

การคาดคะเนการเจริญเติบโตของใบหน้าจากความสูง

นายรักพร เหล่าสุทธิวงษ์

002969

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทันตแพทยศาสตรมหาบัณฑิต

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2524

PREDICTION OF FACIAL GROWTH FROM BODY HEIGHT

Mr. Rukporn Laosuthiwong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Dental Science

Department of Orthodontics


Graduate School

Chulalongkorn University

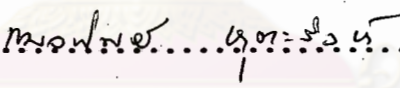
1981

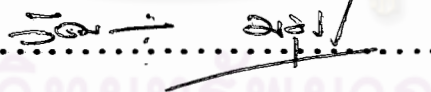
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การคาดคะเนการเจริญเติบโตของใบหน้าจากความสูง
โดย นายรักพร เหล่าสุทธีวงษ์
ภาควิชา พันธุกรรมจัดพัน
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

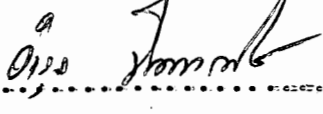

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ ชินนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณหญิงกมลทิพย์ หุดะสิงห์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราลัย)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาวนน้อย เวชบรรจง)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การคาดคะเนการเจริญเติบโตของใบหน้าจากความสูง
ชื่อนิสิต นายรักพร เหล่าสุทธิวงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.อำรุง จันทวานิช
ภาควิชา ทันตกรรมจัดฟัน
ปีการศึกษา 2523

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของใบหน้า
กับความสูงของร่างกาย

วิธีดำเนินงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเลือกมาโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ประกอบด้วยเด็กเพศชาย
จำนวน 160 คน และเด็กเพศหญิงจำนวนเท่ากัน อายุระหว่าง 9 ปี ถึง 16 ปี ซึ่งศึกษาด้วยภาพ
ถ่ายรังสีเอ็กซของกะโหลกศีรษะด้านข้าง (Lateral Cephalogram) นำมาลอกรายละเอียดส่วน
ต่าง ๆ ของใบหน้าลงในกระดาษลอกลาย (acetate paper) เพื่อใช้ในการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของ
ใบหน้า (S-Na, Na-ANS, ANS-Me, Na-Me, S-Gn, Na-Go, S-Go, Ar-Pog, Ar-Go,
Go-Pog, Na-Pr, Id-Gn) นอกจากนี้วัดความสูงของเด็ก, ความสูงของพ่อและของแม่ในการศึกษา
ด้วย

สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความแตกต่างระหว่างเพศและกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของทุกส่วน
ของใบหน้า ยกเว้น Ar-Go ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของลูกต่อพ่อและต่อแม่ พบว่า ในเด็กหญิงมีความสัมพันธ์กับแม่มากกว่าพ่อ และในเด็กชายมีความสัมพันธ์กับพ่อมากกว่าแม่

3. ความสูงของกลุ่มตัวอย่าง (Pt.H) มีความสัมพันธ์กับทุกส่วนของใบหน้าตัวเองสูงที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 รองลงมาคือความสูงเฉลี่ยของ $\frac{\text{แม่} + \text{ลูก}}{2}$, $\frac{\text{พ่อ} + \text{ลูก}}{2}$ และ $\frac{\text{พ่อ} + \text{แม่} + \text{ลูก}}{3}$ ตามลำดับ

4. สมการถดถอยพหุคูณของการทำนายการเจริญเติบโตของใบหน้า พบว่าความสูงของกลุ่มตัวอย่าง (Pt.H) เป็นตัวแปรที่ใช้ในการทำนายการเจริญเติบโตของใบหน้าดีที่สุด

สมการถดถอยพหุคูณที่ใช้ในการทำนายการเจริญเติบโตส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า จำนวน 12 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. S-Na = 46.00 + 0.17 (Pt.H) + 2.07 (Sex)^{*} - 0.31 (Pt. Age)
2. Na-ANS = 23.79 + 0.19 (Pt.H) + 1.89 (Sex)^{*}
3. ANS-Me = 32.14 + 0.22 (Pt.H) + 1.16 (Sex)^{*}
4. Na-Me = 52.15 + 0.42 (Pt.H) + 2.95 (Sex)^{*}
5. S-Gn = 51.85 + 0.46 (Pt.H) + 2.24 (Sex)^{*}
6. Na-Go = 55.59 + 0.36 (Pt.H) + 4.52 (Sex)^{*}
7. S-Go = 22.24 + 0.34 (Pt.H) + 2.13 (Sex)^{*}
8. Ar-Pog = 43.74 + 0.40 (Pt.H)
9. Ar-Go = 11.33 + 0.21 (Pt.H)
10. Go-Pog = 33.02 + 0.28 (Pt.H) + 1.31 (Sex)^{*}
11. Na-Pr = 31.43 + 0.25 (Pt.H) + 1.83 (Sex)^{*}
12. Id-Gn = 8.16 + 0.14 (Pt.H) + 0.65 (Sex)^{*}

* เพศ (หญิง = 0, ชาย = 1)

Thesis Title The Prediction of Facial Growth from Body Height
Name Mr. Rukporn Laosuthiwong
Thesis Advisor Associate Professor Watana Mathurasai
Thesis Co-Advisor Doctor Amrung Chantavanich
Department Orthodontics
Academic Year 1980

ABSTRACT

Purpose of the Study

The purpose of this research was to study the correlation between facial growth and body height.

Method of the Study

The sample, selected by simple random sampling, consisted of one hundred and sixty males and an equal number of females, between the age of nine and sixteen years. The basis of this study was the roentgenographic cephalograms in which the tracing of lateral cephalometric head film was used to measure the twelve facial dimensions (S-Na, Na-ANS, ANS-Me, Na-Me, S-Gn, Na-Go, S-Go, Ar-Pog, Ar-Go, Go-Pog, Na-Pr, Id-Gn). Besides the heights of the children and the parents' were also measured.

Research Results

The results obtained from this study were summarized as follows :

1. There was a significant difference in all facial dimensions between sex, age groups except Ar-Go at the .01 level.

2. The correlation between the child's height and that of the father's height, mother's height. It was found that : the daughter and mother correlations were higher than that of the daughter's and father's but the son and father correlations were higher than that of the son's and mother's.

3. All facial dimensions correlated to their sample height (Pt.H) at the .01 level of significance and correlated to mid mother-patient, mid father-patient, and mid parent-patient height, respectively.

4. In stepwise multiple regression analysis, patient height was found the best predictor for facial growth.

Twelve equations were shown as follows :

1. S-Na = 46.00 + 0.17 (Pt.H) + 2.07 (Sex)^{*} - 0.31 (Pt.Age)
2. Na-ANS = 23.79 + 0.19 (Pt.H) + 1.89 (Sex)^{*}
3. ANS-Me = 32.14 + 0.22 (Pt.H) + 1.16 (Sex)^{*}
4. Na-Me = 52.15 + 0.42 (Pt.H) + 2.95 (Sex)^{*}
5. S-Gn = 51.85 + 0.46 (Pt.H) + 2.24 (Sex)^{*}
6. Na-Go = 55.59 + 0.36 (Pt.H) + 4.52 (Sex)^{*}
7. S-Go = 22.24 + 0.34 (Pt.H) + 2.13 (Sex)^{*}
8. Ar-Pog = 43.74 + 0.40 (Pt.H)
9. Ar-Go = 11.33 + 0.21 (Pt.H)
10. Go-Pog = 33.02 + 0.28 (Pt.H) + 1.31 (Sex)^{*}

กิติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณในด้านต่าง ๆ

ผู้มีพระคุณในด้านวิชาการ ผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยตลอดมา ได้แก่ รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราสัย อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช และคณาจารย์ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์และข้าราชการภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณาจารย์และข้าราชการภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนิสิตปริญญาโท ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2522-2523 ทุกท่าน ตลอดจนคณาจารย์และนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษา นอกจากนี้ผู้เขียนขออภัยที่ไม่สามารถจะกล่าวนามผู้มีพระคุณทั้งหมดมา ณ ที่นี้ได้

ผู้ให้คำแนะนำและปรึกษาในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ รองศาสตราจารย์ วัฒนะ มธุราสัย อาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช ตลอดจน คุณสุนันท์ ตระกูลสว่าง และ คุณประสาน กิยะแพทย์ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือทางด้านบริการคอมพิวเตอร์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยความสนับสนุนด้านการเงินจากเงินทุนอุดหนุนโครงการวิจัยหรือค้นคว้าเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จากบัณฑิตวิทยาลัย และด้วยความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการและคณาจารย์สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราบขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบคุณ นางสาว กอบกุล ขำแจ้ว ที่มีความกรุณาช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้เขียนขอมอบให้แก่อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

รักพร เหล่าสุทธีวงษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ณ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ประโยชน์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	5
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย	6
คำจำกัดความ	6
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	9
ความสูง	9
การวัดความสูง	14
การเจริญเติบโตของใบหน้า	15
ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของใบหน้ากับความสูง	24
ความสัมพันธ์ระหว่าง พ่อ แม่ และลูก	27

องค์ประกอบภายนอกที่มีผลต่อการศึกษา	31
อาหาร	31
โรค	33
ฤดูและภูมิอากาศ	33
เพศ	34
3. ระเบียบการวิจัย	35
ประชากร	35
กลุ่มตัวอย่าง	35
การรวบรวมข้อมูล	35
การเก็บข้อมูล	35
การบันทึกข้อมูล	36
วิธีการวัด	37
ตัวแปร	37
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	47
เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก ก.	59
ภาคผนวก ข.	66
ประวัติผู้เขียน	72

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของลูกต่อพ่อและแม่	29
2	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของลูกต่อพ่อและแม่	30
3	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตส่วนต่าง ๆ ของ ใบหน้ากับความสูงของร่างกาย	42
4	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของลูกต่อพ่อและแม่	43
5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยพหุคูณและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	46
6	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศหญิงต่อพ่อและแม่ ...	51
7	แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของเพศชายต่อพ่อและแม่ ...	52

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.	ตำแหน่งของจุดต่าง ๆ ที่ใช้อ้างอิงในทาง เซฟาโลเมตริก	7
2.	แสดงการเจริญเติบโตใน ความสูงของ เด็กชาย 1 คน ซึ่งวัดความสูงทุก ๆ เดือน ตั้งแต่เกิดจนอายุ 18 ปี	9
3.	แสดงอัตราการเจริญเติบโตของความสูงในช่วงอายุที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว (Spurt of growth) ของเด็กชายและเด็กหญิง....	10
4.	แสดงความแตกต่างระหว่างเพศของอัตราการเจริญเติบโตในช่วงอายุที่มีการเจริญเติบโตเร็วในเด็กหญิงและเด็กชาย	11
5.	แสดงอัตราการเจริญเติบโตของความสูงของ เด็กชายและเด็กหญิง ...	12
6.	แสดงการเจริญเติบโตของใบหน้าและส่วนกะโหลก (cranium)	18
7.	แสดงการเจริญเติบโตของใบหน้าและกะโหลกโดยวิธีซ้อนภาพ	19
8.	แสดงทิศทางการเจริญเติบโตของขากรรไกรล่าง	23
9.	แสดงการเจริญเติบโตส่วนที่เพิ่มขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าและความสูง	25
10.	แสดงอัตราการเจริญเติบโตของร่างกายในฤดูร้อนและฤดูหนาว	33
11.	แสดงจุดและเส้นต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย	36