



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการบำบัดรักษาทางทันตกรรมสัดฟัน เพื่อให้เกิดความสมดุลของฟัน เนื้อเยื่อในช่องปาก กล้ามเนื้อของใบหน้า และกล้ามเนื้อบดเคี้ยว รวมทั้งมีความสัมพันธ์ของ ส่วนกระดูกกะโหลกศีรษะ ใบหน้าและฟันที่ดี ซึ่งความสัมพันธ์เหล่านี้จะนำไปสู่การเจริญเติบโตของ ใบหน้า และฟันที่ปกติ ทำให้มีประสิทธิภาพในการบดเคี้ยว

ช่วงอายุที่เหมาะสมสำหรับการรักษาผู้ป่วย คือในระยะที่ผู้ป่วยยังมีการเจริญเติบโตอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด (Pubertal growth spurt) จากการศึกษาของ Bjork และ Helm(1) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดจะพบในเด็กผู้หญิงก่อนเด็กผู้ชายประมาณ 1.4 ปี Sinclair(2) กล่าวว่าในเด็กผู้หญิงจะเกิดในช่วงอายุประมาณ 10.5-11 ปี และเด็กผู้ชายจะเกิดในช่วงอายุประมาณ 12.5-13 ปี วัฒนะ มจรุสสัย และ สัมฤทธิ์ วิถีพร(3) พบว่าการเจริญเติบโตของร่างกายสูงสุดในเพศชายจะเกิดที่อายุ 14 ปี และในเพศหญิงจะเกิดที่อายุ 12 ปี โดยทั่วไปจะพบว่าแนวทางการเจริญเติบโตของ โครงสร้างใบหน้าและการสบฟันจะสัมพันธ์กัน ถ้าแนวทางในการเจริญของส่วนโครงสร้างใบหน้าและศีรษะผิดปกติ มักนำไปสู่การสบฟันที่ผิดปกติด้วย เช่น ในกรณีที่พบว่าส่วนฐานของกระดูกขากรรไกรบน (Maxillary dental base) มีการเจริญเติบโตมากกว่าส่วนฐานกระดูกขากรรไกรล่าง (Mandibular dental base) ซึ่งเป็นลักษณะของ Skeletal Class II มักจะพบร่วมกับการสบฟันผิดปกติ Class II malocclusion ด้วย ดังนั้นจึงควรทำการรักษาผู้ป่วยในระยะที่ยังมีการเจริญเติบโตอยู่ เพื่อแก้ไขความสัมพันธ์ของ โครงสร้างใบหน้าพร้อม ๆ กับแก้ไขความผิดปกติของการสบฟัน โดยอาศัยการเจริญเติบโตของผู้ป่วยร่วมกับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมสัดฟัน

การบำบัดรักษาทางทันตกรรมสัดฟันจะประสพผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้นั้น นอกจากจะทำการรักษาผู้ป่วยในช่วงเวลาที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องอาศัยการพิจารณาและการวางแผนการรักษา

อย่างถูกต้อง อุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาและการวิเคราะห์ผู้ช่วยได้แก่ ภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์ (Cephalometric roentgenography) ซึ่ง Broadbent (4) ได้ทำการศึกษาการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะด้วยรังสีเอกซ์ โดยการทำการถ่ายภาพกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์แบบมาตรฐาน และทำการเปรียบเทียบโดยการซ้อนทับภาพ (Superimposition) ซึ่งนับเป็นครั้งแรกที่นำเอาภาพถ่ายของกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์มาใช้ในทางทันตกรรมจัดฟัน ต่อมา Brodie, Downs, Willie, Thomson, Margolis, Higley, Reidel, Graber และอื่น ๆ รวมทั้ง Steiner ได้พัฒนาวิธีการใช้และการวิเคราะห์ภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์เพื่อประโยชน์ในการศึกษา วิเคราะห์ และวางแผนการรักษาผู้ช่วยดังกล่าว (5)

การศึกษาภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์ในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันไป เนื่องจากอิทธิพลของเชื้อชาติ พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม อายุ เพศ และพยาธิสภาพ ทำให้ค่ามุมและค่าระยะทางต่าง ๆ ที่ได้จากภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์แตกต่างกันเมื่อใช้เกณฑ์การวิเคราะห์เดียวกัน และโดยที่เกณฑ์การวิเคราะห์ในแต่ละวิธีจะใช้ระนาบอ้างอิงเพื่อใช้ในการวัดค่ามุมและค่าระยะทางแตกต่างกัน เช่น ในการวิเคราะห์ของ Ricketts (6) จะใช้ระนาบ Frankfort Horizontal เป็นระนาบอ้างอิง เป็นต้น ส่วนการวิเคราะห์ของ Steiner (7) (8) (9) นั้นจะใช้ระนาบ Sella-Nasion (SN plane) เป็นระนาบอ้างอิง ซึ่งระนาบ Sella-Nasion เป็นระนาบที่สามารถหาได้ง่ายและสามารถกำหนดจุดได้แม่นยำกว่า และหาค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของใบหน้า ฟันและขากรรไกร (Dento-facial complex) ในรูปของค่ามุมและระยะทาง

ในประเทศไทยได้มีการศึกษาในเรื่องนี้มาก่อน โดยวรรณภา ลูชาโต และ จิราภรณ์ ชัยวัฒน์ (10) คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล แต่การศึกษานั้นกระทำเฉพาะในกลุ่มคนไทยภาคกลางอายุระหว่าง 17-35 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ผู้ช่วยเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว แต่ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าช่วงอายุที่เหมาะสมในการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันคือ ระยะเวลาที่ผู้ช่วยยังมีการเจริญเติบโตอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเวลาที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด (Pubertal growth

sput) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาค่าเฉลี่ยปกติตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของสไตเนอร์ในช่วงอายุระหว่าง 8-14 ปี และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนขั้นพื้นฐานในทางพันธุกรรม สัตพันแก่นักศึกษาทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งผู้วิจัยสังกัดอยู่ รวมทั้ง เป็นประโยชน์ในการวางแผนการรักษาผู้ป่วยในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเฉพาะในกลุ่มเด็กเชียงใหม่เท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

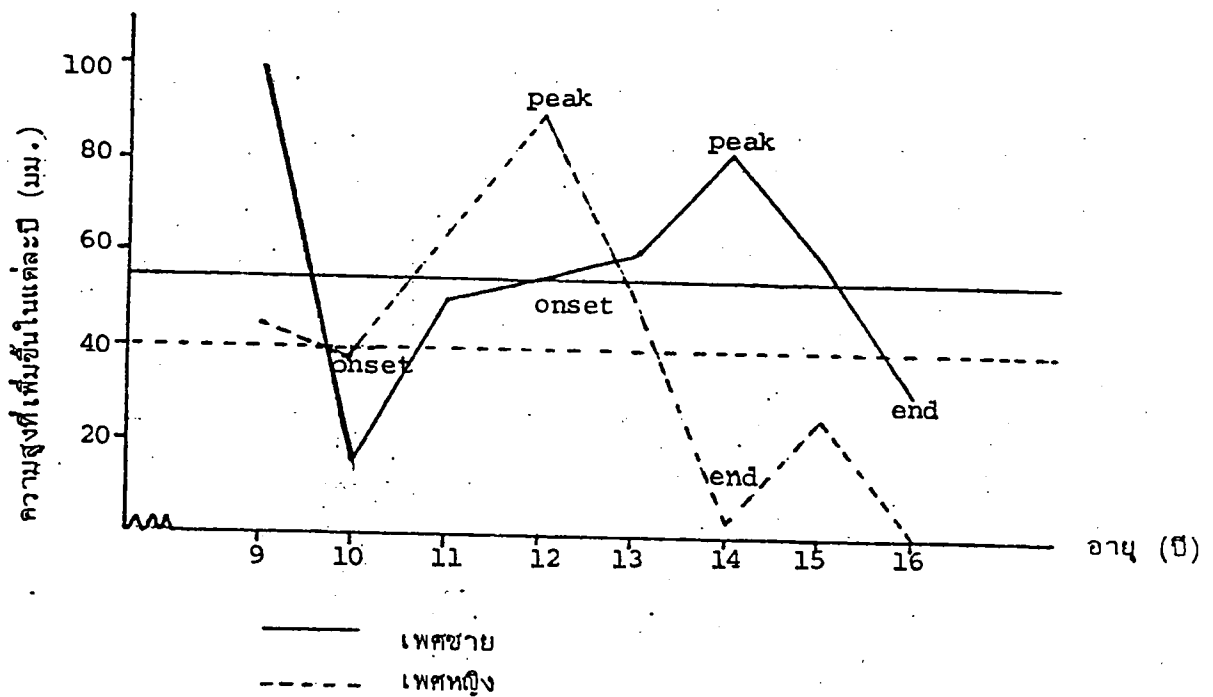
1. เพื่อศึกษาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ (Linear and angular measurement) จากภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์ในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ อายุระหว่าง 8-14 ปี ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของสไตเนอร์
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ในเด็กจังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ขณะที่มีการเจริญเติบโตในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ อายุระหว่าง 8-14 ปี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. จากการศึกษาทำให้ทราบถึงค่าปกติของโครงสร้างใบหน้าในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ อายุระหว่าง 8-14 ปี ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของสไตเนอร์ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ตรวจ พิเคราะห์และวางแผนการรักษาทางพันธุกรรมจัดฟันสำหรับเด็กจังหวัดเชียงใหม่
2. ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ของใบหน้าเด็กจังหวัดเชียงใหม่ อายุระหว่าง 8-14 ปี เพื่อใช้คาดคะเนการเจริญเติบโตของใบหน้า ทำให้การวางแผนการรักษาสัมบูรณ์ขึ้น
3. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเรียนการสอนนักศึกษาทันตแพทย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาในเด็กในอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ที่มีอายุระหว่าง 8-14 ปี ช่วงอายุละ 50 คน เป็นเพศชาย 25 คน และเพศหญิง 25 คน รวมทั้งหมด 350 คน
2. กลุ่มตัวอย่างทุกคนต้องมีการสบฟันที่ปกติตามการจำแนกของ Angle's Classification มี Overbite และ Overjet ตั้งแต่ 0.5 - 3.0 มม. การเรียงตัวของฟันดี แต่อาจซ้อนเก (Crowding) หรือมีช่องว่าง (Spacing) ได้เล็กน้อยไม่เกิน 2 มม.
3. กลุ่มตัวอย่างต้องไม่เคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน
4. กลุ่มตัวอย่างต้องมีสุขภาพสมบูรณ์และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตของศีรษะและใบหน้ามาก่อน
5. ในการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ขณะที่มีการเจริญเติบโตในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ นั้น จะศึกษาจนถึงอายุ 14 ปีเท่านั้น แบ่งการศึกษาตามช่วงอายุ โดยเปรียบเทียบกับ Incremental growth curve ของ วัฒนะ มรรุราลัย และ ส้มรตรี วิถีพร (3) (ดังรูปที่ 1) แบ่งได้เป็น 3 ช่วงคือ
 - 7.1 ช่วงแรก ตั้งแต่อายุ 8 ปี จนถึงจุดที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างเข้าสู่วัยหนุ่มสาว (Onset) ซึ่งในเพศชายได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 8-12 ปี และในเพศหญิง ได้แก่ ช่วงอายุ 8-10 ปี
 - 7.2 ช่วงที่ล่อง ตั้งแต่อายุที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างเข้าสู่วัยหนุ่มสาว จนถึงอายุที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตสูงสุด ซึ่งในเพศชายได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 12-14 ปี และในเพศหญิงได้แก่ ช่วงอายุ 10-12 ปี
 - 7.3 ช่วงที่ล้าม ตั้งแต่อายุที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตลดลงจนถึงสิ้นสุดการเจริญเติบโตในวัยหนุ่มสาว ซึ่งมีเฉพาะในเพศหญิงได้แก่ ช่วงอายุ 12-14 ปี



รูปที่ 1 Incremental growth curve และวิธีกำหนดช่วงอายุที่ร่างกายเจริญเติบโต
 อย่างเข้าสู่วัยหนุ่มสาวในคนไทย จากการศึกษาของวัฒนะ มรรจาสัย และ
 สัมรตรี วิถีพร (3)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. อายุของเด็กที่ใช้ในการวิจัย ให้นับตามวัน เดือน ปี ที่แจ้งตามสูติบัตร
2. วิธีการศึกษาภาพถ่ายกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์ โดยการกำหนดจุดเส้นแนวอ้างอิง ค่ะระยะทางและมุมต่าง ๆ ใช้วัดตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของไลต์เนอร์จำนวน 13 ค่า ได้แก่

- 3.1 SNA
- 3.2 SNB
- 3.3 Difference (ANB)
- 3.4 SND
- 3.5 GoGn-SN
- 3.6 $\underline{1}-\bar{1}$
- 3.7 $\underline{1}$ -NA (มม.)
- 3.8 $\underline{1}$ -NA (องศา)
- 3.9 $\bar{1}$ -NB (มม.)
- 3.10 $\bar{1}$ -NB (องศา)
- 3.11 Occ-SN
- 3.12 SE (มม.)
- 3.13 SL (มม.)

คำจำกัดความ

1. เด็กเชียงใหม่หมายถึง เด็กที่เกิดและมีภูมิลำเนาในจังหวัดเชียงใหม่ และมีบิดามารดาอาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่
2. อายุปฏิทิน (Chronological age) หมายถึง อายุที่นับตามวัน เดือน ปี ที่เกิด

สัมมุติฐานของการวิจัย

1. มีความแตกต่างของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ อายุระหว่าง 8-14 ปี
2. มีความแตกต่างของค่าระยะทางและมุมต่าง ๆ ในเด็กจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเพศชายและเพศหญิง ในช่วงอายุเดียวกัน

ความไม่สมบูรณ์และข้อจำกัดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ อาจมีความไม่สมบูรณ์ สาเหตุเนื่องจาก

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนจำกัด สามารถกระทำได้เฉพาะในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่เท่านั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของเครื่องมือถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง มีเฉพาะที่คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เท่านั้น และไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ประกอบกับแต่ละเขตอำเภออยู่ห่างไกลกัน ทำให้ไม่สามารถทำการกลุ่มตัวอย่างในเขตที่อยู่ห่างไกลจากคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพราะปัญหาในการคมนาคมดังกล่าว จึงทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่สามารถใช้อ้างอิงถึงประชากรทั้งหมดได้
2. ในการศึกษาครั้งนี้ จะจำกัดการศึกษาถึงเฉพาะอายุ 14 ปี ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า 14 ปีขึ้นไปนั้น มีการโยกย้ายถิ่นฐานสูง ทำให้เป็นข้อจำกัดในการหา กลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 14 ปีขึ้นไป
3. ในการถ่ายภาพกะโหลกศีรษะด้านข้างด้วยรังสีเอกซ์ อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากปัญหาทางเทคนิคและความไม่สมบูรณ์กันเล็กน้อยของอวัยวะซึ่งเป็นคู่ของผู้ป่วย ทำให้ภาพโครงสร้างของตำแหน่งซึ่งมีลักษณะเป็นคู่ซ้ายขวาไม่ซ้อนทับกันสนิท ต้องอาศัยค่าเฉลี่ยระหว่างเงาทั้งสองขณะทำแผนภาพ (Tracing) นอกจากนี้อาจเกิดการผิดพลาดในการล้างฟิล์มทำให้ภาพที่ได้ไม่ชัดเจนในบางส่วน