



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน เป็นวิทยาศาสตร์และศิลป์แขนงหนึ่งที่ป้องกันและแก้ไขการสบฟันในสภาพที่ผิดปกติจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การสูญเสียฟันน้ำนมไปก่อนกำหนด ขนาดของฟันและขากรรไกรไม่ได้สัดส่วนกัน หรือในรายที่มีการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้าผิดปกติ โดยมีวัตถุประสงค์ให้เกิดการสบฟันที่ดี ไม่เกิดการคืนกลับ (relapse) ภายหลังจากการบำบัดรักษา ซึ่งนำไปสู่การบดเคี้ยวอาหารที่มีประสิทธิภาพ การออกเสียงที่ชัดเจน ตลอดจนเกิดความสวยงามของใบหน้า ในประการสุดท้ายนี้ แม้จะเป็นผลที่เกิดตามมาภายหลังการบำบัดรักษา ก็เป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามไป เพราะการเปลี่ยนแปลงลักษณะใบหน้าในทางที่ดีขึ้น ย่อมช่วยให้คนไข้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาอวัยวะที่สำคัญและมีผลต่อความสวยงามของใบหน้า ได้แก่ ฟัน กระดูกขากรรไกรทั้งบนและล่าง และเนื้อเยื่อรูปหน้าด้านข้าง ได้แก่ จมูก ริมฝีปากบนและล่าง และลูกคาง จะเห็นว่าแต่ละส่วนจะประกอบกันเป็นโครงสร้างใบหน้าที่ดี ย่อมต้องมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน Tweed⁽¹⁾ กล่าวว่า คนที่มีการสบฟันปกติ (Class I occlusion) มักมีลักษณะใบหน้าที่ได้สัดส่วนสวยงามดีด้วย ส่วนคนที่มีฟันหน้าบนยื่น หรือมีกระดูกขากรรไกรล่างยื่น ก็จะมีใบหน้าที่นูนหรือเว้ามากกว่าปกติ คือมีรูปหน้าเป็น Class II หรือ Class III facial type ตามลำดับ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่า ลักษณะหรือตำแหน่งของฟันและอวัยวะที่รองรับฟัน (Dentoalveolar structure) ในแต่ละคนเป็นผลของการกระทำร่วมกัน ระหว่างกระดูกโครงสร้างใบหน้ากับระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (skeletal และ neuromuscular characteristics) เช่น คนที่มีฟันหน้าบนยื่นมาก มักมีริมฝีปากบนสั้น Angle⁽²⁾ กล่าวว่า ปากเป็นอวัยวะสำคัญที่สุดประการหนึ่ง

ในส่วนประกอบของความงามใบหน้า ท่านเองเดียวกัน ความสวยงามของปากก็ขึ้นกับลักษณะการสบฟันด้วย จึงเห็นได้ชัดว่า การศึกษาลักษณะรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) เป็นสิ่งน่าสนใจ เพราะการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน มักเกี่ยวข้องกับฟันและอวัยวะรอบช่องปาก รวมทั้งการแก้ไขรูปหน้าด้านข้างให้สวยงามขึ้น การวิเคราะห์รูปหน้าด้านข้างจากการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้าง เพียงอย่างเดียวอาจทำให้การวินิจฉัยและแผนการบำบัดรักษาไม่ถูกต้องสมบูรณ์

การศึกษาเท่าที่ผ่านมานับแต่เริ่มใช้วิธีถ่ายภาพรังสี เอกซด์้านข้างของกะโหลกศีรษะ ในปี 1930 มักให้ความสนใจกับการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของกระดูกโครงสร้างใบหน้า และฟัน เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่รูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) มีผู้วิจัยศึกษาจำนวนน้อย Peck & Peck⁽³⁾ กล่าวถึงการศึกษาเลือกกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันของนักวิจัยดังต่อไปนี้ Hellman, Morrees, Sassouni ศึกษารูปหน้าด้านข้างของผู้ที่มีการสบฟันปกติเพียงอย่างเดียว ส่วน Tweed, Stoner และ Merrfield ศึกษารูปหน้าด้านข้างโดยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของ soft tissue เท่านั้น ในขณะที่ Downs, Steiner และ Nanda ศึกษารูปหน้าด้านข้างจากผู้ที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล เป็นต้น การศึกษาเกี่ยวกับลักษณะรูปหน้าด้านข้างของนักวิจัยเหล่านี้ มีแนวความคิดแตกต่างกันเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ได้แก่ Bloom⁽⁴⁾ และ Wish⁽⁵⁾ เป็นต้น เชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้าง เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของกระดูกที่อยู่ข้างใต้ ผู้ที่มีการสบฟันดี ย่อมมีใบหน้าที่ได้สัดส่วนสวยงาม กลุ่มที่ 2 ได้แก่ Burstone⁽⁶⁾ และ Subtelny⁽⁷⁾ เชื่อว่า คำกล่าวนั้นเป็นความจริงเพียงบางส่วน การเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้างมีรูปแบบการเจริญเติบโตเป็นของตนเองอย่างมีขอบเขต ดังนั้นผู้ที่มีใบหน้าสวยงามอาจมีการสบฟันที่ไม่ถูกต้องก็ได้ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Holdaway,⁽⁸⁾ Brenchley และ Lond⁽⁹⁾ พบว่าผู้ที่มีใบหน้าสวยงามเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป เช่น นางงาม อาจมีการสบฟันเป็น Class II malocclusion ก็ได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเห็นด้วยกับความคิดทั้ง 2 แนว กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อรูปหน้าด้านข้างไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตามกระดูกโครงสร้าง แต่ผู้ที่มีการสบฟันปกติ (Class I Occlusion) น่าจะมีรูปหน้าด้านข้างที่ดีด้วย ซึ่งสามารถใช้ศึกษาเพื่อหาค่ามาตรฐานที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้างในแต่ละช่วงอายุ ขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้าง จำเป็นต้องพิจารณาควบคู่ไปกับลักษณะกระดูกโครงสร้าง เนื่องจากการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน ทำให้กระดูกโครงสร้างใบหน้าและฟันเปลี่ยนแปลง การวินิจฉัยและวางแผนบำบัดรักษา โดยคำนึงถึงโครงสร้างใบหน้า (facial skeleton) หรือลักษณะรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) แต่เพียงอย่างเดียวอาจทำให้รูปหน้าเลวลงกว่าเดิมเมื่อบำบัดรักษาเรียบร้อยแล้ว เช่น มีลักษณะใบหน้าในแนวตั้งเพิ่มมากขึ้น (open bite) หรือน้อยลงกว่าปกติ (deep bite) ก็ได้ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของ Holdaway⁽⁸⁾ นอกจากนั้นกล้ามเนื้อรอบช่องปากซึ่งประกอบเป็นส่วนหนึ่งของลักษณะรูปหน้าด้านข้างยังมีความสำคัญต่อตำแหน่งของทิมหน้าบนและล่าง หากไม่สามารถแก้ไขให้เกิดความสมดุล ระหว่างกล้ามเนื้อรอบช่องปากและตำแหน่งของทิมมักทำให้เกิดการคืนกลับ (relapse) หลังการบำบัดรักษาเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้าด้านข้างตามธรรมชาติในแต่ละช่วงอายุ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรได้รับการค้นคว้าวิจัยอย่างละเอียด

สำหรับลักษณะใบหน้าด้านข้างของคนไทยนั้น วัฒนะ มธุราสัยและคณะ⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาไว้เฉพาะผู้ที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ แต่การรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมักกระทำในช่วงอายุที่ร่างกายยังมีการเจริญเติบโต จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาลักษณะรูปหน้าด้านข้างของคนไทยให้กว้างขวางขึ้นระหว่างช่วงอายุ ๔-๑๔ ปี ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยสามารถนำมาใช้ประกอบการวินิจฉัยรูปหน้าด้านข้างของคนไทยในแต่ละช่วงอายุ จึงตนาการถึงผลนาการของรูปหน้าด้านข้างที่ควรจะเป็นในอนาคต รวมทั้งนำไปใช้ในการวางแผนบำบัดรักษาว่าลักษณะรูปหน้าด้านข้างจำเป็นต้องแก้ไขเพียงใด ตลอดจนคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้างภายหลังการแก้ไขโครงสร้างใบหน้าและฟันเรียบร้อยแล้ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ และใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล ระหว่างอายุ 8-18 ปี
2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ และใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล ระหว่างอายุ 8-18 ปี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. นำไปใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน และสาขาวิทยาศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
2. เป็นพื้นฐานและแนวทางเบื้องต้นในการศึกษาวิจัยต่อไป

สมมุติฐานการวิจัย

1. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล ระหว่างอายุ 8-18 ปี
2. ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของ soft tissue ที่ประกอบเป็นรูปหน้าด้านข้าง ได้แก่ จมูก ริมฝีปากบนและล่าง และลูกกลาง จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะของเด็กนักเรียนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากโรงเรียนต่าง ๆ ตามเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 ใน 24 เขต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีลักษณะดังนี้

- 1.1 เป็นเด็กไทย อายุ 8-18 ปี นับตามปฏิทิน อายุที่มากกว่า 6 เดือน จะนับเป็น 1 ปี จำนวน 660 คน ช่วงอายุละ 60 คน แบ่งเป็น เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน
 - 1.2 มีฟันแท้ครบทุกซี่ การสบฟันปกติตามการจำแนกของ Angle (Angle's classification of malocclusion) มี overjet และ overbite ตั้งแต่ 0.5-3.0 มม.
 - 1.3 มีรูปหน้าด้านตรงและรูปหน้าด้านข้างได้สัดส่วนสมดุล ริมฝีปากบนและล่างมีความยาวปกติ สามารถปิดได้โดยไม่มีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อรอบช่องปาก
 - 1.4 การเจริญเติบโตของร่างกายปกติ ไม่เป็นหรือเคยเป็นโรคของระบบต่าง ๆ (systemic disease) หรือไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะอันจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะ
 - 1.5 ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน
2. การเจริญเติบโตของ soft tissue แบ่งการศึกษาเป็น 2 ลักษณะ คือ
 - 2.1 ศึกษาขอบเขตนอกสุดของรูปหน้าด้านข้าง ณ จุดนูนสุดหรือเว้าสุด บริเวณหน้าผาก ปลายจมูก ริมฝีปากบนล่าง และลูกคาง โดยตำแหน่งของจุดเหล่านี้วัดในลักษณะ โคออร์ดิเนต (Co-ordinate)
 - 2.2 ศึกษาความหนาของ soft tissue ที่ปกคลุมบนกระดูกโครงสร้างใบหน้าและฟันโดยวัดจากจุดกำหนดบนกระดูกโครงสร้างและฟันไปยังขอบนอกสุดของรูปหน้าด้านข้างในลักษณะ Linear measurement.

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เด็กไทย หมายถึง เด็กชายและหญิงที่เกิดและเติบโตในประเทศไทย มีพ่อแม่เกิดในประเทศไทย
2. อายุ นับตามปีปฏิทิน
3. ขอบเขตนอกสุดของรูปหน้าด้านข้าง ณ จุดบนสุดหรือเว้าสุดบริเวณหน้าผาก ปลายจมูก ริมฝีปากบนล่าง ลูกคาง วัดในลักษณะ โคออร์ดิเนต อ่านละเอียดถึง 0.5 มม.
4. ความหนาของ soft tissue ซึ่งปกคลุมบนกระดูกโครงสร้างใบหน้าและฟัน วัดเป็น มิลลิเมตร อ่านได้ละเอียดถึง 0.5 มม.
5. ลักษณะรูปหน้าด้านข้างที่ได้สัดส่วนสมดุล คือมีความยาวของใบหน้าส่วนบน ใบหน้าส่วนกลาง และใบหน้าส่วนล่างเท่ากัน ตามเกณฑ์ของ Schwarz.⁽¹¹⁾
6. การถ่ายภาพรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะกระทำในขณะที่ปากปิดสนิท ซึ่งคนไข้จะมีการเกร็งของกล้ามเนื้อหรือไม่ก็ตาม ย่อมไม่มีผลต่อการสแกนที่ดีนั้น

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. ทำการสุ่มตัวอย่าง เฉพาะในกรุงเทพมหานคร เท่านั้น จึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงประชากรทั้งประเทศได้
2. การถ่ายภาพรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะจำเป็นต้องใช้ฉากตะกั่ว (soft tissue shield) กันรังสีเอกซ์บริเวณใบหน้าส่วนหน้าเพื่อให้เห็นเงาของ soft tissue profile ชัดเจนขึ้น ขณะเดียวกันจะลดความคมชัดของจุดต่าง ๆ บนกระดูกโครงสร้าง เช่น จุด A (subspinale) และจุด ANS (Anterior Nasal Spine) เป็นต้น การกำหนดจุดเหล่านี้อาจผิดพลาดได้
3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะรูปหน้าด้านข้างของคนไทยมีจำกัด การเลือก-กลุ่มตัวอย่างที่มีใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล จำเป็นต้องอาศัยหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นสำหรับคนผิวขาว ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับคนไทย

คำจำกัดความ

1. ลักษณะรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) หมายถึง เส้นด้านนอกของภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะที่แสดงขอบเขตและความหนาของ soft tissue บริเวณหน้าผาก จมูก ริมฝีปากบนและล่าง และลูกคาง

2. จุดอ้างอิงที่ใช้จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ (cephalometric landmarks)

2.1 ตำแหน่งของกระดูก (Bony landmarks)

S, Sella	: จุดกึ่งกลางของกระดูกอานม้าตุรกี
N หรือ Na, Nasion	: จุดหน้าสุดในแนว Midsagittal ของรอยต่อระหว่างกระดูกตั้งจมูก (Nasal septum) กับกระดูกหน้าผาก (frontal bone) ซึ่งเรียกว่า Nasofrontal suture
ANS, Anterior Nasal Spine	: จุดปลายด้านหน้าสุดของกระดูก Anterior nasal spine
A, subspinale	: จุดเล็กที่สุดในแนว Midsagittal ของกระดูก Premaxilla อยู่ระหว่างจุด ANS และ prosthion
Pr หรือ Pro, Prosthion	: จุดหน้าสุดของกระดูก premaxilla ที่รองรับฟัน (Alveolar portion) มักอยู่ระหว่างฟันหน้าบน (Maxillary central incisors) ทั้ง 2 ซี่
Id, Infraorbitale	: จุดหน้าสุดของกระดูกรองรับฟันที่อยู่ระหว่างฟันหน้าล่าง (Mandibular central incisors) ทั้ง 2 ซี่

- B, Supramentale : จุดเว้าลึกที่สุดในแนว Midsagittal
ของ Mandibular body อยู่
ระหว่างจุด Infradentale และ
Pogonion
- Pog, Pogonion : จุดที่โบนหรือยื่นมาทางด้านหน้ามาก
ที่สุดของกระดูกลูกคาง ในที่นี้หาได้
จากจุดสัมผัสของเส้นตั้งฉากที่ลาก
จากระนาบขากรรไกรล่างไปยัง
ขอบนอกของกระดูกลูกคาง
- Me, Menton : จุดต่ำสุดทางด้านหน้าของกระดูก
ขากรรไกรล่างบริเวณ Symphysis



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 ตำแหน่งของฟัน (Tooth landmarks)

- Is, Incision superius : จุดปลายสุดของฟันหน้าบนซี่ที่ยื่นไปทางด้านหน้ามากที่สุด
- Ic, Incisal crown : จุดนูนที่สุดบนด้าน Labial ของฟันหน้าบนซี่ที่ยื่นไปทางด้านหน้ามากที่สุด ในที่นี้หาได้จากจุดสัมผัสของเส้นตรงที่ลากผ่านด้าน Labial ของฟันหน้าบนไปตั้งฉากกับระนาบ Sella-Nasion (SN plane)

2.3 ตำแหน่ง Soft tissue (Soft Tissue landmarks)

- N' หรือ Na', soft tissue Nasion: จุดตัดของระนาบ Sella Nasion บนขอบนอกสุดของ soft tissue profile
- Pn, Pronasale : จุดที่ยื่นหรืออยู่ด้านหน้ามากที่สุดของจมูก
- Sn, Subnasale : จุดที่อยู่บริเวณรอยต่อระหว่างฐานจมูกกับริมฝีปากบน
- Ls, Labial superius : จุดหน้าสุดและบนสุดของขอบริมฝีปากบน (vermilion border)
- Lm, Labial medialis : จุดที่อยู่กึ่งกลางระหว่าง Sn กับ Ls
- St, Stomion : จุดหน้าสุดของรอยต่อระหว่างริมฝีปากบนและล่าง
- Li, Labial inferius : จุดหน้าสุดและล่างสุดของขอบริมฝีปากล่าง (vermilion border)
- Pog', soft tissue pogonion : จุดนูนสุดในแนว Midsagittal ของ soft tissue บริเวณลูกคาง ในที่นี้หาได้จาก จุดสัมผัสของเส้นตั้งฉากที่ลากจากระนาบซากรรไกรล่างไปยังขอบนอกของ soft tissue บริเวณลูกคาง

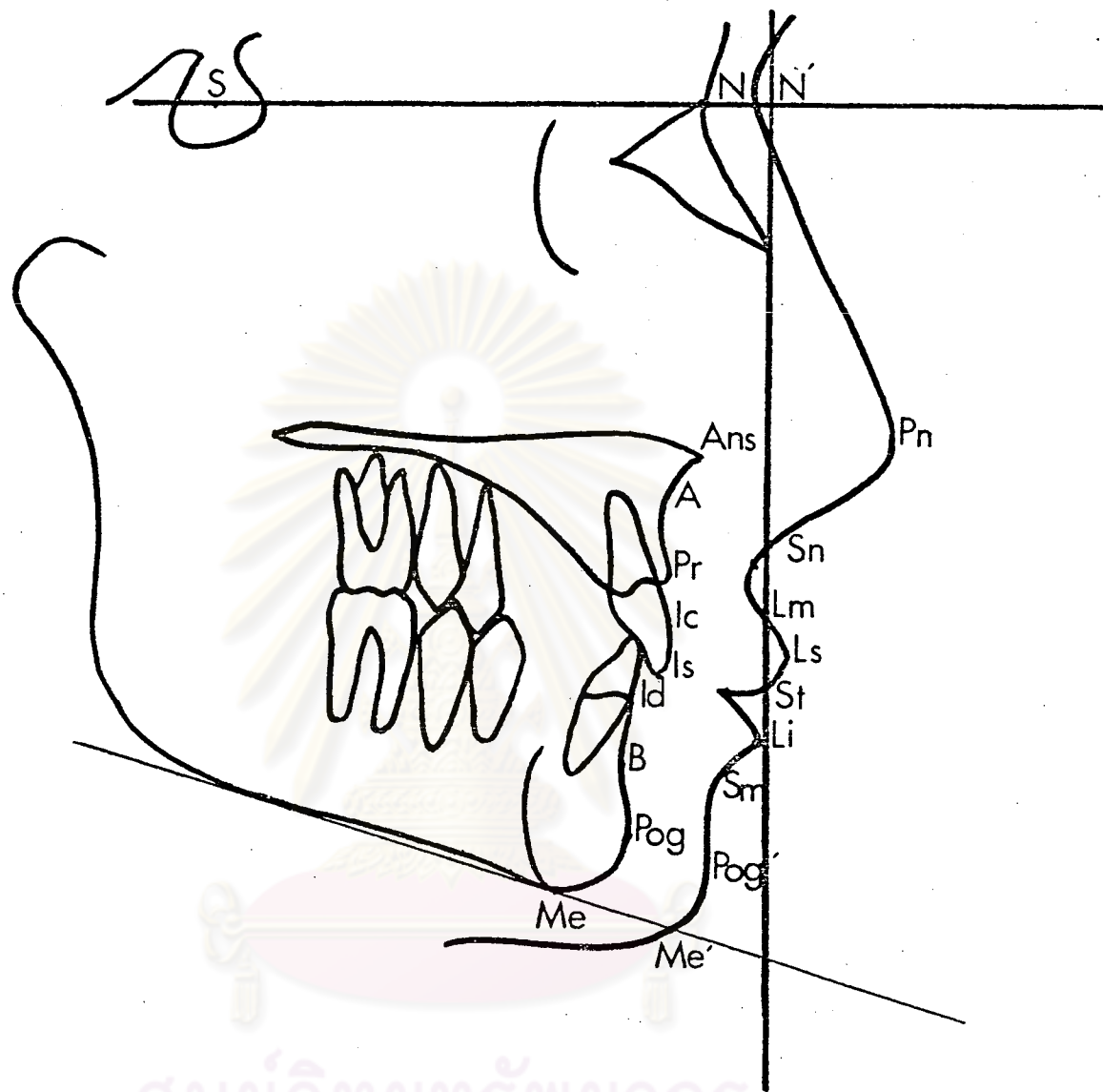


- Sm, Supramentale : จุดลึกที่สุดของส่วนเว้าระหว่าง Labial
inferius และ soft tissue pogonion
- Me', soft tissue Menton : จุดต่ำสุดของปลายคาง ในที่นี้หาได้จากจุดตัดของ
ระนาบซากรรไกรล่างกับขอบนอกสุดของ soft
tissue profile

ระนาบอ้างอิงที่ใช้จากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะ (Cephalometric lines or planes)

- SN, Sella Nasion Plane หมายถึง เส้นที่ลากผ่านจุด S และ N
- Vertical plane หมายถึง เส้นที่ลากผ่านจุด Na' และตั้งฉากกับ SN
plane
- Parallel plane หมายถึง เส้นที่ลากจากจุดกำหนดต่าง ๆ บนกระดูก
โครงสร้างใบหน้าและฟันขนานกันกับระนาบ
SN ไปยังขอบนอกสุดของ soft tissue
profile ความยาวของ parallel plane
ที่วัดได้ ณ จุดต่าง ๆ แสดงความหนาของ
soft tissue (Soft Tissue Thickness)
ที่ปกคลุมบนกระดูกโครงสร้างและฟัน

ศูนย์วิทยุทันตกรรม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ๑ จุดและระนาบอ้างอิงที่ใช้ในการวิจัยจากภาพถ่ายรังสี เอกซด์้านข้าง-

ของกะโหลกศีรษะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย