



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้ฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คงสภาพความสมดุลได้ในสภาวะใหม่ที่จัดขึ้น และทำให้เกิดความสวยงามแก่ใบหน้า หลังจากที่ถูกกระดูกและฟันเปลี่ยนตำแหน่งไปเนื่องจากการจัดฟันแล้ว ลักษณะใบหน้า อันได้แก่ จมูก ปาก คาง และเนื้อเยื่ออ่อนจะเปลี่ยนตำแหน่งด้วย สำหรับวัตถุประสงค์ของผู้ป่วยเองนั้น ส่วนใหญ่ต้องการให้ฟันเรียงตัวเป็นระเบียบสวยงาม มีการสบฟันที่ดี และเกิดความกลมกลืนที่ได้สัดส่วนของฟันกับส่วนต่าง ๆ บริเวณใบหน้า ทันตแพทย์จัดฟันจึงต้องพิจารณาวัตถุประสงค์ของผู้ป่วยเอาไว้ในแผนการรักษา บางครั้งการให้ความสนใจแต่ภาพรังสี แบบจำลองฟัน หรือภาพถ่ายของผู้ป่วย อาจทำให้ขาดการพิจารณาส่วนหน้าปาก จมูก ริมฝีปาก และคาง จนกระทั่งสิ้นสุดการรักษาแล้ว ซึ่งบางครั้งเป็นการล่าช้าเกินจะแก้ไขข้อผิดพลาดบางอย่าง และกลับเป็นว่าทันตแพทย์จัดฟันทำให้ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยเลวลง การวิเคราะห์เพียงโครงร่างกระดูกและฟันจึงไม่เพียงพอ ควรศึกษาถึงลักษณะรูปร่างใบหน้าภายนอกไปด้วย

ก่อนการรักษาจะต้องมีการตรวจวินิจฉัย และวางแผนการรักษา การใช้แผนภาพการทำนายลักษณะ (Cephalometric Prediction Tracing) เป็นการนำภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างมาใช้เป็นต้นแบบเพื่อสร้างรูปร่างใบหน้าด้านข้างขั้นใหม่ ในลักษณะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังการรักษา ซึ่งแผนภาพดังกล่าวมีประโยชน์ดังนี้

1. เป็นแนวทางสำหรับการรักษา โดยใช้เป็นหลักยึดว่าจะต้องแก้ไขความผิดปกติที่มีอยู่ให้เป็นปกติเหมือน หรือ ใกล้เคียงแผนภาพที่สุด
2. ใช้เปรียบเทียบระหว่างการรักษาว่า ผลการแก้ไขนั้น เบี่ยงเบนจากจุดมุ่งหมายหรือไม่ ถ้าหากเกิดขึ้นจะได้แก้ไขเข้าสู่แนวทางเดิม
3. ใช้อธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงแนวทางการรักษา เพื่อความเข้าใจอันดีระหว่างผู้ป่วยและทันตแพทย์ อันจะก่อให้เกิดความร่วมมือและผลการรักษาที่ดีในอนาคต
4. ใช้ประเมินผลการรักษาเมื่อสิ้นสุดลงว่า ทันตแพทย์สามารถแก้ไขความผิดปกติได้สำเร็จใกล้เคียงวัตถุประสงค์หรือไม่ เป็นข้อมูลให้ทันตแพทย์จัดฟันทราบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการรักษาต่อไป

แผนภาพการทำนายลักษณะสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนโครงกระดูกและฟัน (Skeleto-Dental Structure) เป็นส่วนที่วาดขึ้นจากโครงกระดูกและฟันของใบหน้า ส่วนที่ต้องการแก้ไขจะวาดขึ้นใหม่ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ เช่น ฟันและกระดูกที่ยื่นมากผิดปกติ จะวาดให้มีความสัมพันธ์ที่ถูกต้อง ส่วนโครงกระดูกและฟันนี้เป็นผลโดยตรงมาจากการใช้เครื่องมือจัดฟัน
2. ส่วนโครงสร้างใบหน้า (Integumental or Soft Tissue Profile) คือส่วนเนื้อเยื่ออ่อนที่เป็นรูปร่างของใบหน้า จมูก ปาก คาง ส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ จะวาดขึ้นใหม่ในตำแหน่งสอดคล้องกับโครงกระดูกและฟันภายใต้ที่เปลี่ยนไปจากการใช้เครื่องมือจัดฟัน โดยอาศัยค่าการพยากรณ์จากอัตราส่วน หรือสมการถดถอยที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติ

สาเหตุที่ต้องใช้ค่าสถิติมาช่วยในการพยากรณ์ส่วนรูปร่างและโครงสร้างใบหน้า เนื่องจากในทางปฏิบัติแล้ว จะไม่สามารถทราบลักษณะการเปลี่ยนแปลงของใบหน้าให้แท้จริงได้ และการตอบสนองของเนื้อเยื่ออ่อนต่อการ

เคลื่อนพันก็ไม่ได้เคลื่อนตามกันอย่างใกล้ชิดทุกบริเวณ จึงมีวิธีการใช้การ  
 คาดหมายลักษณะ จากอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของ เนื้อเยื่ออ่อนต่อเนื้อเยื่อแข็ง  
 หรือใช้สมการถดถอยเข้าช่วย

ปัจจุบันการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าภายหลังการ  
 รักษาทางทันตกรรมจัดฟันได้ใช้มาตรฐานของชนชาติอื่น ได้แก่ค่าการคาดหมาย  
 ลักษณะของ Ricketts หรือค่าการคาดหมายลักษณะของ Rains และ Nanda  
 เป็นต้น ซึ่งค่าดังกล่าวได้ทำการวิจัยมาจากประชากรของประเทศสหรัฐอเมริกา  
 จากการศึกษาทางมานุษยวิทยาแล้ว ได้มีการจำแนกมนุษย์เป็นกลุ่มเชื้อชาติต่าง ๆ  
 กัน ตามความสัมพันธ์ของลักษณะกะโหลกศีรษะและใบหน้า เชื่อกันมานานแล้วว่า  
 ในเชื้อชาติต่างกันจะมีลักษณะกะโหลกศีรษะและใบหน้าต่างกันด้วย Sassouni  
 และ Ricketts สรุปว่าค่าที่เป็นปกติในกลุ่มคนเชื้อชาติหนึ่ง อาจไม่ปกติสำหรับ  
 อีกเชื้อชาติหนึ่ง จึงมีการศึกษาปรับปรุงค่ามาตรฐานต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะแก่  
 ประชาชนในแต่ละเชื้อชาติกันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเล็งเห็นข้อแตกต่าง  
 ดังกล่าวที่เกิดขึ้น เช่น Gordon Kam-Hung Chan (1) (1972) สร้างค่า  
 มาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ลักษณะ ใบหน้าและกะโหลกศีรษะในชาวจีน  
 Reitz et al (2) (1973) สร้างค่ามาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ลักษณะในชาว  
 ญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังได้มีการวิจัยเปรียบเทียบในชนชาติอื่น ๆ อีก เช่น กรีก  
 นอร์วีเจียน สวีเดน อเมริกานิโกร อเมริกันเม็กซิโก อินเดีย และ อิหร่าน  
 เป็นต้น ซึ่งต่างก็พบว่า ค่ามาตรฐานในชนชาติดังกล่าวต่างจากพวกคอเคเซียน  
 อย่างมีนัยสำคัญทั้งสิ้น (3)

ในประเทศไทย Satravaha และ Schlegel (4) พบว่า  
 มีข้อจำกัดในการนำค่ามาตรฐานจากชนชาติอื่นมาใช้วิเคราะห์ลักษณะ ใบหน้า  
 คนไทย ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะศึกษาหาค่าการคาดหมายลักษณะ รูปร่าง ใบหน้า  
 ภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันขึ้น เพื่อใช้ในการพยากรณ์ลักษณะในกลุ่ม  
 ผู้ป่วยคนไทย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าด้านข้างภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันในรูปของค่าการพยากรณ์ 3 วิธี คือ ก) อัตราส่วน ข) สมการถดถอยอย่างง่าย และ ค) สมการถดถอยพหุคูณ
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าด้านข้างภายหลังการจัดฟันว่ามีความแตกต่างกันระหว่าง เพศหรือไม่
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าด้านข้างภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน และภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด

### สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินไปภายใต้สมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าด้านข้างของกลุ่มผู้ป่วย เพศชายและหญิง ไม่มีความแตกต่างกัน
2. การเปลี่ยนแปลงลักษณะ ใบหน้าด้านข้างของกลุ่มผู้ป่วย ที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างกัน

### ประโยชน์ของการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยนี้ คือ

1. ค่าการพยากรณ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้ในการสร้างแผนภาพการทำนายลักษณะ เพื่อเป็นแนวทางการรักษา แสดงภาพ และอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงผลการรักษาคร่าว ๆ รวมทั้งใช้ประเมินผลการรักษาได้ด้วย

2. ทำให้ทราบถึงธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่ออ่อน ภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน และสามารถนำไปเปรียบเทียบกับ การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด

3. ทำให้ทันตแพทย์จัดฟันตระหนักถึงผลการรักษาในด้านการตอบสนองของเนื้อเยื่ออ่อน นอกเหนือจากการเคลื่อนส่วนฟันและกระดูก

4. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน และเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย ได้แก่

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในรูปของค่าการพยากรณ์ 3 วิธี คือ อัตราส่วน สมการถดถอยอย่างง่าย และสมการถดถอยพหุคูณ
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา โดยเครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่นเท่านั้น
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงโดยการวัดค่ามุมและระยะทาง จากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ซึ่งถ่ายจากผู้ป่วยก่อนและหลังการรักษา
4. ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีฟันแท้ขึ้นครบทุกซี่ ไม่รวมฟันกรามแท้ ซี่ที่สองและสาม
5. ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่มีความพิการทางลักษณะใบหน้า เช่น ริมฝีปากแหว่งหรือลักษณะความพิการอื่น ๆ อันก่อให้เกิดความผิดปกติทางรูปร่างใบหน้า ได้แก่ ความผิดปกติทางพันธุกรรม ความผิดปกติจากการได้รับอุบัติเหตุ เป็นต้น อันจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของรูปร่างใบหน้า และกระดูกขากรรไกร
6. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลักษณะใบหน้า เฉพาะในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการสบฟันชนิดที่ 1 (Class I Malocclusion) หรือชนิดที่ 2 (Class II Malocclusion) ตามวิธีการจำแนกของ Angle
7. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลักษณะใบหน้า เฉพาะด้านข้าง (Lateral Profile) เท่านั้น

8. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลักษณะใบหน้าเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับการถอนฟันกรามน้อยซี่แรกทั้ง 4 ซึ่งเพื่อการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเท่านั้น

#### ข้อตกลงเบื้องต้น

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

1. คนไทย หมายถึง คนที่เกิดในประเทศไทยมีบิดามารดาเกิดในประเทศไทย
2. ระยะทางที่วัดมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร วัดละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร
3. มุมที่วัดมีหน่วยเป็นองศา วัดละเอียดถึง 0.5 องศา

#### คำจำกัดความ

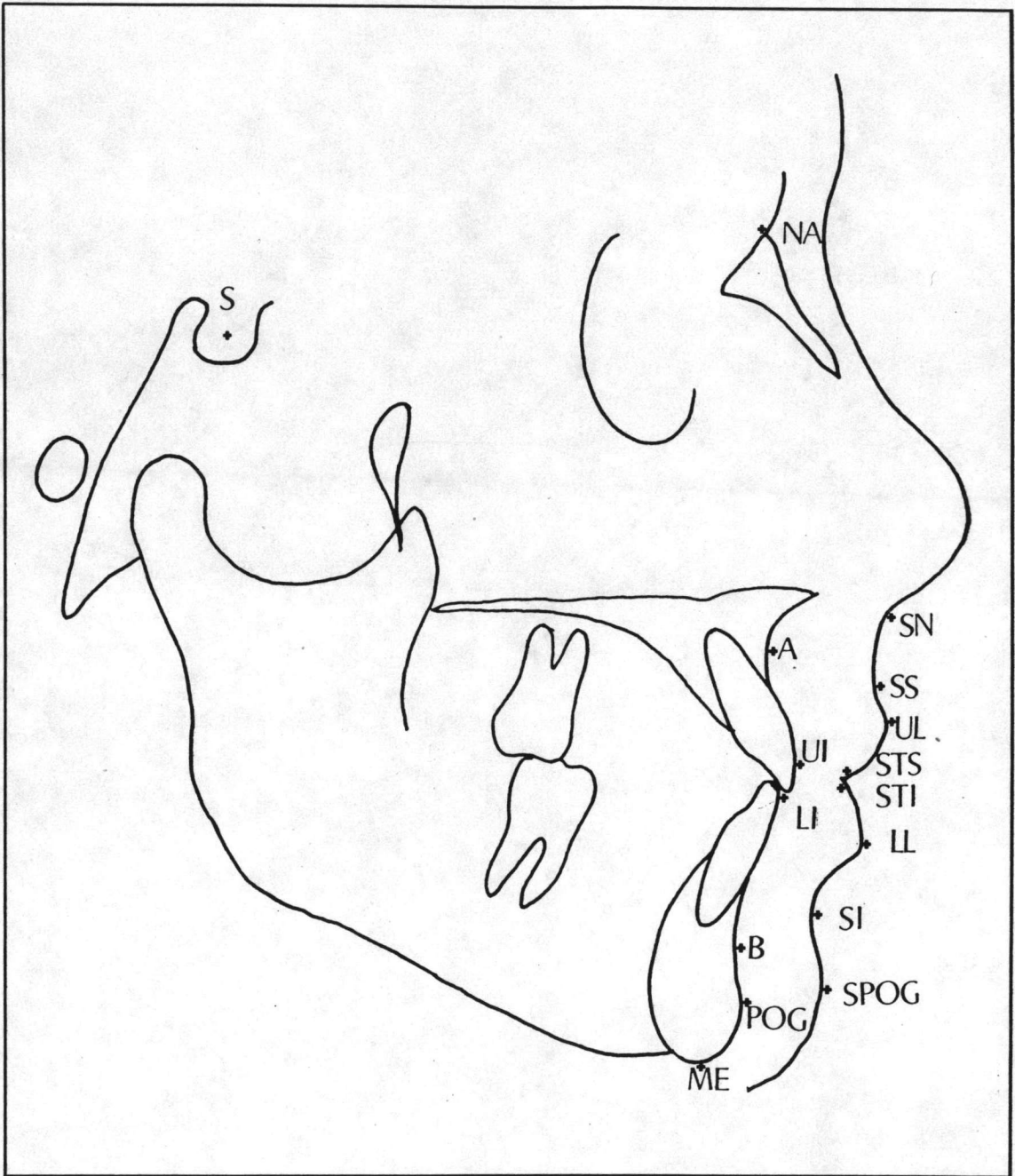
1. Sella (S) คือ จุดกึ่งกลางของเซลลา เทอร์ซิกา (Sella Turcica)
2. Nasion (NA) คือ จุดหน้าสุดของรอยต่อกระดูกหน้าผากและจมูก (Nasofrontal Suture)
3. Point A (A) คือ จุดลึกที่สุดในแนวกึ่งกลางใบหน้าระหว่างจุด ANS และ Prosthion
4. Upper Incisor Point (UI) คือ จุดหน้าสุดบนตัวฟันตัดบน
5. Lower Incisor Point (LI) คือ จุดหน้าสุดบนตัวฟันตัดล่าง
6. Point B (B) คือ จุดลึกที่สุดในแนวกึ่งกลางใบหน้าระหว่างจุด Infradentale และ Pogonion
7. Pogonion (POG) คือ จุดหน้าสุดของกระดูกบริเวณคาง
8. Menton (ME) คือ จุดต่ำที่สุดของกระดูกบริเวณคาง

9. Subnasale (SN) คือ จุดที่เชื่อมต่อระหว่างจมูกกับ  
ริมฝีปากบน
10. Superior Labial Sulcus (SS) คือ จุดเว้าที่สุดใน  
แนวกึ่งกลางใบหน้า ระหว่างริมฝีปากบน และ Subnasale
11. Upper Lip (UL) คือ จุดหน้าสุดของริมฝีปากบน
12. Lower Lip (LL) คือ จุดหน้าสุดของริมฝีปากล่าง
13. Inferior Labial Sulcus (SI) คือ จุดเว้าสุดในแนว  
กึ่งกลางใบหน้า ระหว่างริมฝีปากล่างและคาง
14. Soft Tissue Pogonion (SPOG) คือ จุดหน้าสุดของ  
ใบหน้าบริเวณคาง
15. Stomion Superius (STS) คือ จุดต่ำสุดของริมฝีปากบน
16. Stomion Inferius (STI) คือ จุดสูงสุดของริมฝีปากล่าง
17. Interlabial Gap (ILG) คือ ระยะทางระหว่าง  
Stomion Superius และ Stomion Inferius

### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความไม่สมบูรณ์เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยที่มีคุณสมบัติตามต้องการ  
มีจำนวนจำกัด ทำให้ยากต่อการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสุ่มตัวอย่างกระทำเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร  
เท่านั้น ทำให้อ้างอิงไปถึงประชากรทั้งประเทศได้ไม่ทั้งหมด



รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งทางกายวิภาคศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัย