



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทันตกรรมจัดฟัน เป็นวิทยาศาสตร์และศิลปะแขนงหนึ่ง que ศึกษา เกี่ยวกับการพัฒนา ของ ฟัน ช่องปาก ขากรรไกร และใบหน้า องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ควบคุมขบวนการเจริญเติบโต และการพัฒนาแต่ละขั้น ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางกายภาพตั้งแต่แรก เกิดจน เจริญเติบโตเต็มที่ เพื่อให้ เกิดความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายวิภาค มีการทำงานตาม ปกติ มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดและเพื่อให้สภาพนั้นคงอยู่ตลอดไป การศึกษาอย่างลึกซึ้งซึ่งจำเป็น สำหรับการฝึกหัดและการทำงาน ซึ่งต้องมีความรู้ถึงกายวิภาค ชีวเคมี สรีระ และวิทยาศาสตร์แขนงอื่น เพื่อให้ได้ข้อมูลมากพอและสามารถหาสาเหตุ แบ่ง จำแนกความผิดปกติทั้งหลาย เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์วินิจฉัยความผิดปกติของฟัน ขากรรไกร ใบหน้า วางแผนการบำบัดรักษาที่ดีที่สุดในแต่ละบุคคล

รูปแบบ (form) ของใบหน้า ขากรรไกรและฟัน เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตทั่วไป และการพัฒนาของกระดูก แม้ว่าความไม่สมดุลย์ทางโครงสร้าง (skeletal imbalances) สามารถสังเกตได้โดยการตรวจพิเคราะห์ทางคลินิก แต่ควรวิเคราะห์ความผิดปกติอย่างละเอียด จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ (Cephalometrics) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างภายใน กะโหลกศีรษะ ใบหน้า และฟัน (Cranio-facio-dental structures)

เนื้อที่ (space) ใน dental arches มีความสำคัญในการวินิจฉัยและวางแผนการ บำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน โดยมีองค์ประกอบมากมายทั้งภายในและภายนอกที่อาจจะมี อิทธิพลต่อสภาพของช่องว่าง (space conditions) ขนาดของฟันและขากรรไกร ความกว้าง ของ dental arch การเรียงตัว ความเอียงของฟัน ความสัมพันธ์ของการสบฟัน และการทำ งานของกล้ามเนื้อ

การเจริญเติบโตของขากรรไกรบนและล่างทางด้านความสูง ความกว้าง ความลึก เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเนื้อที่การขึ้นของฟัน อาหารในปัจจุบันแตกต่างกับสมัยก่อน ไม่ต้องใช้แรงบดเคี้ยวมาก เชื่อกันว่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ขากรรไกรวิวัฒนาการ เล็กและสั้นลงเท่าที่จะใช้ประโยชน์ได้เท่านั้น ดังนั้นการขึ้นของฟันกรามจึงมีความยุ่งยากเกิดขึ้นบ่อยในขากรรไกรที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว โดยเฉพาะฟันกรามซี่ที่ 3 ซึ่งขึ้นเป็นซี่สุดท้าย บางรายฟันซี่นี้ขึ้นได้ปกติมีการเรียงตัวและสบกับฟันตรงข้ามได้ดี (Erupted tooth) บางรายมีการพัฒนาช้า ขนาด รูปร่าง และเวลาในการขึ้นแตกต่างกันมาก บางรายอาจหายไปแต่กำเนิด เพียงซี่เดียวหรือทั้งสองซี่

ฟันกรามซี่สุดท้ายบางซี่ขณะขึ้นมีสิ่งกีดขวางอาจเป็นกระดูก ฟันข้างเคียง scar soft tissue ถุงน้ำ (cyst) หรือเนื่องจากความเอียงของฟันผิดปกติทำให้ขึ้นไม่ได้ตามปกติที่เรียกว่าฟันคุด (Impacted tooth) ซึ่งมักพบในขากรรไกรล่างมากกว่าขากรรไกรบน ซึ่งถ้าปล่อยไว้อาจจะทำให้เกิดสภาวะของโรคและอาการแทรกซ้อนได้ การทำความสะอาด เกิดฟันผุและโรคปริทันต์ลุกลามถึงฟันข้างเคียง การอักเสบบริเวณนี้แพร่กระจายได้ง่าย เช่น การติดเชื้อลุกลามถึงต่อมน้ำเหลือง กล้ามเนื้อ กระดูก รูบริเวณข้างเคียงได้คาง ขากรรไกร คอ ไบหน้า บางครั้งทำให้การทำงานของข้อต่อขากรรไกรและระบบการบดเคี้ยวผิดปกติ การถอนฟันซี่นี้ออกภายหลังที่ฟันนี้ได้สร้างตัวฟันและรากสมบูรณ์แล้วคนไข้ส่วนใหญ่มักกลัวและเกิดความเจ็บปวด ซึ่งควรจะมิวิชัยจัดปัญหาเหล่านี้ให้หมดไปได้ ในระยะแรกที่ตรวจพบว่าฟันกรามล่างซี่สุดท้ายจะเป็นฟันคุด

นอกจากนั้นยังเป็นที่ถกเถียงกันว่าฟันกรามล่างซี่สุดท้ายซึ่งขึ้นไม่ได้เต็มที่ตามปกติ เป็นสาเหตุให้เกิดการซ้อนเกในฟันหน้า หรือทำให้การบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อแก้ไขการซ้อนเกนี้เกิดการคืนกลับภายหลัง (relapse) บางครั้งต้องการการการวินิจฉัยที่แน่นอนว่าฟันกรามล่างซี่สุดท้ายซึ่งปรากฏเป็นหน่อฟันนั้นสามารถขึ้นได้ปกติหรือไม่ในการวางแผนบำบัดรักษาในรายที่ต้องถอนฟันซี่หนึ่งซี่ใด เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยยังคงมีฟันกรามเพียงพอสำหรับบดเคี้ยวอาหาร

ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างกับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย และถ้ามีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของชากรรไกรล่างส่วนใดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาค้นคว้าต่อไปเพื่อผลในการพยากรณ์การขึ้นของฟันซี่ดังกล่าว ตลอดจนศึกษา เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบ เหล่านี้ที่มีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติและเป็นฟันคุด และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศขององค์ประกอบดังกล่าวด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างกับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบของชากรรไกรล่างซึ่งมีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติและขึ้นไม่ได้ตามปกติ (ฟันคุด)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศขององค์ประกอบชากรรไกรล่าง ซึ่งมีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติและขึ้นไม่ได้ตามปกติ (ฟันคุด)

ประโยชน์ของการวิจัย

1. นำผลการวิจัยที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนการบำบัดรักษาในสาขาทันตกรรมจัดฟันและสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นพื้นฐานและแนวทาง เบื้องต้นในการศึกษารวิจัยต่อไป

สมมุติฐานของการวิจัย

1. องค์ประกอบของชากรรไกรล่างไม่มีความสัมพันธ์กับการขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย

2. องค์ประกอบของชากรรไกรล่างซึ่งมีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ และมี ฟันคุดไม่แตกต่างกัน

3. องค์ประกอบของชากรรไกรล่างซึ่งมีฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติและมี ฟันคุด ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะองค์ประกอบของชากรรไกรล่าง ได้แก่ กัมมและระยะที่วัดจากส่วน ต่าง ๆ ของชากรรไกรล่าง จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างกะโหลกศีรษะ ตลอดจนการขึ้นของฟัน กรามล่างซี่สุดท้าย พิจารณาจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างกะโหลกศีรษะร่วมกับการตรวจ พิเคราะห์ภายในช่องปากของชายและหญิงไทยซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 เป็นคนไทยอายุ 20 ปีขึ้นไป นับตามปฏิทิน เพศชาย จำนวน 60 คน เพศ หญิง จำนวน 60 คน รวมทั้งหมด 120 คน

1.2 ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุลย์

1.3 การเจริญเติบโตของร่างกายปกติ ไม่เป็นหรือเคยเป็นโรคของระบบต่าง ๆ (Systemic Diseases) หรือไม่เคยได้รับอุบัติเหตุซึ่งจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะ

1.4 ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน

1.5 ฟันหน้าล่างซี่แรกจนถึงฟันกรามล่างซี่ที่สองขึ้นครบ และมี

1.5.1 ฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นได้ปกติ เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน

1.5.2 ฟันกรามล่างซี่สุดท้ายขึ้นไม่ได้ตามปกติ (ฟันคุด) เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน

2. การวิจัยนี้มีได้ศึกษาหาสาเหตุของการเกิดฟันกรามล่างซี่สุดท้ายคุด

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คนไทย หมายถึง ชายและหญิงที่เกิดและเติบโตในประเทศไทยมีเชื้อชาติไทย
2. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของร่างกาย เป็นไปตามลักษณะ Scammon's Curve ช่วงอายุที่ทำการศึกษาคือตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ร่างกายมีการเจริญเติบโตสมบูรณ์เต็มที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ไม่มีผลต่อขนาดของมุมและระยะที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของขากรรไกรล่าง
3. อายุ นับตามปีปฏิทิน
4. ขนาดของมุมที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของขากรรไกรล่างวัดเป็นองศา อ่านได้ละเอียดถึง 0.5 องศา
5. ระยะที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของขากรรไกรล่าง วัดเป็นมิลลิเมตร อ่านได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร
6. อายุการขึ้นของฟันช่องปาก การสร้างตัวฟันและรากจนกระทั่งปลายรากฟันปิดสมบูรณ์ เป็นไปตาม Logan and Kronfeld, Slightly Modified by McCall and Schour^(2,3)
7. การขึ้นของฟันกรามล่างที่สุดท้ายพิจารณาจาก
 - 7.1 การตรวจพิเคราะห์ภายในช่องปาก ด้าน Occlusal ของฟันกรามล่างที่สุดท้ายอยู่ในระดับเดียวกับ Occlusal Plane ของฟันล่างข้างเคียง
 - 7.2 ภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ
 - 7.2.1 ด้าน occlusal ของฟันกรามล่างที่สุดท้าย อยู่ระดับเดียวกับ occlusal plane ของฟันล่าง

7.2.2 ระยะจากขอบด้านหน้าของ ramus ถึงจุดที่เส้นตั้งฉากกับ Occlusal plane ผ่านด้าน distal ของฟันกรามล่างซี่ที่สอง ที่ระดับ Occlusal plane มากกว่า หรือ เท่ากับ ความกว้างที่สุดในแนว Mesio-distal ของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย

ฟันกรามล่างซี่สุดท้ายที่มีคุณลักษณะตรงกับ 7.1 และ 7.2 ถือว่าเป็นฟันที่ขึ้นได้ปกติ นอกนั้นเป็นฟันที่ขึ้นไม่ได้ปกติ (ฟันคุด)

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาริชย์ที่มีคุณสมบัติตามต้องการมีจำนวนน้อย มีความยากลำบากในการคัดเลือกตัวอย่างที่จะใช้เป็นข้อมูล
2. ทำการรุ่มตัวอย่างเฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น เนื่องจากทุนทรัพย์ที่ใช้ในการวิจัยจำกัด ดังนั้นจึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงประชากรทั้งประเทศได้
3. การกำหนดจุดต่าง ๆ บางจุดจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการจำลองทำแผนภาพ (tracing) เช่น ฟันข้างซ้ายและขวาไม่ซ้อนทับกันสนิท ขอบล่างของขากรรไกรเห็นเป็นเงาของข้างซ้ายและขวา จึงต้องอาศัยการเฉลี่ย เป็นต้น ซึ่งผลจากเทคนิคการถ่ายภาพรังสีไม่ดีพอ และลักษณะทางกายวิภาคที่ซ้อนทับกัน ทำให้บางจุดถูกบัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำจำกัดความ

1. องค์ประกอบของขากรรไกรล่าง หมายถึงมุมและระยะที่วัดจากส่วนต่าง ๆ ของขากรรไกรล่าง ซึ่งแสดงตำแหน่งและขนาดของขากรรไกรล่าง
2. การขึ้นของฟันกรามล่างซี่สุดท้าย หมายถึง
 - 2.1 ฟันที่ขึ้นได้ปกติ (normal erupted tooth)
 - 2.2 ฟันที่ขึ้นไม่ได้ตามปกติ (impacted tooth หรือ ฟันคุด หรือ ฟันชน)
3. จุดอ้างอิงที่ใช้จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ (Cephalometric landmarks) ⁽⁵⁾ (รูปที่ 1)

Ar, Articulare	:	จุดตัดระหว่าง external cranial base กับส่วนบนของหัวข้อต่อขากรรไกรล่าง
Me, Menton	:	จุดต่ำสุดทางด้านหน้าของกระดูกขากรรไกรล่างที่ symphysis
Go, Gonion	:	จุดซึ่งอยู่บริเวณส่วนโค้งที่สุทธระหว่างขอบหลังและขอบล่างของขากรรไกรล่างหรือบริเวณมุมของขากรรไกรล่าง

ในการวิจัยครั้งนี้อาศัย เกณฑ์พิจารณาของ Brodie ⁽⁶⁾ กำหนดจุด Gonion จากจุดตัดของเส้นแบ่งครึ่งมุมระหว่าง เส้นสัมผัสขอบล่างและขอบหลังของขากรรไกรล่างกับขอบของขากรรไกรล่าง

Pog, Pogonion

: จุดที่นูนทางด้านหน้ามากที่สุดของกระดูกคางจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ

ในการวิจัยครั้งนี้จุด Pogonion ได้จากจุดสัมผัสของเส้นตั้งฉากที่ลากจากระนาบขากรรไกรล่างไปยังขอบนอกของกระดูกคาง

Postp, Postpogonion

: จุดที่อยู่ตรงข้ามกับ Pogonion บนขอบหลังของ mandibular ramus จากการอธิบายของ Meredith⁽⁷⁾ หาได้โดยลากเส้นตรงจาก Pogonion ขนานกับระนาบขากรรไกรล่างไปตัดขอบหลังของ mandibular ramus

Gn, Gnathion

: จุดกึ่งกลางระหว่างจุดด้านหน้าและจุดด้านล่างของกระดูกคาง

ในการวิจัยครั้งนี้อาศัยเกณฑ์พิจารณาของ Craig⁽⁸⁾ กำหนดจุด Gnathion จากจุดตัดของเส้นแบ่งครึ่งมุมระหว่างระนาบใบหน้า (facial plane) และระนาบขากรรไกรล่างกับขอบนอกของกระดูกคาง

Xi, Xi Point

: จุดกึ่งกลาง mandibular ramus ในการวิจัยครั้งนี้อาศัยเกณฑ์ของ Ricketts⁽⁹⁾ หาได้จากจุดตัดระหว่างเส้นทะแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม $R_1 R_2 R_3 R_4$ เมื่อ

R_1 = จุดลึกที่สุดบน subcoronoid
incisure

R_2 = จุดตรงข้าม R_1 บนขอบหลังของ
ramus

R_3 = จุดลึกที่สุดของ sigmoid notch


R_4 = จุดตรงข้าม R_3 บนขอบล่างของ
ramus

- I_i , Incision inferius : จุดปลายสุดของฟันหน้าล่างซี่แรก
- D_7 : จุดบน occlusal plane ที่เส้นลากผ่าน
ผิวฟันด้าน distal ของฟันกรามล่างซี่ที่
สอง (Lower second molar) มาตั้ง
ฉาก
- Abr, Anterior border of ramus : จุดที่ occlusal plane ตัดกับขอบด้านหน้า
ของ ramus (Anterior border of
mandibular ramus)

ระนาบอ้างอิงที่ใช้จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ (cephalo-
metric lines and planes)

- MP, Mandibular Plane : เส้นที่ลากผ่านระหว่าง Me และ Go
- OP, Occlusal Plane : เส้นที่ลากไปตามระดับ occlusal ของฟัน
กรามล่างซี่แรกและฟันกรามน้อยซี่แรก
- MD, Mesio-distal width : ความกว้างที่สุดของฟันระหว่างผิวฟันด้าน
mesial และ distal ตามแนวขนานกับ
ด้าน occlusal

- LA, Long Axis : เส้นที่ลากตั้งฉากกับด้าน occlusal ผ่าน bifurcation
- L : เส้นที่ลากตั้งฉากกับ Long Axis ของฟันกรามล่างซี่ที่สอง
- OS, Occlusal surface : เส้นที่ลากผ่าน Mesio-buccal cusp และ Disto-buccal cusp ของฟันกราม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

