หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผู้ป่วยที่มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมีวัตถุประสงค์ต่างๆกันไป ส่วนใหญ่มักต้องการแก้ไขการเรียงตัวของฟันที่ผิดปกติ เพื่อให้มีการสบฟันที่ถูกต้องและสวยงาม การให้การรักษาผู้ป่วยแต่ละคนจึงแตกต่างกันไป ทันตแพทย์จัดฟันมีหน้าที่วิเคราะห์และวางแผนการรักษาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน โดยให้บรรลุวัตถุประสงค์สำคัญในการจัดฟัน คือ เพื่อให้ฟันและอวัยวะที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและสมดุล (Effective Function and Stability) ตลอดจนให้เกิดความสวยงาม (Esthetic)

เนื่องจากฟันและกระดูกขากรรไกรประกอบกันเป็นโครงร่าง ซึ่งเป็นที่เกาะของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อยึดต่อ และอื่นๆ เมื่อมีการจัดฟันโดยเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของฟันและขากรรไกรย่อมมีผลเปลี่ยนแปลงต่ออวัยวะที่เกี่ยวข้องด้วย อาจเป็นทั้งในแง่ที่เป็นผลดีแก่ลักษณะใบหน้าของผู้ป่วยหรือเป็นผลที่ไม่ต้องการทำให้รูปร่างใบหน้าเสียลง ดังนั้นก่อนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันจึงต้องมีการตรวจวินิจฉัยและวางแผนการรักษาโดยอาศัยข้อมูลต่างๆทั้งจากการตรวจทางคลินิก ภาพรังสี แบบจำลองฟัน หรือภาพถ่ายของผู้ป่วย เพื่อนำมาวิเคราะห์ทั้งส่วนกระดูกโครงสร้าง-ฟัน (Skeleto-dental Structures) และส่วนเนื้อเยื่ออ่อนที่เป็นรูปร่างของใบหน้า (Soft Tissue Profile)

ความกลมกลืนของใบหน้า (Facial Harmony)พิจารณาจากอวัยวะต่างๆที่สำคัญ คือ หน้าผาก จมูก ปาก และคาง ให้มีความสัมพันธ์ของรูปร่างและสัดส่วนที่เหมาะสม ในทางทันตกรรมจัดฟันมักให้ความสำคัญกับอวัยวะที่เกี่ยวข้องโดยตรง คือ ฟัน ปาก หรือลิ้น แต่สำหรับจมูกมักให้ความสำคัญกับอวัยวะส่วนนี้น้อย การศึกษาและงานวิจัยเกี่ยวกับจมูกทาง

ทันตกรรมจัดฟันจึงมีเอกสารกล่าวถึงไม่มาก แม้ว่าความเป็นจริงจมูกเป็นอวัยวะที่มีอิทธิพลสูงต่อความนูนของใบหน้าด้านข้าง (Profile Convexity) ลักษณะของจมูกทั้งความยาว ความกว้างและความลาดเอียง (Nose Inclination) จะทำให้รูปหน้าด้านข้างแตกต่างกันไป จึงควรนำมาพิจารณาเพื่อช่วยในการวางแผนการรักษาให้ได้ลักษณะใบหน้าที่กลมกลืน และสวยงามเมื่อเสร็จสิ้นการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน รวมทั้งในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกระดูกขากรรไกรและใบหน้า (Dentofacial Deformity) ซึ่งจำเป็นต้องรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด (Surgical Orthodontics)

จากการศึกษาในอดีตเกี่ยวกับเรื่องจมูกทางทันตกรรมจัดฟันมีรายงานผลที่ต่างกันไป เช่น ในปี 1969 Chaconas ได้สังเกตพบว่าแบบแผนการเจริญเติบโตของจมูกในผู้ป่วยที่มีโครงสร้างกระดูกขากรรไกรต่างกันจะแตกต่างกันไปโดยผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าจำแนกตามการแบ่งของแองเกิลชนิดที่สอง (Angle Class II) จะมีสันจมูกที่โค่ง (Pronounced Nasal Bridge) กว่าผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าชนิดที่หนึ่ง (Angle Class I) ส่วนผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สาม (Angle Class III) มักมีลักษณะจมูกเว้า (Concave) ซึ่งมีผู้สนับสนุน คือ ในปี 1969 Fishman รายงานว่า การเจริญเติบโตของจมูกมีความสัมพันธ์กับลักษณะรูปหน้า แต่ในปี 1975 Wisth กล่าวว่าไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ของลักษณะจมูกในผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าจำแนกตามการแบ่งของแองเกิลชนิดต่างๆเขาพบเพียงว่าความยาวของจมูกในผู้ป่วยที่มีโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สามมีความยาวของจมูกมากกว่าในผู้ป่วยกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในปี 1986 Robinson, Rinchuse และ Zullo ศึกษาพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญของจมูกและโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ โดยผู้ป่วยที่มีรูปใบหน้าด้านข้างตรงจะมีจมูกลักษณะตรง (Straight Profile) ผู้ป่วยที่มีรูปใบหน้าด้านข้างนูนจะมีจมูกลักษณะนูน (Convex Profile) และผู้ป่วยที่มีรูปใบหน้าด้านข้างเว้าจะมีจมูกลักษณะเว้า (Concave Profile)

การศึกษาเรื่องจมูกเหล่านี้เป็นของชาวต่างชาติ เนื่องจากคนไทยมีลักษณะรูปใบหน้าแตกต่างจากชาวต่างชาติ จึงทำให้เกิดแนวความคิดที่จะศึกษาลักษณะจมูกของคนไทย โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับลักษณะโครงสร้างกระดูกขากรรไกรแบบต่างๆ ซึ่งจะแสดงเป็นค่าทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะได้นำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลของชาวต่างชาติ และนำมาพิจารณาเพื่อช่วยในการวางแผนการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการรักษาสูงสุด เช่น ในกรณีที่ทันตแพทย์ต้องตัดสินใจในรายผู้ป่วยที่กล้ำกึ่งว่าควรจะถอนฟันหรือไม่ต้องถอนฟัน (Border Line Case) การนำลักษณะจมูกของผู้ป่วยมาร่วมพิจารณา จะช่วยในการตัดสินได้ โดยหากผู้ป่วยมีจมูกโด่ง (Prominent Nose) ก็ไม่ควรถอนฟันเพื่อให้ได้รูปใบหน้าที่กลมกลืนกันหรือในกรณีผู้ป่วยที่ต้องรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด ซึ่งต้องพิจารณาถึงลักษณะใบหน้าทั้งหมด เนื่องจากจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงขากรรไกรบน และ/หรือ ขากรรไกรล่างด้วย

การนำลักษณะจมูกของผู้ป่วยมาช่วยพิจารณาจะให้ผลดี เช่น บางรายอาจแนะนำให้ทำศัลยกรรมตบแต่งจมูก (Rhinoplasty) ร่วมด้วย เพื่อให้ได้ใบหน้าที่มีลักษณะกลมกลืนและสวยงามเมื่อเสร็จสิ้นการรักษา

<u>วัตถุประสงค์ของการวิจัย</u>

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะจมูกและกระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆของคนไทย

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะจมูกของคนไทยกับอายุ โดยจำแนกตามเพศ

<u>ประโยชน์ของการวิจัย</u>

1. ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะจมูกและลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ

2. ทราบถึงความสัมพันธ์ของลักษณะจมูกกับอายุผู้ป่วยที่มีลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ โดยจำแนกตามเพศ

3. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของจมูกที่ควรนำมาพิจารณาร่วมด้วยในการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน เพื่อให้ผู้ป่วยมีลักษณะใบหน้าที่กลมกลืนและได้สัดส่วนสวยงามเมื่อเสร็จสิ้นการรักษาแล้ว

4. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ลักษณะจมูกมีความสัมพันธ์กับลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ
2. ลักษณะจมูกมีความสัมพันธ์กับอายุ โดยจำแนกตามเพศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะจมูก และลักษณะโครงสร้างใบหน้าของคนไทยจากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษามีลักษณะดังนี้

1.1 เป็นคนไทยอายุ 10-20 ปี นับตามปีปฏิทินอายุที่มากกว่า 6 เดือนจะนับเป็น 1 ปี จำนวน 400 คน แบ่งเป็นเพศชาย 200 คน และเพศหญิง 200 คน

1.2 การเจริญเติบโตของร่างกายปกติไม่เป็นหรือเคยเป็นโรคของระบบต่างๆ (Systemic Disease) หรือไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะอันจะมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะ

1.3 ไม่เคยได้รับการบำบัดรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน

1.4 ได้รับการถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างจากภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยอยู่ในตำแหน่งพักของริมฝีปาก (Relaxed Lip Position) โดยใช้รังสีที่ 65-90 kVp. 10-15 mA. ใช้เวลาในการถ่าย 0.2 วินาที ระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีเอ็กซ์ไปยังฟิล์ม 5 ฟุต ฟิล์มขนาด 8"x10"

2. ศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะจมูกของคนไทยที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆกับอายุ โดยจำแนกตามเพศ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คนไทย หมายถึง บุคคลที่เกิดและเติบโตในประเทศไทย มีเชื้อชาติไทย

2. อายุ นับตามปีปฏิทิน (Chronological Age) คือ อายุที่นับตามวัน เดือน ปี ที่เกิดจากสูติบัตร

3. การวัดค่าต่างๆเป็นระยะทางจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง วัดเป็นมิลลิเมตร อ่านได้ละเอียด 0.5 มิลลิเมตร

4. การวัดค่าต่างๆเป็นค่ามุมจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง วัดเป็นองศา อ่านได้ละเอียด 0.5 องศา

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. การศึกษานี้ทำการสุ่มตัวอย่างเฉพาะจากผู้ป่วยที่ถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างจากภาควิชารังสีวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น อีกทั้งยังเป็นการคัดเลือกอย่างเฉพาะเจาะจงกล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างจะต้องมีคุณสมบัติตามกำหนด ผลการวิจัยครั้งนี้จึงไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงประชากรทั้งประเทศได้

2. การกำหนดจุดต่างๆจากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง เพื่อวัดมุมและระยะทางนั้นอาจเกิดความคลาดเคลื่อนเนื่องจาก

2.1 เทคนิคการถ่ายภาพรังสีไม่ดีพอ โดยเฉพาะกรณีจัดตำแหน่งศีรษะของผู้ป่วยไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ทำให้ภาพของโครงสร้างบางตำแหน่งซึ่งมีลักษณะเป็นคู่ซ้ายขวาไม่ซ้อนทับสนิทจำต้องอาศัยค่าเฉลี่ยระหว่างเงาทั้งสองในการทำแผนภาพ (Tracing)

2.2 ลักษณะกายวิภาคที่ซับซ้อน ทำให้จุดกำหนดบางจุดถูกบังด้วยเงาอวัยวะอื่น จึงลดความคมชัดลง การกำหนดจุดดังกล่าวก็อาจคลาดเคลื่อนได้

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 การถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างจำเป็นต้องใช้ฉากตะกั่ว (Soft Tissue Shield) กั้นรังสีเอ็กซ์บริเวณใบหน้าเพื่อให้เห็นเงาของเนื้อเยื่ออ่อนชัดเจนขึ้น ขณะเดียวกันจะลดความคมชัดของจุดต่างๆบนกระดูกโครงสร้าง เช่น จุด A (Subspinale) และจุด ANS (Anterior Nasal Spine) เป็นต้น การกำหนดจุดเหล่านี้อาจผิดพลาดได้

<u>คำจำกัดความ</u>

1. จุดอ้างอิงที่ใช้จากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง (Cephalometric Landmarks) จากรูป 1 ได้แก่

1.1 S (Sella) คือ จุดกึ่งกลางของเซลลา เทอร์ซิกา (Sella Tursica)

1.2 N (Nasion) คือ จุดหน้าสุดของรอยต่อกระดูกหน้าผาก และจมูก (Nasofrontal Suture)

1.3 ANS (Anterior Nasal Spine) คือ จุดหน้าสุดของกระดูกขากรรไกรบนในระดับเดียวกับเพดาน

1.4 A (Point A) คือ จุดลึกที่สุดในแนวกึ่งกลางใบหน้า ระหว่างจุด ANS และปลายยอดแหลมของกระดูกเบ้ารากฟันของฟันหน้าบน (Maxillary Alveolar Process)

1.5 B (Point B) คือ จุดหลังสุดบนขอบนอกของกระดูกเบ้ารากฟันของฟันหน้าล่าง (Mandibular Alveolar Process)

1.6 Pog (Pogonion) คือ จุดที่นูนสุดทางด้านหน้าของกระดูกลูกคาง

1.7 R (Rhinion) คือ จุดหน้าสุดและต่ำที่สุดของจุดยอดของกระดูกจมูกซึ่งเห็นในภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง

1.8 Po (Porior) คือ จุดบนสุดของรูหูชั้นนอก

1.9 Or (Orbitale) คือ จุดต่ำสุดของกระดูกเบ้าตา

1.10 Gl′ (Soft Tissue Glabella) คือ จุดที่นูนที่สุดบนระนาบมิดแซจิตอล (Midsagittal Plane) ของหน้าผาก

1.11 Pog′ (Soft Tissue Pogonion) คือ จุดตัดของปลายคางโดยลาก

เส้นจากกระดูกปลายคาง (Pog) ออกมา ให้ตั้งฉากกับระนาบ N-Pog มาพบกับปลายคาง

1.12 N´(Soft Tissue Nasion) คือ จุดตัดบนส่วนของเนื้อเยื่ออ่อนซึ่งเกิดจากการลากเส้นจากระนาบ SN ออกมา

1.13 A´(Soft Tissue Point A) คือ จุดตัดบนส่วนของเนื้อเยื่ออ่อนซึ่งเกิดจากการลากเส้นจากจุด A ขนานกับระนาบแฟรงค์เฟอต์ (Frankfurt Horizontal plane)

1.14 Prn´(Pronasale) คือ จุดหน้าที่สุดในแนวมิดแซจิตอลบนเนื้อเยื่ออ่อนของจมูก

2. ระนาบอ้างอิงที่ใช้ จากรูป 2 ได้แก่

2.1 ระนาบ SN คือ ระนาบที่ลากต่อระหว่างจุด S และ N

2.2 ระนาบแฟรงค์เฟอต์ (Frankfurt Horizontal Plane) คือ ระนาบที่ลากต่อระหว่างจุด Po และ Or

2.3 ระนาบสบฟัน (Occlusal Plane) คือ ระนาบที่ลากต่อจากจุดกึ่งกลางระหว่างปลายฟันหน้าบนและล่าง ไปยังแนวสบฟันของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่ง

3. การวัดค่ามุม และระยะทางต่างๆ จากรูป 2-5 ได้แก่

3.1 SNA คือ มุมที่เกิดจากการตัดกันของระนาบ SN และ NA ซึ่งแสดงความสัมพันธ์หน้าหลังของกระดูกขากรรไกรบน ถ้าค่ามุม SNA มากแสดงว่าขากรรไกรบนยื่น

3.2 SNB คือ มุมที่เกิดจากการตัดกันของระนาบ SN และ NB ซึ่งแสดงความสัมพันธ์หน้าหลังของกระดูกขากรรไกรล่าง ถ้าค่ามุม SNB มากแสดงว่าขากรรไกรล่างยื่น

3.3 ANB คือ ค่าความแตกต่างระหว่างมุม SNA และ SNB ซึ่งใช้อธิบายความสัมพันธ์หน้าหลังระหว่างกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่าง

3.4 Wits คือ ระยะทางวัดเป็นมิลลิเมตร ระหว่างจุดบนเส้นระนาบสบฟันซึ่งลากจากจุด A และจุด B มาตั้งฉากกับระนาบสบฟัน แสดงถึงความสัมพันธ์หน้าหลังของจุด A กับจุด B ซึ่งใช้อธิบายความสัมพันธ์หน้าหลังระหว่างกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่าง

3.5 NF (Nasofacial Angle) คือ มุมที่เกิดจากเส้นที่ลากจาก Gl ถึง Pog ตัดกับเส้นที่ลากผ่านสันจมูก (Nasal Bridge)

3.6 NL (Nasolabial Angle) คือ มุมที่เกิดจากเส้นที่ลากจาก Gl ถึงริมฝีปากบนตัดกับเส้นที่ลากผ่านขอบล่างของจมูก

3.7 SNR คือ มุมที่เกิดจากระนาบ SN ตัดกับระนาบ NR

3.8 SNṔrń คือ มุมที่เกิดจากระนาบ SN ตัดกับระนาบ NPrn

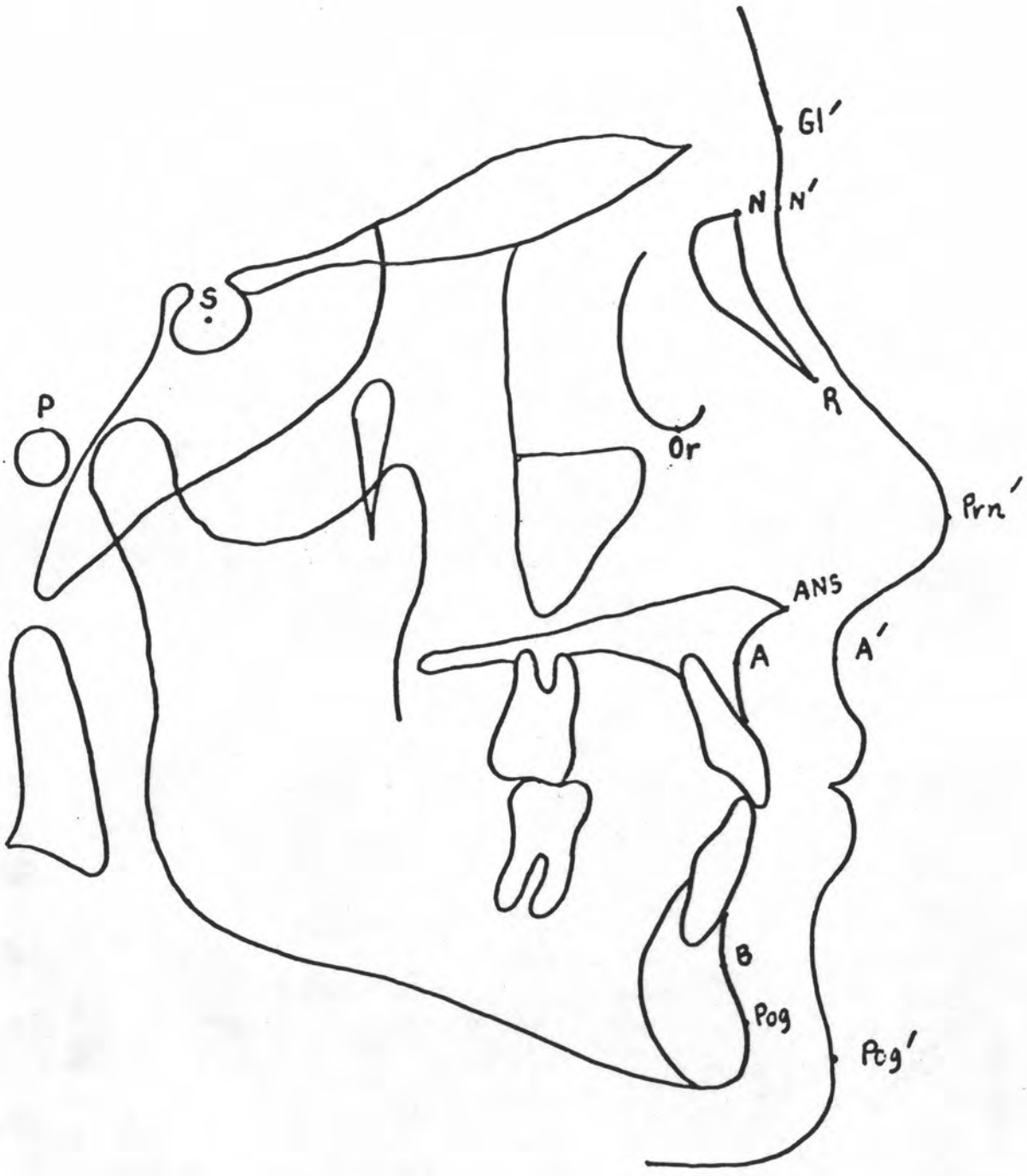
3.9 NR คือ ความยาวของกระดูกจมูก วัดจากจุด N ถึงจุด R

3.10 ŃPrń คือ ความยาวเนื้อเยื่ออ่อนของจมูกวัดจากจุด N ถึงจุด Prn

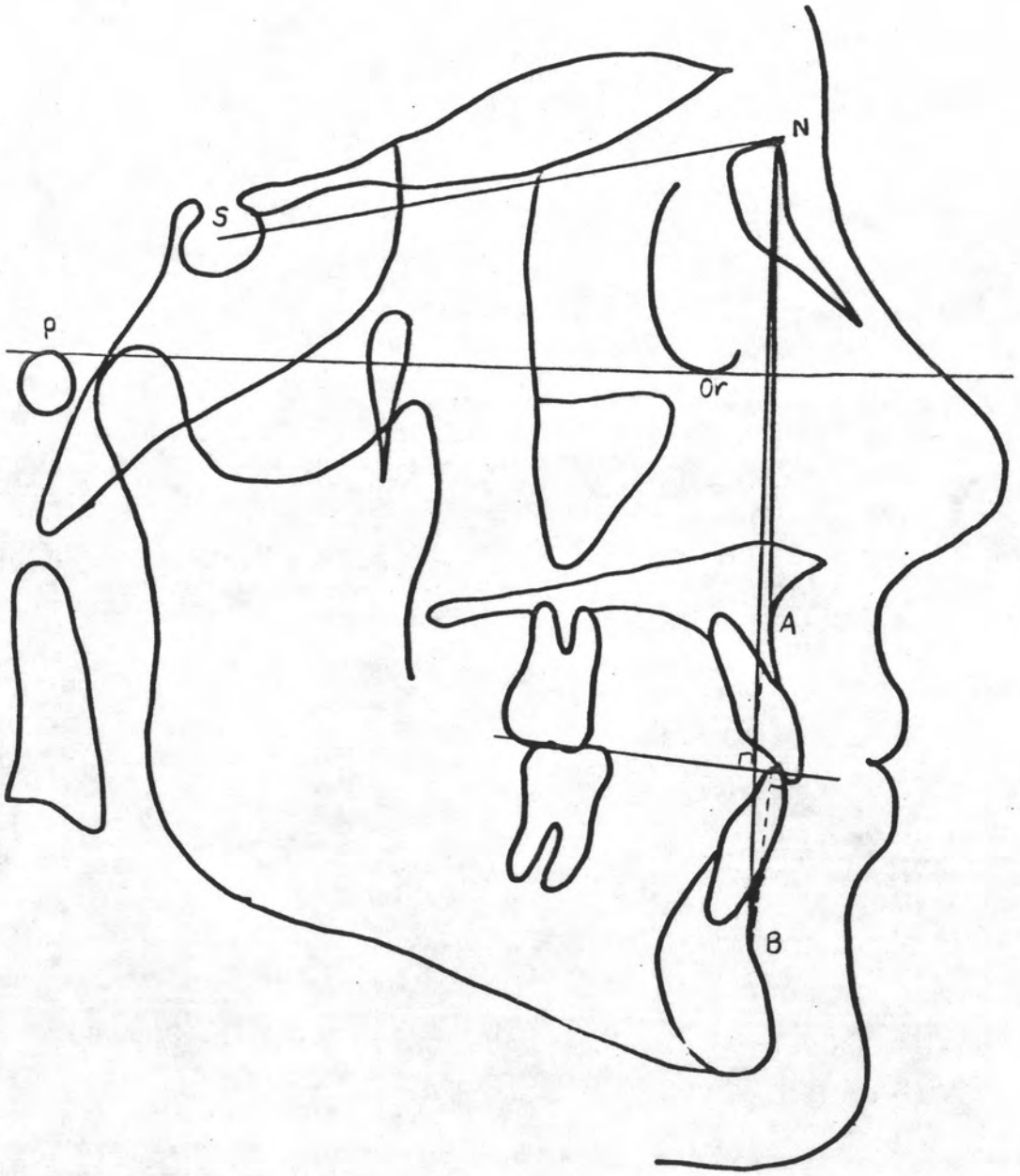
3.11 UN (Upper Nose Length) คือ ระยะจมูกส่วนบนโดยวัดเป็นระยะทางตั้งฉากจากจุด N ถึงเส้นที่ลากจากจุดยอดของจมูกตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์เฟอต์

3.12 ND (Nose Depth) คือ ความลึกของจมูก โดยวัดเป็นระยะทางตั้งฉากจากจุด ANS ถึงเส้นที่ลากจากจุดยอดของจมูกตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์เฟอต์

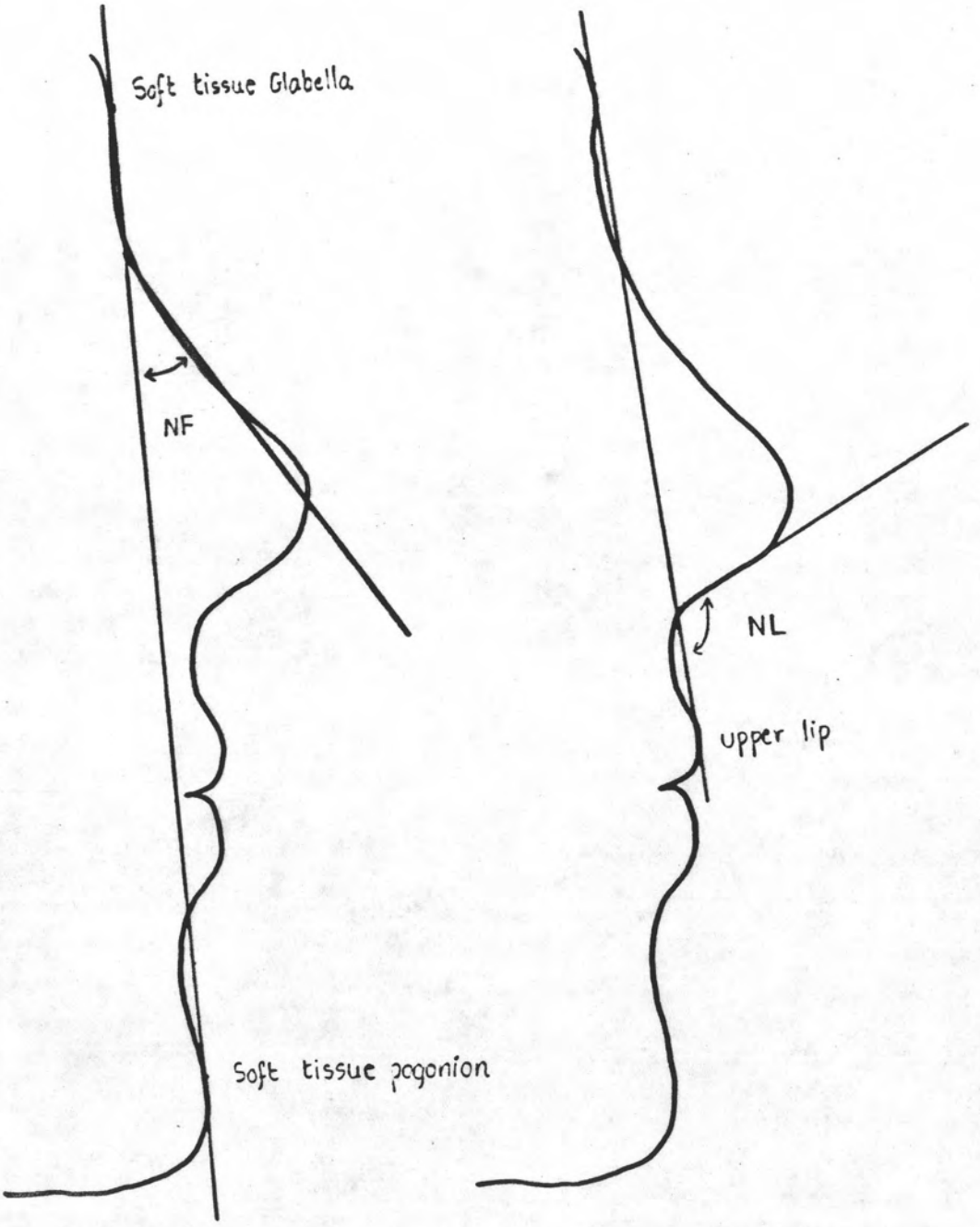
3.13 LN (Lower Nose Depth) คือ ระยะจมูกส่วนล่างโดยวัดเป็นระยะทางตั้งฉากจาก A ไปยังเส้นที่ลากจากจุดยอดของจมูกตั้งฉากกับระนาบแฟรงค์เฟอต์



รูปที่ 1 จุดอ้างอิงจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง

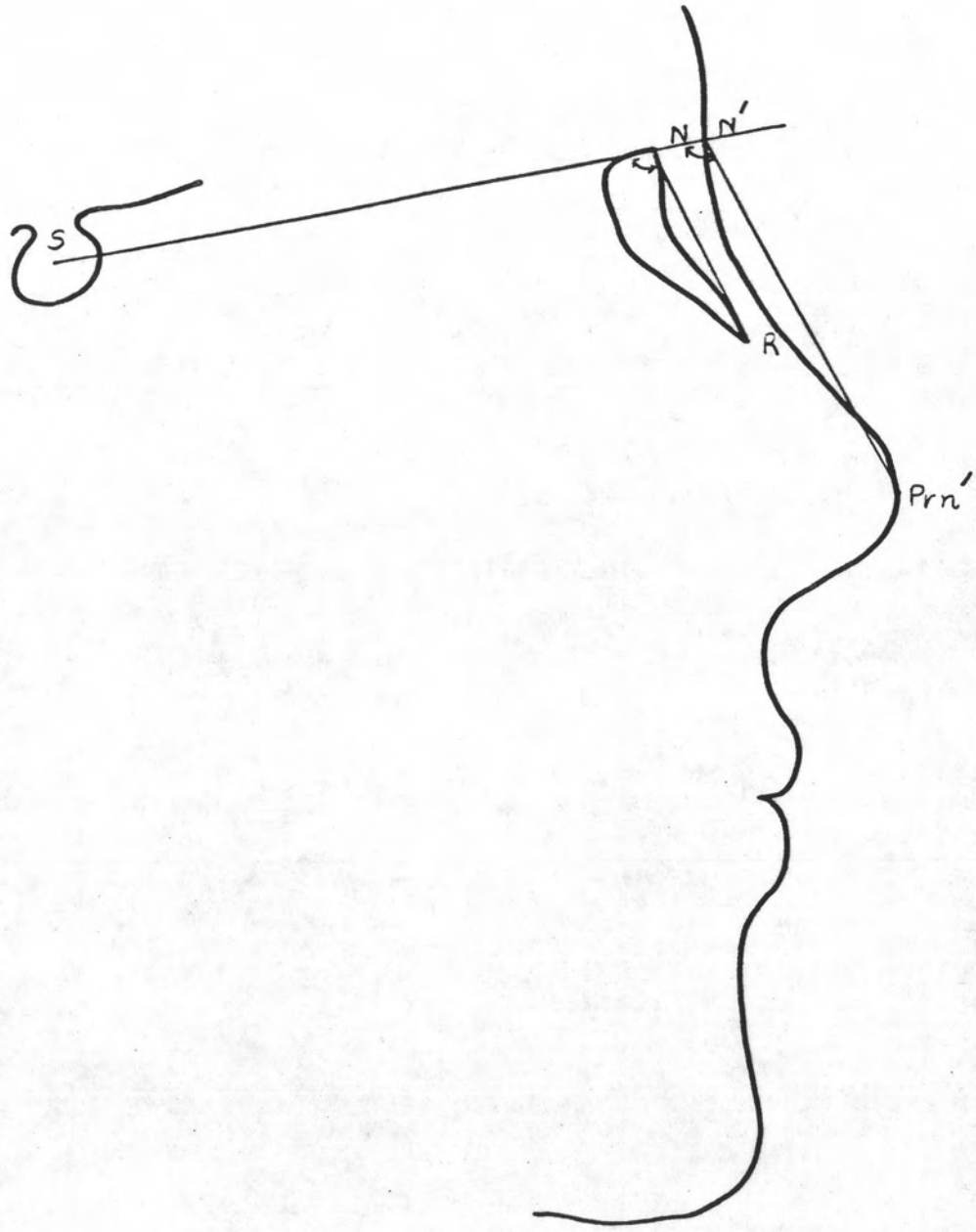


รูปที่ 2 ระนาบอ้างอิง

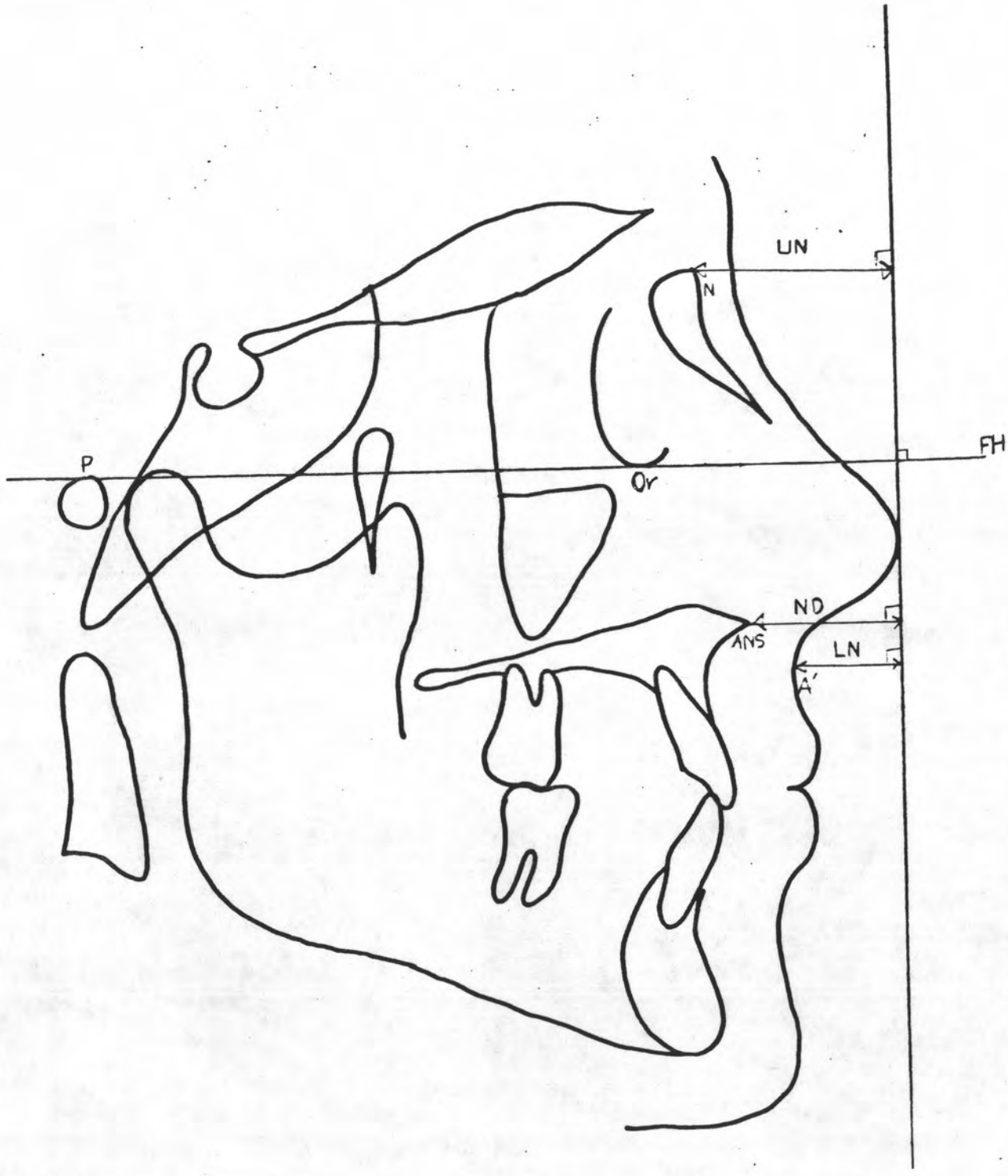


รูปที่ 3 Nasofacial Angle (NF)

Nasolabial Angle (NL)



รูปที่ 4 การวัดค่ามุมและระยะทางของจมูก



รูปที่ 5 การวัดระยะแนวหน้าหลังของจมูก

ระยะจมูกส่วนบน (UN)

ความลึกของจมูก (ND)

ระยะจมูกส่วนล่าง (LN)