

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากร

ประชากรเป็นคนไทยในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 อายุตั้งแต่ 16 ปีขึ้นไป นับตามปีปฏิทิน

1.2 กลุ่มประชากรซึ่งมีโครงสร้างใบหน้าปกติ (Skeletal Class I) จะต้องมีการสลับฟันเป็นแบบปกติ (Class I Angle's Classification) มีฟันถาวรครบทุกซี่ ยกเว้น ฟันกรามซี่สุดท้าย และอาจมีการบิดเกซ้อนกันหรือมีช่องว่างระหว่างฟันในขากรรไกรทั้งสองไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุลกัน

1.3 กลุ่มประชากรซึ่งมีโครงสร้างใบหน้าที่มีขากรรไกรล่างยื่น (Skeletal Class III) จะต้องมีการสลับฟันผิดปกติเป็นแบบล้ำม (Class III Angle's Classification) ใบหน้าส่วนล่างมีคางยื่นอย่างเห็นได้ชัดตลอดเวลา ไม่ว่าผู้ป่วยจะอยู่ในท่าพัก (resting position) หรืออยู่ในตำแหน่งที่ฟันสลับกัน

1.4 ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน

1.5 ไม่เคยเป็นหรือเป็นโรคของระบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของโครงสร้าง ใบหน้าและกะโหลกศีรษะ เช่น เพดานโหว่ หรือ Craniofacial syndrome

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่มีโครงสร้างใบหน้าปกติ (Skeletal Class I) เป็นเพศชาย 100 คน หญิง 100 คน ของโรงเรียนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้รับเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างหลาย ขั้นตอน (Multistage Sampling) ตามรายละเอียดดังนี้

2.1 การเลือกเขตในกรุงเทพมหานคร เลือกจากเขตการศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 24 เขต โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ประมาณ 1 ใน 3 ของจำนวนเขตทั้งหมดได้ 8 เขต ดังนี้

- 1) เขตดุสิต
- 2) เขตพญาไท
- 3) เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย-สัมพันธวงศ์
- 4) เขตพระโขนง
- 5) เขตยานนาวา
- 6) เขตพระนคร
- 7) เขตบางรัก
- 8) เขตบางกอกน้อย

2.2 การเลือกโรงเรียน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนต่าง ๆ ในเขตการศึกษาทั้ง 8 เขตดังกล่าว ประมาณร้อยละ 20 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละเขต ได้ผลดังนี้

- 1) เขตดุสิต ได้แก่
 - 1.1) วิทยาเขตพลชัยการพระนคร
 - 1.2) โรงเรียนพลชัยการสันติราษฎร์
 - 1.3) โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร
 - 1.4) โรงเรียนวัดราษาริवास
- 2) เขตพญาไท ได้แก่
 - 2.1) โรงเรียนพลชัยการเจ้าพระยา
 - 2.2) โรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัย
 - 2.3) โรงเรียนศรีอยุธยา
- 3) เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย-สัมพันธวงศ์ ได้แก่
 - 3.1) วิทยาเขตบพิตรพิมุข
 - 3.2) โรงเรียนวัดไตรมิตรวิทยาลัย
- 4) เขตพระโขนง
 - 4.1) โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย
 - 4.2) โรงเรียนสำน้ำผึ้ง

- 5) เขตยานนาวา
 - 5.1) โรงเรียนยานนาวาเวชวิทยาคม
 - 5.2) โรงเรียนวัดสุทธิวราคาราม
- 6) เขตพระนคร
 - 6.1) โรงเรียนตั้งตรงจิตรพลีโยการ
 - 6.2) โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์
 - 6.3) โรงเรียนเบญจมราชาลัย
- 7) เขตบางรัก
 - 7.1) โรงเรียนพลีโยการลีลม
- 8) เขตบางกอกน้อย
 - 8.1) โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม
 - 8.2) โรงเรียนมัธยมวัดชีโนรส
 - 8.3) โรงเรียนสตรีวัดระฆัง

2.3 จากนักเรียนของโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้รับเลือก เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์ที่กล่าวแล้วข้างต้น

กลุ่มตัวอย่างที่มีโครงสร้างใบหน้าที่มีอาการกรโกรล่างยื่น (Skeletal Class III) เป็นเพศชาย 100 คน หญิง 100 คน เลือกจากผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) ดังกล่าว

3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 การบันทึกข้อมูล

นำกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้รับเลือกมาถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (Lateral Cephalometry) ที่ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ Veraview md - Cp รุ่น X-102 ระยะระหว่างแหล่งกำเนิดรังสีไปยังกึ่งกลางที่ยึดศีรษะเท่ากับ 5 ฟุต ปรับขนาดความต่างศักย์สูงสุด (kilo Volt peak, kVp) และกระแสไฟฟ้า (milli Ampere, mA) ตามความกว้างของกะโหลกศีรษะที่วัดจากระยะกระดูกโหนกแก้มทั้ง 2 ข้าง (Zygomatic arch) โดยใช้ special Scale ของบริษัท

J. Morita Corporation เวลาในการถ่ายภาพรังสี 2.2 วินาที และมีฉากอลูมิเนียม (aluminium wedge) คลุมพื้นที่ด้านหน้าของแผ่นฟิล์ม เพื่อให้เห็นเนื้อเยื่อที่เป็นรูปหน้าด้านข้าง (Soft tissue profile) ฟิล์มใช้ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตลับบรรจุฟิล์มทำด้วยแผ่นอลูมิเนียมภายในบรรจุแผ่นเพิ่มแสง (Intensifying Screen) ชนิด Kyokko PS-II และใช้ที่ดูดกลืนรังสีกระจัดกระจาย (X-Ray grid) ขนาด 5/1 34 line/cm. วางซ้อนกับกล่องบรรจุฟิล์ม เพื่อลดรังสีกระจัดกระจาย (Scattered Radiation) และเพื่อให้เกิดความคมชัดของภาพถ่ายรังสี

นำภาพถ่ายรังสีที่ได้มาลอกรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของกะโหลกศีรษะใบหน้าและฟันลงบนกระดาษอะซิเตต (acetate paper) วัดค่าของมุมและระยะต่าง ๆ ที่ต้องการจากแผ่นกระดาษอะซิเตตดังกล่าว

เครื่องมือที่ใช้ในการลอกรายละเอียดส่วนต่าง ๆ ของใบหน้าประกอบด้วย

- 1) กระดาษอะซิเตต (acetate paper) หนา 0.003 นิ้ว
- 2) ดินสอดำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3 มิลลิเมตร
- 3) ไม้โปรเทคเตอร์
- 4) กล่องดูฟิล์ม
- 5) เลนส์ขยายและกระดาษบังแสง (Masking Paper) สำหรับช่วยดูบริเวณ

อ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ (Anatomical Landmark) ที่ไม่ชัดเจน

3.2 วิธีการวัด

ขนาดของมุมและระยะต่าง ๆ ที่วัด อ่านค่าละเอียดถึง 0.5 องศา และ 0.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ

4. ตัวแปรของการวิจัย

ตัวแปรอิสระได้แก่

- 1) โครงสร้างใบหน้า 2 แบบ
 - (1) โครงสร้างใบหน้าปกติ (Skeletal Class I)
 - (2) โครงสร้างใบหน้าที่มีขากรรไกรล่างยื่น (Skeletal Class III)
- 2) เพศ

ตัวแปรตาม คือ ขนาดมุมและระยะที่วัดได้จากส่วนต่าง ๆ ของใบหน้า มีหน่วยเป็น องศาและมิลลิเมตรตามลำดับ ได้แก่

Cranial base

1. Porion location
2. SN
3. S-Ba
4. Na-Ba
5. Cranial length, anterior
6. N-S-Ba
7. N-S-Ar
8. Cranial deflection

Maxilla

9. Co-A
10. Convexity
11. A to Na \perp
12. SNA
13. Maxillary depth

Mandible

14. Co-Gn
15. Pog to Na \perp
16. Corpus length
17. Condyle axis
18. SNB
19. Symphysis width
20. Facial axis
21. Facial depth
22. Mandibular plane angle
23. Mandibular arc

24. Gonial angle
25. Ramus position

Intermaxillary Relationships

26. Co-Gn-Co-A diff.
27. Wits
28. ANB

Vertical Relationships

29. ANS-Me
30. S-Go : Na-Me %
31. Lower Face Height (°)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย