

การหาค่าความกว้างและความสูงของซากรรไกรจากผลรวมความกว้างของพื้นหน้า



นางสาว จันทรทิพย์ มีศีล

003730

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

PREDICTION OF ARCH WIDTH AND ARCH HEIGHT FROM SUM OF INCISORS



Miss Chantip Meesil

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Dental Science

Department of Orthodontics

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การหาค่าความกว้างและความสูงของซากรรไกรจากผลรวมความกว้างของฟันหน้า
ชื่อนิสิต	นางสาว จันทรีทิพย์ มีศีล
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มจฺราลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.อำรุง จันทวานิช
ภาควิชา	ทันตกรรมจัดฟัน
ปีการศึกษา	2523



บทคัดย่อ

สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวิเคราะห์ เพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน คือความสัมพันธ์ของขนาดของฟันและขนาดของซากรรไกร ฟันจะเรียงกันได้ดีและมีประสิทธิภาพในการบดเคี้ยว นอกจากจะขึ้นกับขนาด รูปร่างของซากรรไกรและฟันแล้ว ขนาดของฟันยังต้องสัมพันธ์กับขนาดของซากรรไกรด้วย ปัจจุบันการวิเคราะห์ เพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในประเทศไทยยังใช้ค่ามาตรฐานของชาวต่างประเทศ เพื่อให้การวิเคราะห์ เป็นที่ถูกต้องแน่นอนควรมีค่ามาตรฐานของคนไทย ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งศึกษาหาความสัมพันธ์ของขนาดของซากรรไกรล่างกับซากรรไกรบน อัตราส่วนผลรวมความกว้างฟันหน้าบนต่อความกว้างฟันหน้าล่าง พร้อมกับหาสมการแสดงความสัมพันธ์ของความกว้างและความสูงของซากรรไกรจากผลรวมความกว้างของฟันหน้าในรูปของ $\hat{Y} = a + bX$

วิธีดำเนินการวิจัยได้กลุ่มตัวอย่างจากเด็กไทยในกรุงเทพมหานคร อายุ 9-16 ปี ชาย 160 คน หญิง 160 คน ด้วยเหตุผลที่ว่ากรุงเทพมหานครเป็นที่รวมของคนทุกภาคในประเทศไทย เลือกจากตัวแทนหลายแหล่งในกรุงเทพ ได้แก่ โรงเรียนทุกประเภทในกรุงเทพมหานคร จากผู้ป่วยที่มาพบทันตแพทย์ในโรงพยาบาลของรัฐบาล และจากคลินิกเอกชน ตามข้อกำหนดที่ได้ตั้งไว้คือ เลือกเด็กที่มีฟันเรียงเรียบ มีฟันครบตั้งแต่กรามซี่แรกจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งทั้งในซากรรไกรล่างและซากรรไกรบน การสับฟันตามแบบปกติ มีรูปร่างและขนาดของฟันปกติ ทำการพิมพ์ปากหล่อแบบจำลองของฟัน

ในชากรรไกรล่างและบนของกลุ่มตัวอย่าง วัดความกว้างและความสูงของชากรรไกรและผลรวมความกว้างของพื้นหน้าทั้งชากรรไกรบนและล่าง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ Two Way ANOVA, Pearson Product-Moment of Correlation, Simple Regression ตามลำดับ

ผลการวิจัยพบว่า ความกว้างชากรรไกรล่างและชากรรไกรบนมีความแตกต่างกันในเพศชายและเพศหญิง เพศชายมีค่าเฉลี่ยความกว้างของชากรรไกรมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ความกว้างชากรรไกรบนมีความสัมพันธ์สูงกับชากรรไกรล่าง กล่าวคือความกว้างชากรรไกรส่วนหน้ามีค่าความสัมพันธ์ 0.9749 ส่วนหลังมีค่าความสัมพันธ์ 0.9324 มีค่านัยสำคัญที่ระดับ 0.01 อัตราส่วนผลรวมความกว้างพื้นหน้าบนต่อผลรวมความกว้างพื้นหน้าล่างมีค่าเฉลี่ย 1.3959 ได้สมการหาค่าความกว้างและความสูงของชากรรไกรจากผลรวมความกว้างพื้นหน้าบนในรูป $Y = a + bX$ สิ่งที่น่าจะศึกษาต่อไปคือแยกศึกษาในแต่ละแบบของชากรรไกร นอกจากนี้ควรศึกษาระยะยาวเพื่อดูผลของการเจริญเติบโตของชากรรไกรในแต่ละช่วงปี

ปัญหาในการวิจัยครั้งนี้คือคัดเลือกหากกลุ่มตัวอย่างได้ยากมากเพราะเด็กส่วนมากมีฟันผุ มีการถอนฟันบางซี่ มีฟันเกซ้อนกัน หรือมีฟันห่าง

ศูนย์วิจัยทันตวิทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Prediction of Arch Width and Arch Height from sum
of Incisors
Name Miss Chantip Meesil
Thesis Advisor Associate Professor Watana Mathurasai
Thesis Co-advisor Dr. Amrung Chantavanich
Department Orthodontics
Academic Year 1980

ABSTRACT

One of the most important things in Orthodontic diagnosis is the relationships between teeth and jaws size. The teeth will align well with effective occlusal relation according to not only the size and shape of the jaws or teeth but also the relation between teeth size and jaw size. Because of lacking of Thais' standard, today orthodontic diagnosis for Thai patients are forced to utilize the Caucasian's, that is terrible. The objective of this study was to search for the relation of size between upper and lower arches, ratio of the sum of upper incisors to lower incisors and the equation that could predict the arch width and arch height from sum of incisors.

A. Sample whose age ranging from 9-16 years, was composed children, 160 males and 160 females. For the reason that Bangkok Metropolitan is the center of Thai people from all districts. Samples were selected from many populations in Bangkok such as school children, patients in Government hospitals and private dental clinics. The criteria was set to select the child

that has not loss as any teeth from first molar of one side to first molar on the other side, well aligned teeth, normal teeth form and shape and Angle's Class I occlusion. Selected sample had their jaws recorded by irreversible hydrocolloid impression material and casts were measured. Manipulation of the raw data are Two Way ANOVA, Pearson Product-Moment of Correlation, Simple Regression.

The results reveal the difference of arch width between two sexes. Mean of male arch width slightly larger than that of female. Upper and lower arch width are highly correlated, correlation coefficients were 0.9749 in the anterior and 0.9324 in the posterior, and those values are statistically significant at .01 level. The ratio of the sum of upper incisors to lower incisors is 1.3959. The prediction of arch width and arch height equation are in the form $\hat{Y} = a + bX$.

Further study should be done on the different types of arches and longitudinal study of annually growth of the jaws more over.

The problem in this study was to select the samples that meet the requirement.

ศูนย์วิจัยทันตวิทยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการศึกษาริชัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นผลมาจากความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราลัย หัวหน้าภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน ที่กรุณาให้คำปรึกษาถึงวิธี ดำเนินการวิจัย ให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้กำลังใจในความหวังจนวิทยานิพนธ์ สำเร็จลงด้วยดี อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช ได้กรุณาให้คำแนะนำทางด้านสถิติ และการรายงานผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อท่านอาจารย์ทั้งสองมา ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภา รัตนเรือง อดีตหัวหน้าภาควิชาทันตกรรม จัดฟัน ที่กรุณาให้ใช้สถานที่และเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมลทิพย์ หุตะสิงห์ ที่ได้กรุณาให้แนวความคิดในการศึกษาค้นคว้าและมองเห็นปัญหาอย่างมีความเข้าใจ ผู้ช่วยศาสตรา- อาจารย์ พยะพัชร ดันดีลีปกร กรุณาให้ใช้เครื่องมือในการวัดข้อมูล อาจารย์ทันตแพทย์ กนก สรเทศน์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการวิจัยอย่างดี

ขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รักพร เหล่าสุทธีวงษ์ ทันตแพทย์ สมศักดิ์ เจิงประภากร ที่ช่วยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและช่วยวิเคราะห์ข้อมูล ทันตแพทย์หญิง สมรตรี วิถีพร ทันตแพทย์หญิง บุญมี เจียรไพศาลเจริญ ทันตแพทย์ ไพฑูรย์ จินดาโรจนกุล และขอบคุณ ทันตแพทย์หญิง สุภร แก้วสนธิ ที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนของโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

การศึกษาริชัยนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยความสนับสนุนด้านการเงินจากเงินทุนอุดหนุน โครงการวิจัยหรือค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย ด้วยความอนุเคราะห์ด้านการวิเคราะห์ ข้อมูลจากผู้อำนวยการและคณาจารย์สถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ที่วิจัยไม่สามารถจะลืมได้คือคุณไพพรรณ สยามานนท์ คุณสถาพร จิรานูวัฒน์ และคุณกอบกุล ขำแจ้ง ที่ช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

และถ้าหากการศึกษาริชัยนี้มีส่วนที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบำบัดรักษาทางทันตกรรม- จัดฟัน และการศึกษาค้นคว้าต่อไปแล้ว ผู้วิจัยขอมอบไว้แต่ผู้มีพระคุณทั้งหลายข้างต้น

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อดกลางเบื้องต้น	5
ข้อจำกัดของการวิจัย	5
คำจำกัดความ	6
สัญลักษณ์ที่ใช้	7
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	8
ขนาดของพื้น	8
ความกว้างของซากรรไรกร	13
ขนาดของพื้นและความกว้างของซากรรไรกร	16
3. วิธีดำเนินการวิจัย	18
ระเบียบวิธีวิจัย	18
ประชากร	18



บทที่

กลุ่มตัวอย่าง	18
การรวบรวมข้อมูล	19
ตัวแปรของการวิจัย	20
4. ผลการวิจัย	26
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	46
สรุปผลการวิจัย	46
บทวิจารณ์	47
ข้อเสนอแนะ	48
เอกสารอ้างอิง	49
ประวัติผู้เขียน	53

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	แสดงความสัมพันธ์ของความกว้างและความสูงของขากรรไกรกับผลรวมความกว้างฟันหน้าบน โดย Korkhous ค.ศ. 1929	3
2.	แสดงความกว้างของฟันคนไทย โดย สิทธิ ส. ศรีโสภาค พ.ศ. 2515 ..	12
3.	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของการกระจายของผลรวมความกว้างฟันหน้า ความกว้างขากรรไกร และความสูงขากรรไกร ของกลุ่มตัวอย่างชายและหญิง 320 คน	27
4.	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของการกระจายของผลรวมความกว้างฟันหน้า ความกว้างขากรรไกร ความสูงขากรรไกร ของกลุ่มตัวอย่างชาย 160 คน และ กลุ่มตัวอย่างหญิง 160 คน	28
5.	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์ของการกระจายของความกว้างขากรรไกรบนและความกว้างขากรรไกรล่างชายอายุ 9-16 ปี..	29
6.	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์ของการกระจายของความสูงขากรรไกรและอัตราส่วนผลรวมความกว้างฟันหน้าบนต่อผลรวมความกว้างฟันหน้าล่างชายอายุ 9-16 ปี	30
7.	แสดงผลการเปรียบเทียบความกว้างส่วนหน้าของขากรรไกรบนระหว่างเพศและระหว่างอายุของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน	32
8.	แสดงผลการเปรียบเทียบความกว้างส่วนหลังของขากรรไกรบนระหว่างเพศและอายุของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน	33
9.	แสดงผลการเปรียบเทียบความสูงของขากรรไกรบนระหว่าง เพศและระหว่างอายุ ของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน	34

ตารางที่

หน้า

- | | | |
|-----|--|----|
| 10. | แสดงผลการเปรียบเทียบความสูงของชากรรไกรล่างระหว่าง เพศและระหว่างอายุของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน | 35 |
| 11. | แสดงผลการเปรียบเทียบความกว้างส่วนหน้าของชากรรไกรล่างระหว่าง เพศและระหว่างอายุ ของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน | 36 |
| 12. | แสดงผลการเปรียบเทียบความกว้างส่วนหลังของชากรรไกรล่าง ระหว่างเพศและระหว่างอายุ ของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน | 37 |
| 13. | แสดงผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลรวมความกว้างพื้นหน้าบนต่อผลรวมความกว้างพื้นหน้าล่างระหว่าง เพศและระหว่างอายุ ของกลุ่มตัวอย่าง 320 คน .. | 38 |
| 14. | แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมความกว้างพื้นหน้าความกว้างของชากรรไกรและความสูงของชากรรไกร ของกลุ่มตัวอย่างชายและหญิง 320 คน . | 40 |
| 15. | แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมความกว้างพื้นหน้าความกว้างของชากรรไกรและความสูงของชากรรไกรของกลุ่มตัวอย่างชาย 160 คน | 41 |
| 16. | แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลรวมความกว้างพื้นหน้า ความกว้างของชากรรไกรและความสูงของชากรรไกร ของกลุ่มตัวอย่างหญิง 160 คน | 42 |
| 17. | แสดงค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยของความกว้างและความสูงของชากรรไกรกับผลรวมความกว้างพื้นหน้าในเพศชายอายุ 9-16 ปี | 44 |
| 18. | แสดงค่าคงที่และสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยของความกว้างและความสูงของชากรรไกรกับผลรวมความกว้างพื้นหน้าบนในเพศหญิงอายุ 9-16 ปี | 45 |

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. ตัวอย่างของการสับฟันแบบปกติ มีฟันครบ ฟันเรียง เรียบ รูปร่างและ ขนาดของฟันปกติ	21
2. เครื่องมือวัดความกว้างของฟันและความกว้างของขากรรไกร	22
3. เครื่องมือและวิธีวัดความสูงของขากรรไกรของ Korkhous	23
4. วิธีการวัดความกว้างของฟัน	24
5. แสดงตำแหน่งที่วัดจากความกว้างและความสูงของขากรรไกรบนและ ขากรรไกรล่าง	
ก. ความสูงขากรรไกร	
ข. ความกว้างส่วนหน้าของขากรรไกร	
ค. ความกว้างส่วนหลังของขากรรไกร	25

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย