

ความสัมพันธ์ของรูปร่างและสัดส่วนของพื้นหน้าบน และโครงสร้างของใบหน้า

นางสาวชนกพรรณ สุคนธ์พันธุ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทันตกรรมประดิษฐ์

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN : 974-17-5425-6

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**CORRELATION OF FORM AND PROPORTION OF MAXILLARY ANTERIOR TEETH
AND FACE STRUCTURE**

Miss Chanokpan Sukonpan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Prosthodontic

Department of Prosthodontic

Faculty of Dentistry

Chulalongkorn University

Academic year 2003

ISBN : 974-17-5425-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ของรูปร่าง และสัดส่วนของฟันหน้าบน และโครงสร้างใบหน้า
โดย นางสาวนภพรณ สุคนธ์พันธุ์
สาขาวิชา ทันตกรรมประดิษฐ์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ สรรพพัชญ์ นามะโน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ศุภบุรณ์ บุรณเวช

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สุรสิทธิ์ เกียรติพงษ์สาร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ภาณุพงศ์ วงศ์ไทย)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ สรรพพัชญ์ นามะโน)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ศุภบุรณ์ บุรณเวช)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ มโน คูรัตน์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ทันตแพทย์ ตระกูล เมฆณารัชนานนท์)

ชนกพรรณ สุคนธ์พันธุ์ : ความสัมพันธ์ของรูปร่างและสัดส่วนของฟันหน้าบน และ โครงสร้างของใบหน้า . (CORRELATION OF FORM AND PROPORTION OF MAXILLARY ANTERIOR TEETH AND FACE STRUCTURE) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์สรรพัชญ์ นามะ โน, อ.ที่ปรึกษาร่วม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ ศุภนุรณ บรมเวช 140 หน้า : ISBN 974-17-5425-6

วัตถุประสงค์ การวิจัยนี้เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของรูปร่างและสัดส่วนของฟันหน้าบนและโครงสร้างของใบหน้า ซึ่งความสัมพันธ์ที่นำมาวิเคราะห์ในการวิจัยนี้ได้แก่ ความสัมพันธ์ของฟันตัดกลางบน, กรอบใบหน้าและความโค้งของขากรรไกรบน, อัตราส่วนความกว้างต่อความสูงของฟันตัดกลางบน, อัตราส่วนความกว้างที่ลดหลั่นในการเรียงตัวของฟันหน้าบนเมื่อมองในแนวหน้าตรง และค่ามุมที่เกิดจากเส้นฐานจมูกและเส้นที่ลากจากฐานจมูกถึงปลายริมฝีปากเมื่อมองทางด้านข้าง

วัสดุและวิธีการ ตัวอย่างในการวิจัยนี้มาจากนิสิตและนักเรียนผู้ช่วยจากคณะทันตแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 101 คน เป็นชาย 27 คน หญิง 74 คน อายุเฉลี่ย 20.10 ปี ทำการวิจัยโดยถ่ายรูปด้านหน้าตรงและด้านข้าง พิมพ์ปากขากรรไกรบนแล้วถ่ายรูปด้านหน้าตรงและด้านสบฟันของแบบหล่อ จากนั้นโอนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ แล้วทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่างๆโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นเอง

ผลการวิจัย พบว่าการเปรียบเทียบกรอบรูปใบหน้าที่กรอบรูปฟันตัดกลางบนมีความเหมือนกันในกลุ่ม H(การใช้อัตราขยายที่ทำให้ขนาดเท่ากันในแนวนอนมาขยายในแนวตั้ง) แต่ในกลุ่ม V(การใช้อัตราขยายที่ทำให้ขนาดเท่ากันแนวตั้งมาขยายแนวนอน) พบว่าไม่แตกต่างจากความคล้ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนการเปรียบเทียบกรอบรูปฟันกับส่วนโค้งขากรรไกรพบว่ามีความคล้ายกันทั้งในกลุ่ม H และกลุ่ม V และการเปรียบเทียบส่วนโค้งขากรรไกรกับกรอบรูปหน้าพบว่ามีความคล้ายกันในกลุ่ม H แต่ในกลุ่ม V พบว่าไม่แตกต่างจากความคล้ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการขยายวัตถุเพื่อให้ได้พื้นที่ในการทับกันมากที่สุดพบว่า อัตราส่วนที่เหมาะสมในการขยายกรอบรูปฟันเมื่อเปรียบเทียบกับกรอบรูปใบหน้าไปทางแนวนอนได้ค่าเฉลี่ยเป็น 14.13 ± 1.6 การขยายในแนวตั้งได้ค่าเฉลี่ย 10.89 ± 1.51 , อัตราส่วนที่เหมาะสมในการขยายรูปฟันเมื่อเปรียบเทียบกับรูปส่วนโค้งขากรรไกรไปทางแนวนอนได้ค่าเฉลี่ย 5.05 ± 0.46 และการขยายในแนวตั้งได้ค่าเฉลี่ย 3.16 ± 0.36 อัตราส่วนที่เหมาะสมในการขยายรูปส่วนโค้งของขากรรไกรเมื่อเปรียบเทียบกับกรอบใบหน้าไปทางแนวนอนได้ค่าเฉลี่ย 2.89 ± 0.29 การขยายในแนวตั้งได้ค่าเฉลี่ย 3.42 ± 0.37 ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวของฟันตัดกลางบนในแนวกว้างต่อแนวยาวพบว่าอัตราส่วนความกว้างต่อความสูงเฉลี่ยอยู่ที่ 0.83 ± 0.08 ในการวิเคราะห์อัตราส่วนความกว้างของฟันที่ลดหลั่นในการเรียงตัวของฟัน 6ซี่หน้าบน ได้ประมาณ $0.77:1:1.44:1.44:1:0.8$ และในการวิเคราะห์หามุมที่เกิดจากเส้นฐานจมูกกับเส้นที่ลากจากฐานจมูกถึงปลายริมฝีปากบน ได้ค่ามุมเฉลี่ย 91.02 ± 9.45 องศา

สรุป ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากรอบรูปร่างของฟันตัดกลางบนกับกรอบใบหน้ามีความเหมือนกัน ส่วนกรอบรูปร่างฟันกับส่วนโค้งของขากรรไกรและส่วนโค้งขากรรไกรกับกรอบใบหน้าที่มีความคล้ายกันและกรอบเค้าโครงทั้งสามมีความสัมพันธ์เป็นอัตราส่วนซึ่งกันและกัน ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการงานทันตกรรมเพื่อความงามได้

ภาควิชา ทันตกรรมประดิษฐ์

สาขาวิชา ทันตกรรมประดิษฐ์

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิสิต.....*ในภาพ* *กตกรรณ*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*สรรพัชญ์*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*ศุภนุรณ*

ID 4376103032: MAJOR PROSTHODONTIC

KEYWORD: CORRELATION/PROPORTION/MAXILLARY/TEETH/FACE

CHANOKPAN SUKONPAN: CORRELATION OF FORM AND PROPORTION OF MAXILLARY ANTERIOR TEETH AND FACE STRUCTURE. THESIS ADVISOR: ASSIST.PROF. SUNPHAT NAMANO, THESIS COADVISOR: ASSIST.PROF. SUPABOON PURNAVEJA, 140 pp. ISBN: 974-17-5425-6

Objective: This research is the application of computer program to determine the correlation of shape and proportion of maxillary anterior teeth and structure of the face. Correlations that were analyzed in this study included the correlation of maxillary central incisor, frame of face and curve of upper arch, ratio of width to height of maxillary central incisor, ratio of width of maxillary anterior teeth that consecutively reduced in frontal view and the angle between base of the nose and line drawn from the end of the base of nose to the end of upper lip in saggital view.

Materials and Methods: 101 subjects in this study (27 male and 74 female) were recruited from dental students and dental nurse students from Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University. The average ages of all subjects were 20.10 years. The study was done by taking impression of upper arch, taking photos of frontal view of the face and the study model, taking photos of the profile view of the face, and the occlusal view of the study model. Then, all the data was transferred into computer and analyzed to find the relationships by using the computer program that has been developed.

Results: The result from the comparison of face form versus tooth form showed the similarity among the data in group H (using the expansion in the horizontal plane to control the expansion in the vertical direction). However, the statistic data in group V (using the expansion in the vertical plane to control the expansion in the horizontal direction) showed insignificant difference from the resemble level ($p \leq 0.05$). The comparison of tooth form versus curve of upper arch showed the resemblance in both group H and V whereas the comparison of curve of upper arch versus face form only the data in group H were in resemble range. The data in group V were not significantly different from the resemble level. The optimal expansion ratio of the tooth frame when compared to the frame of the face in horizontal direction was 14.13 ± 1.6 , whereas the proportion in vertical expansion was 10.89 ± 1.5 . The optimal expansion ratio of the tooth frame when compared to the curve of upper arch in horizontal direction was 5.05 ± 0.46 and was 3.16 ± 0.36 in vertical direction. The optimal expansion ratio of the curve of the upper arch when compared to the frame of the face in horizontal direction was 2.89 ± 0.29 and was 3.42 ± 0.37 in vertical direction. In the analysis of the correlation of the ratio of width to length of the maxillary central incisor. The average ratio of width to length was 0.83 ± 0.08 . For the analysis of the proportion of the teeth width in term of 6 maxillary anterior teeth arrangement, the proportion was 0.77: 1: 1.44: 1.44: 1: 0.8. And in the analysis of the angle between base of nose and line drawn from the end of the base of nose to the end of upper lip in saggital view, the average of the angle was 91.02 ± 9.45 degrees.

Conclusion: The results showed that the shape of the maxillary anterior teeth, frame of the face and curve of the upper arch were similar and showed good correlation among one another. From the results of this study, it could be applied for cosmetic dental work ultimately.

Department PROSTHODONTIC

Field of Study PROSTHODONTIC

Academic year 2003

Student's signature..... 

Advisor's signature..... 

Co-advisor's signature..... 

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ สรรพชัย นามะโน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ทันตแพทย์ สุภบุญ บูรณเวช อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพพรรณ พิทยานนท์ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขอขอบพระคุณ คุณเกริก สุกันธวิช ที่ให้คำปรึกษาในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบพระคุณ ภาควิชา ทันตกรรมประดิษฐ์ ที่เอื้อเพื่อคลินิกบัณฑิตศึกษาภาคทันตกรรมประดิษฐ์เป็นสถานที่ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์ ประโยชน์อันใดอันจะพึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอยกให้กับผู้มีพระคุณทุกท่าน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ

บทที่

1 บทนำ

- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
- วัตถุประสงค์.....	5
- ขอบเขตของการวิจัย.....	5
- สมมุติฐานของการวิจัย.....	5
- ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
- ประโยชน์ของการวิจัย.....	7
- ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย.....	7

2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- ความงาม.....	9
- ประวัติความเป็นมาของทัศนกรรมเพื่อความงาม.....	12
- ตำแหน่งอ้างอิงทางทัศนกรรมเพื่อความงาม.....	16
- วิธีวัดที่เกี่ยวข้อง.....	31

3 ระเบียบวิธีวิจัย

- ประชากร.....	34
- กลุ่มตัวอย่าง.....	34
- ตัวแปรการวิจัย.....	34
- วัสดุอุปกรณ์.....	34
- วิธีการวิจัย.....	35

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
- สถิติที่ใช้.....	46
4 ผลการวิจัย.....	47
5 สรุปและวิจารณ์.....	59
รายการอ้างอิง.....	70
ภาคผนวก.....	76
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	140

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า	
1.1	แสดงค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปฟัน, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยใช้อัตราส่วนการขยายกรอบรูปไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งก่อนแล้วค่อยนำอัตราส่วนนั้นไปขยายทิศทางตรงกันข้ามแล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปฟัน, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยให้พื้นที่ซ้อนทับกันมากที่สุด.....	52
1.2	แสดงการแจกแจงความเหมือนหรือความคล้าย.....	53
1.3	แสดงค่าทางสถิติ t- Test.....	54
1.4	แสดงค่าทางสถิติที่ได้จากการเปรียบเทียบกรอบรูปฟัน, ใบหน้าและส่วนโค้งขากรรไกร โดยให้พื้นที่ซ้อนทับกันมากที่สุด.....	55
1.5	แสดงค่าทางสถิติของมุม NLA และอัตราส่วนของความกว้างต่อความสูงของฟัน.....	56
2	แสดงสถิติอัตราส่วนความกว้างในการเรียงตัวที่ลดหลั่นกันของฟัน 6 ซี่หน้าบน.....	56
3	แสดงอัตราส่วนความกว้างในการเรียงตัวที่ลดหลั่นกันของฟัน 6 ซี่บน.....	56
4	ตารางเปรียบเทียบอัตราส่วนความกว้างของฟันต่อความกว้างของใบหน้าและอัตราส่วนความยาวของฟันต่อความยาวของใบหน้าที่งานวิจัยอื่น.....	57
5	ตารางสรุปอัตราส่วนโดยประมาณของการขยายกรอบรูปฟันตัดกลางบน, กรอบรูปในหน้าและกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกร.....	57
6	แสดงประสิทธิภาพในการวัดขนาดท่อพีวีซีที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1 นิ้ว.....	58
7	แสดงประสิทธิภาพของผู้วิจัย.....	58

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงภาพที่เมื่อมองจากหน้าไปหลังพบว่าพื้นเรียงตัวอยู่บนส่วนโค้งของขากรรไกร.....	11
2 แสดงภาพหลักการของสัดส่วนทองคำ (golden proportion).....	14
3 แสดงภาพ กรอบอ้างอิงในแนวต่างๆ.....	18
4 แสดงภาพการเรียงตัวของฟันที่มีลักษณะที่เรียกว่ากอลูวิง (gull wing).....	19
5 แสดงลักษณะของริมฝีปากด้านข้างเมื่อสูญเสียฟันหน้าไป.....	21
6 แสดงภาพการแบ่งส่วนต่างๆของใบหน้า.....	25
7 แสดงภาพการเรียงตัวของฟัน เมื่อมองทางด้านหน้าตรง.....	28
8 แสดงการหาค่าสัดส่วนทองคำ.....	29
9 แสดงการหาค่าสัดส่วน RED.....	29
10 แสดงการใช้ค่าสัดส่วน RED ที่ค่าต่างๆกันเมื่อขนาดของฟันตัดกลางหน้าบนมีขนาดเท่ากัน.....	30
11 แสดงอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวของฟันที่มีค่าอัตราส่วนที่แตกต่างกัน.....	31
12 แสดงภาพวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในงานวิจัย.....	35
13 แสดงการทำภาพหน้าตรง.....	36
14 แสดงการถ่ายภาพทางด้านข้าง.....	36
15 แสดงการตั้งกล้อง.....	37
16 แสดงการถ่ายภาพ แบบจำลอง.....	37
17 แสดงภาพถ่ายส่วน โค้งของขากรรไกรบน.....	38
18 แสดงการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม.....	38
19 แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปฟันเท่ากับกรอบรูปใบหน้าทางแนวนอนไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	41
20 แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปฟันเท่ากับกรอบรูปใบหน้าทางแนวตั้งไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	41
21 แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปส่วน โค้งของขากรรไกรบนเท่ากับกรอบรูปใบหน้าทางแนวนอนไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	42
22 แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปส่วน โค้งของขากรรไกรบนเท่ากับกรอบรูปใบหน้าทางแนวตั้งไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	42

23	แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปพินเท่ากับ กรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรทางแนวนอนไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	43
24	แสดงการเปรียบเทียบโดยการใช้อัตราขยายที่ทำให้กรอบรูปพินเท่ากับ กรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนทางแนวตั้งไปขยายแนวนอนและแนวตั้ง.....	43
25	แสดงการเปรียบเทียบกรอบรูปใบหน้ากับกรอบรูปฟันตัดกลางบนเพื่อหาอัตรา ส่วนที่ทำให้ขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด.....	44
26	แสดงการเปรียบเทียบกรอบรูปใบหน้ากับกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบน เพื่อหาอัตราส่วนที่ทำให้ขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด.....	45
27	แสดงการเปรียบเทียบกรอบรูปส่วนโค้งของขากรรไกรบนกับฟันตัดกลางบน เพื่อหาอัตราส่วนที่ทำให้ขนาดใกล้เคียงกันมากที่สุด.....	45
28	แสดงเดือนเมื่อใช้จอกคอมพิวเตอร์ที่มีจำนวนพิกเซลต่อนิ้วในแนวนอนและแนว ตั้งไม่เท่ากัน.....	65