของฟันและความกว้างของขากรรไกร	22
อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียงตัวของฟัน	25
การเปลี่ยนแปลงขนาดความกว้างของขากรรไกรภายหลังการจัดฟัน	27
ความกว้างบริเวณฟันเขี้ยว	29
ความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ซี่แรก	33
โอเวอร์เจท และ โอเวอร์ไบท์	35
3. ระเบียบวิธีวิจัย	37
ประชากร	37
กลุ่มตัวอย่าง	37
ตัวแปรของการวิจัย	38
การรวบรวมข้อมูล	38
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	61
เอกสารอ้างอิง	70
ภาคผนวก	77
ประวัติผู้เขียน	85



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงการเจริญเติบโตของขากรรไกรของเพศชายและเพศหญิง ที่ช่วงอายุต่างๆของ Sillman	20
2. แสดงความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวที่เพิ่มขึ้นภายหลังการจัดฟัน และ ภายหลัง Retention	30
3. แสดงความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวที่เพิ่มขึ้นภายหลังการจัดฟัน จากการศึกษาของ Hernandez	31
4. เปรียบเทียบความกว้างบริเวณฟันเขี้ยวก่อนการจัดฟัน ภายหลัง การจัดฟัน และภายหลัง Retention จากการศึกษารว Bishara, Chadha, และ Potter	32
5. เปรียบเทียบความกว้างบริเวณฟันกรามใหญ่ภายหลังการจัดฟัน ในกลุ่มที่มีการถอนฟันและไม่มีการถอนฟัน จากการศึกษ ของ Waltwr	34
6. เปรียบเทียบขนาด โอเวอร์เจท และ โอเวอร์ไบท์ ก่อนการรักษา ภายหลังการรักษา และหลัง Retention จากการศึกษารว Bishara, Chadha, และ Potter	35
7. แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของความกว้างของขากรรไกรที่บริเวณต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกจำนวน 60 คน	46
8. แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของความกว้างของขากรรไกรที่บริเวณต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก จำนวน 60 คน	47

9.	แสดงอัตราส่วนความกว้างของซากรรไกรในบริเวณต่างๆ ระหว่างก่อนจัดฟันกับหลังจัดฟันในกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการถอน และมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกเพื่อการจัดฟัน	50
10.	แสดงค่าความแตกต่างระหว่างก่อนจัดฟันและหลังจัดฟัน เกี่ยวกับความกว้างของซากรรไกรในบริเวณต่างๆ ของ ซากรรไกรบน โดยไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	52
11.	แสดงค่าความแตกต่างระหว่างก่อนจัดฟันและหลังจัดฟัน เกี่ยวกับความกว้างของซากรรไกรในบริเวณต่างๆของ ซากรรไกรล่าง โดยไม่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	54
12.	แสดงค่าความแตกต่างระหว่างก่อนจัดฟันและหลังจัดฟัน เกี่ยวกับความกว้างของซากรรไกรในบริเวณต่างๆของ ซากรรไกรบน โดยมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	55
13.	แสดงค่าความแตกต่างระหว่างก่อนจัดฟันและหลังจัดฟัน เกี่ยวกับความกว้างของซากรรไกรในบริเวณต่างๆของ ซากรรไกรล่าง โดยมีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	56
14.	แสดงค่าความแตกต่างของความกว้างของซากรรไกรบน ก่อนการจัดฟัน ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีการถอนกับกลุ่มที่มีการ ถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	57
15.	แสดงค่าความแตกต่างของความกว้างของซากรรไกรล่าง ก่อนการจัดฟัน ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีการถอนกับกลุ่มที่มีการ ถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	58
16.	แสดงค่าความแตกต่างของความกว้างของซากรรไกรบน หลังการจัดฟัน ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีการถอนกับกลุ่มที่มีการ ถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	59
17.	แสดงค่าความแตกต่างของความกว้างของซากรรไกรล่างหลังการจัดฟัน ระหว่างกลุ่มที่ไม่มีการถอนกับกลุ่มที่มีการถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	60



สารบัญภาพ

รูปที่

หน้า

1. แสดงตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ ICW, AAW, PAW, AH ในขากรรไกรบน	6
2. แสดงตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ ICW, AAW, PAW, AH ในขากรรไกรล่าง	7
3. แสดงตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ ICW, AAW, PAW, AH ในขากรรไกรบน ในกรณีที่มีฟันด้านซ้ายและขวาไม่สมดุลย์กัน	8
4. แสดงตำแหน่งที่ใช้วัดระยะ ICW, AAW, PAW, AH ในขากรรไกรล่าง ในกรณีที่มีฟันด้านซ้ายและขวาไม่สมดุลย์กัน	9
5. เครื่องมือ เวอร์เนียร์	39
6. เครื่องมือ Orthometer	39
7. แสดงวิธีการวัดความกว้างของขากรรไกรที่บริเวณต่างๆ	40
8. เปรียบเทียบขนาดของขากรรไกรก่อนและหลังจัดฟันในผู้ป่วยฟันซ้อนเก	65
9. เปรียบเทียบขนาดของขากรรไกรก่อนและหลังจัดฟันในผู้ป่วยฟันยื่น	66
10. เปรียบเทียบขนาดของขากรรไกรก่อนและหลังจัดฟัน ในผู้ป่วยที่มี การถอนฟันกรามน้อยซี่แรก	67

ศูนย์ทันตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย