



## ลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในผู้ป่วยไทยที่มารับการรักษาทางทันตกรรม จัดฟันกลุ่มหนึ่ง

จิระวดี นาคดี ท.บ., วทม. (ทันตกรรมจัดฟัน)<sup>1</sup>

นิรมล ชำนาญนิธิอรุณ ท.บ. (เกียรตินิยม), Dr.med.dent., อ.ท. (ทันตกรรมจัดฟัน)<sup>2</sup>

ปิยรัตน์ อภิวัฒน์กุล ท.บ., ทม. (ทันตกรรมจัดฟัน)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>คลินิกทันตกรรมมิตรสัมพันธ์ทันตแพทย์ กรุงเทพมหานคร

<sup>2</sup>ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และรูปแบบความผิดปกติของขากรรไกรในผู้ป่วยไทยที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในเพศชายและเพศหญิง รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ

**วัสดุและวิธีการ** กลุ่มตัวอย่างได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากผู้มารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 100 คน (ชาย 50 หญิง 50 คน) อายุ 18-43 ปี มีค่ามุมเอเอ็นบีมากกว่าหรือเท่ากับ 6 องศา นำภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างก่อนการรักษาของกลุ่มตัวอย่างมาลอกลาย วัดค่าที่แสดงลักษณะขากรรไกรบนและล่างในแนวหน้าหลัง ได้แก่ มุมเอสเอ็นเอ ความยาวขากรรไกรบน มุมแม็กซิลลารีดีพ มุมเอสเอ็นบี ความยาวขากรรไกรล่าง มุมเฟเชียลดีพ วัดค่าที่แสดงลักษณะในแนวตั้งของโครงสร้างใบหน้าและขากรรไกร ได้แก่ มุมเฟเชียลเอ็กซ์ซิส มุมระนาบแฟรงค์פורต ความสูงใบหน้าส่วนล่าง ความสูงใบหน้าส่วนหลัง มุมแมนดิบูลาอาร์ค นำค่าที่วัดได้เทียบกับค่าปกติของคนไทยที่ใช้ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อจำแนกตำแหน่งและความสัมพันธ์ของส่วนโค้งแนวฟันบนและล่างของกลุ่มตัวอย่างเป็นสามกลุ่ม (โดยใช้การผ่านเกณฑ์ 2 ใน 3) ได้แก่ ตำแหน่งถอยหลัง ตำแหน่งปกติ และตำแหน่งยื่นไปทางด้านหน้า ในแนวตั้ง (โดยใช้การผ่านเกณฑ์ 3 ใน 5) จำแนกเป็นโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบลึก แบบสบปกติ และแบบสบเปิด หาค่าการเกิดความผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะชนิดต่างๆ และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับลักษณะโครงสร้างโดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์

**ผลการศึกษา** กลุ่มตัวอย่างมีโครงสร้างกะโหลกศีรษะในแนวหน้าหลังเป็นแบบขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง อยู่ในตำแหน่งปกติมากที่สุดทั้งในเพศชายและเพศหญิง (ร้อยละ 44 และ 46 ตามลำดับ) ลักษณะที่พบมากเป็นลำดับสองในเพศชาย คือ ขากรรไกรบนยื่นร่วมกับขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ (ร้อยละ 24) ในเพศหญิง คือ ขากรรไกรบนอยู่ในตำแหน่งปกติร่วมกับขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งถอยหลัง (ร้อยละ 26) ลักษณะในแนวตั้งพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบปกติเป็นจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 46) ซึ่งใกล้เคียงกับกับโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบเปิด (ร้อยละ 41) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะทั้งแนวหน้าหลังและแนวตั้งพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**สรุป** การศึกษาลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในผู้ป่วยไทยพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทั้งเพศชายและเพศหญิงมีขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ และไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างเพศกับลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะ

(จ ทันต จุฬาฯ 2552;32:39-52)

**คำสำคัญ:** ค่าเซฟาโลเมตริก; โครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II; ลักษณะ

## บทนำ

การจำแนกลักษณะความผิดปกติของการสบฟันด้วยการสบของฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งโดยวิธีของแองเกิล (Angle's classification) แสดงถึงความสัมพันธ์ของฟันในแนวหน้าหลังเท่านั้น แต่ไม่สามารถบอกถึงความสัมพันธ์ของโครงสร้างกะโหลกศีรษะและขากรรไกรและความสัมพันธ์ในแนวอื่นได้<sup>1</sup> ต่อมามีการนำภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้าง (lateral cephalometric radiograph) และภาพรังสีแพนอรามา (panoramic radiograph) มาใช้ประกอบการวินิจฉัยความผิดปกติ ซึ่งสามารถบอกความสัมพันธ์ของส่วนโครงสร้างกะโหลกศีรษะทั้งแนวหน้าหลัง แนวตั้ง ความสัมพันธ์ในส่วนของฟันและเนื้อเยื่ออ่อนได้<sup>2-6</sup> โดยแบ่งลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะในแนวหน้าหลังได้เป็นสามกลุ่ม คือ โครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท I II และ III (skeletal class I, II, III) และแบ่งลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะในแนวตั้งได้เป็นสามกลุ่ม คือ โครงสร้างแบบสบลึก (skeletal deep bite) โครงสร้างแบบสบปกติ (skeletal normal bite) และโครงสร้างแบบสบเปิด (skeletal open bite)

ในระยะแรกที่น่าการวิเคราะห์ภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างมาใช้ในการประกอบการวินิจฉัยความผิดปกติในคนไทยจะเปรียบเทียบกับค่าปกติของคนผิวขาว ทำให้ผลการวินิจฉัยไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง จึงมีการศึกษาถึงค่าปกติของการวิเคราะห์ต่างๆ ในคนไทย เช่น การศึกษาของ Chengprapakorn<sup>7</sup> Jindarojanakul<sup>8</sup> และ Nitipavachon<sup>9</sup> เป็นต้น

ความผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II เป็นความผิดปกติชนิดหนึ่งในรูปพิการฟัน-ใบหน้า (dentofacial

deformity) ที่ใบหน้าด้านข้างมีลักษณะอูม และมีขากรรไกรบนอยู่หน้าต่อขากรรไกรล่างมากกว่าปกติ ในคนผิวขาวพบลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ร้อยละ 25 ของประชากร<sup>10</sup> สำหรับประเทศไทยไม่มีการสำรวจทางระบาดวิทยาของลักษณะดังกล่าวโดยตรง แต่คาดว่ามีความจำนวนมากโดยประเมินจากการศึกษาของ Srisethnil<sup>11</sup> พบว่าความชุกของการเกิดความผิดปกติในการสบฟันประเภท II ถึงร้อยละ 22 จึงอนุมานได้ว่าการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในประชากรไทยน่าจะมีความจำนวนมาก Rosenblum<sup>12</sup> พบว่าลักษณะกะโหลกศีรษะประเภท II ส่วนใหญ่จะมีขากรรไกรบนยื่นร่วมกับมีขากรรไกรล่างที่ปกติ Rothstein และ Yoon-Tarlic<sup>13</sup> พบว่าขากรรไกรบนและฟันบนมักอยู่ในตำแหน่งยื่นไปทางด้านหน้า และมีกระดูกฐานสมอง (cranial base) ยาวมากกว่าปกติ McNamara<sup>14</sup> พบว่าในคนที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II เมื่อพิจารณาแนวหน้าหลังมักมีตำแหน่งของขากรรไกรล่างอยู่ค่อนข้างด้านหลังมากกว่าปกติ และในแนวตั้งพบว่ามีใบหน้าด้านหน้ายาวมากกว่าปกติ เช่นเดียวกับที่พบในการศึกษาของ Varrela<sup>15</sup>

การวิเคราะห์ที่บ่งชี้ถึงความผิดปกติในส่วนต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้ามีประโยชน์ในการวางแผนการรักษา ทำให้เลือกวิธีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตามการศึกษาลักษณะส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในกลุ่มคนผิวขาวและยังไม่มีการศึกษาในกลุ่มคนไทยซึ่งมีความแตกต่างกันโดยเชื้อชาติและโครงสร้างใบหน้า คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาลักษณะความผิดปกติของขากรรไกรแนวหน้าหลังและในแนวตั้งของคนไทย

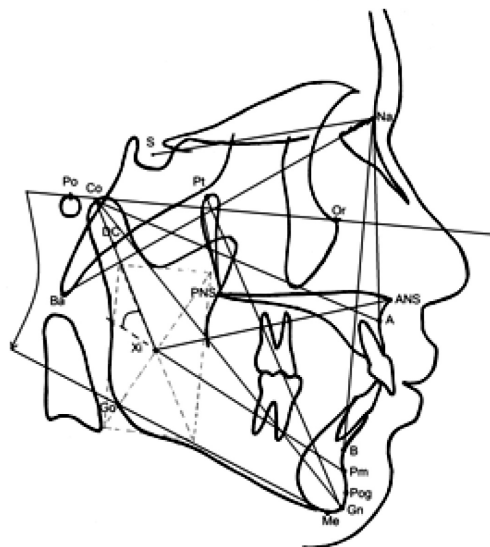
### วัสดุและวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยเพศชายจำนวน 50 คน และหญิงจำนวน 50 คน ได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากผู้ที่เข้ารับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันที่ภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและคลินิกบริการทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2545-2549 โดยมีเกณฑ์คัดเลือก คือ เป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์ของโครงสร้างกะโหลกศีรษะและขากรรไกรเป็นประเภท II โดยพิจารณาจากค่ามุมเอเอ็นบี (ANB angle) ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 6 องศา มีอายุ 18 ปีบริบูรณ์หรือมากกว่า มีฟันถาวรครบทุกซี่ ยกเว้นฟันกรามแท้ซี่ที่สาม ไม่เคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันมาก่อน ไม่เป็นโรคทางระบบ และไม่เคยได้รับอุบัติเหตุที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของโครงสร้างกะโหลกศีรษะและใบหน้า นำภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ทางเซฟาโลเมตริกโดยผู้วัดเพียงคนเดียว เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของการวัดค่าต่างๆ ในการศึกษานี้ได้ทำการสุ่มภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างจำนวน 30 ภาพ วัดระยะทางและค่ามุมต่างๆ โดยใช้ไมโปรแทรกเตอร์ซึ่งมีความละเอียดของของการวัดระยะทางถึง 0.5 มิลลิเมตรและความละเอียดของของการวัดมุมถึง 0.5 องศา ทดสอบความเชื่อถือได้ของการวัดด้วยวิธีของดาห์ลเบิร์ก (Dahlberg's formula) เมื่อ

ได้ความน่าเชื่อถือของการวัดไม่เกิน 0.5 ซึ่งเป็นค่าความละเอียดของเครื่องมือที่ใช้วัดในการวิจัย จึงนำภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย (100 ภาพ) มาวัดค่าเซฟาโลเมตริกตามวิธีที่ปรับปรุงมาจากวิธีการของ Owen<sup>16,17</sup> และเปรียบเทียบค่าที่วัดได้กับค่าปกติของคนไทย ได้แก่

1. มุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างส่วนกระดูกขากรรไกรบน ได้แก่ มุมเอสเอ็นเอ (SNA angle) ความยาวขากรรไกรบน (maxillary length) และมุมแมกซิลลารีดีฟ (maxillary depth)
2. มุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างส่วนกระดูกขากรรไกรล่าง ได้แก่ มุมเอสเอ็นบี (SNB angle) ความยาวขากรรไกรล่าง (mandibular length) และมุมเฟเชียลดีฟ (facial depth)
3. มุมและระยะทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้ง ได้แก่ มุมเฟเชียลเอ็กซีส (facial axis) มุมระนาบแฟรงค์ฟอร์ด (Frankfort mandibular plane angle) ความสูงใบหน้าส่วนล่าง (lower facial height) ความสูงใบหน้าส่วนหลัง (posterior facial height) และมุมแมนดิบูลาร์อาร์ค (mandibular arc)

มุมและระยะทางที่ใช้ในการศึกษาแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงมุมและระยะทางที่ใช้ศึกษา

Fig. 1 angular and linear measurements used in the study

เมื่อวัดค่าเซฟาโลเมตริกของภาพรังสีวัดศีรษะด้านข้างของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดแล้ว จึงทดสอบค่าการกระจายของข้อมูลโดยใช้สถิติโคลโมโกรอฟ-สเมียร์นอฟ (Kolmogorov – Smirnov test) จากนั้นเปรียบเทียบค่าที่วัดได้กับค่าปกติของคนไทยดังแสดงในตารางที่ 1

#### เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความผิดปกติ

1. หากค่าที่วัดได้มีค่าอยู่ในช่วงปกติของคนไทยให้เป็นความผิดปกติระดับศูนย์ (0)
2. หากค่าที่วัดได้มีค่ามากกว่าช่วงปกติ
  - 2.1 ค่ามากกว่าช่วงปกติแต่ไม่เกินหนึ่งส่วนเบี่ยงเบน

ตารางที่ 1 ค่าที่ใช้ในการศึกษาและค่าปกติสำหรับคนไทย<sup>8,14,18,19</sup>

**Table 1** Suggested mean and standard deviation for Thai male and female<sup>8,14,18,19</sup>

Cephalometric parameter	Unit	Mean ± Standard deviation
SNA	degree	83 ± 4
Maxillary length	mm.	male 94 ± 4, female 90 ± 4
Maxillary depth	degree	90.3 ± 3.3
SNB	degree	79 ± 3
Mandibular length	mm.	male 127 ± 5, female 119 ± 4
Facial depth	degree	87.7 ± 3.2
Facial axis	degree	84.7 ± 3
Frankfort mandibular plane angle	degree	25 ± 4
Lower facial height	degree	47.9 ± 3.2
Posterior facial height	mm.	55 ± 3.3
Mandibular arc	degree	31.1 ± 4.1

มาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับบวกหนึ่ง (+1)

2.2 ค่ามากกว่าช่วงปกติเกินหนึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่เกินสองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับบวกสอง (+2)

2.3 ค่ามากกว่าช่วงปกติเกินสองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่เกินสามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับบวกสาม (+3)

3. หากค่าที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าช่วงปกติ

3.1 ค่าน้อยกว่าช่วงปกติแต่ไม่เกินหนึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับลบหนึ่ง (-1)

3.2 ค่าน้อยกว่าช่วงปกติเกินหนึ่งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่เกินสองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับลบสอง (-2)

3.3 ค่าน้อยกว่าช่วงปกติเกินสองส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่เกินสามส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้เป็นความผิดปกติระดับลบสาม (-3)

### การพิจารณาลักษณะของชากรรไกร

1. การวิเคราะห์ลักษณะกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่างในแนวหน้าหลัง

1.1 หากมีค่าความผิดปกติเหมือนกัน 2 ใน 3 ของวิธีการวัด ให้แปลผลตามการวิเคราะห์นั้น ๆ

1.2 หากมีค่าความผิดปกติไม่ตรงตามข้อ 1.1 ให้นำค่าความผิดปกติทั้งหมดมารวมกันแล้วพิจารณาค่าความผิดปกติรวม แปลผลตามค่าความผิดปกติรวมที่ได้

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์กระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่างในแนวตั้ง

2.1 หากมีค่าความผิดปกติเหมือนกัน 3 ใน 5 ของวิธีการวัด ให้แปลผลตามการวิเคราะห์นั้น ๆ

2.2 หากมีค่าความผิดปกติไม่ตรงตามข้อ 2.1 ให้นำค่าความผิดปกติทั้งหมดมารวมกัน แล้วดูค่าความผิดปกติรวมแล้วแปลผลตามค่าความผิดปกติรวมที่ได้

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาเพื่อหาความถี่ของลักษณะความผิดปกติของโครงสร้างกระดูกศีรษะและขากรรไกรในแต่ละประเภท แยกตามกลุ่มเพศ และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ ด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi's square test)

### ผลการศึกษา

การวัดค่าเซฟาโลเมตริกของมุมและระยะทางต่างๆ ของโครงสร้างใบหน้า แบ่งกลุ่มตามเพศ ได้ค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

เมื่อทดสอบการแจกแจงของค่ามุมและระยะทางต่างๆ ด้วยวิธีการทดสอบทางสถิติไคสโมโกรอฟ-สเมียร์นอฟ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอส (SPSS) พบว่ามีการแจกแจงปกติ นำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับค่าปกติของคนไทยที่ใช้ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แล้วพิจารณาตามวิธีที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า ลักษณะความผิดปกติแบบต่างๆ แสดงผลดังตารางที่ 3 และ 4

จะเห็นได้ว่าลักษณะต่างๆ ที่แสดงถึงตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่างของเพศชายและเพศหญิง เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน และเมื่อทราบลักษณะของขากรรไกรบนและล่างแล้วนำลักษณะต่างๆ ของกระดูกขากรรไกรบนและกระดูกขากรรไกรล่างมาจัดกลุ่ม เพื่อจำแนกลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะทั้งหมดได้เป็น 9 รูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 5

จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพศชายและหญิงที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะรูปแบบต่างๆ แสดงดังตารางที่ 5 และ 6

ลักษณะที่พบมากที่สุดทั้งในเพศชายและเพศหญิง คือ ขากรรไกรบนและล่างอยู่ในตำแหน่งปกติ (ร้อยละ 44 และ 46 ตามลำดับ) ลักษณะที่พบรองลงมาจะต่างกันระหว่างเพศ ในเพศชายพบลักษณะขากรรไกรบนยื่นร่วมกับขากรรไกรล่างปกติ ร้อยละ 24 ส่วนเพศหญิงพบลักษณะขากรรไกรบนปกติในขณะที่มีขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งหลังกว่าปกติร้อยละ 26

ลักษณะโครงสร้างในแนวตั้งของเพศชายเป็นแบบสบปกติมากที่สุดจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42 ซึ่งใกล้เคียงกับแบบสบเปิดจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และพบลักษณะโครงสร้างแบบสบลึกได้น้อยที่สุดเพียง 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ของเพศชาย ในเพศหญิงก็เช่นเดียวกันพบลักษณะโครงสร้างในแนวตั้งเป็นแบบสบปกติมากที่สุดจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงไป คือ โครงสร้างแบบสบเปิดจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42 และพบลักษณะโครงสร้างแบบสบลึกได้น้อยที่สุดเพียง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8

เมื่อได้จำนวนของแต่ละลักษณะโครงสร้างแล้ว ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง คือ เพศและอัตราการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในแนวหน้าหลังแบบ

ต่างๆ โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ จากโปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอสพบว่า ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศของการเกิดโครงสร้างแบบต่างๆ ในผู้ป่วยที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอัตราการเกิด

โครงสร้างกะโหลกศีรษะในแนวตั้งแบบต่างๆ โดยใช้การทดสอบไคสแควร์พบว่า ตัวแปรทั้งสองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรืออีกนัยหนึ่ง คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ระหว่างเพศชายและหญิงนั้นไม่มีความแตกต่างกันของการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะแนวตั้งแบบต่างๆ

ตารางที่ 2 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเซฟาโลเมตริกในเพศชายและเพศหญิง

Table 2 Minimum, maximum, mean and standard deviation for cephalometric variables in male and female cephalometric parameters

Cephalometric parameter		Minimum	Maximum	Mean	Standard deviation
SNA (degree)	Male	74.0	92.5	85.13	4.04
	Female	78.0	95.0	85.42	3.91
Maxillary length (mm.)	Male	83.0	106.0	94.48	5.85
	Female	81.0	102.0	90.43	5.05
Maxillary depth (degree)	Male	80.0	99.5	93.14	3.71
	Female	86.0	102.0	93.83	4.05
SNB (degree)	Male	65.5	86.0	78.12	3.94
	Female	69.5	87.0	77.75	3.77
Mandibular length (mm.)	Male	107.0	138.0	123.15	7.62
	Female	102.0	130.0	116.83	6.29
Facial depth (degree)	Male	76.0	93.0	86.36	3.87
	Female	76.5	93.0	85.82	3.74
Facial axis (degree)	Male	69.0	93.0	82.51	4.90
	Female	71.0	104.0	82.87	5.28
Frankfort mandibular angle (degree)	Male	15.0	49.5	29.55	7.36
	Female	20.0	51.0	31.39	5.98
Lower facial height (degree)	Male	34.0	62.0	48.83	5.97
	Female	37.0	60.0	48.25	4.25
Posterior facial height (mm.)	Male	56.5	83.0	70.65	6.51
	Female	36.5	79.5	65.09	6.99
Mandibular arc (degree)	Male	16.5	44.0	31.11	5.77
	Female	15.0	42.0	29.86	6.01

ตารางที่ 3 อุบัติการณ์ของลักษณะขากรรไกรบนแบบต่างๆ

**Table 3** Incidence of different positions of the maxilla

<b>Gender</b>	<b>Retrognathic (number, %)</b>	<b>Orthognathic (number, %)</b>	<b>Prognathic (number, %)</b>	<b>Total (number)</b>
Male	6 (12%)	28 (56%)	16 (32%)	50
Female	2 (4%)	36 (72%)	12 (24%)	50
Total	8 (8%)	64 (64%)	28 (28%)	100

ตารางที่ 4 อุบัติการณ์ของลักษณะขากรรไกรล่างแบบต่างๆ

**Table 4** Incidence of different positions of the mandible

<b>Gender</b>	<b>Retrognathic (number, %)</b>	<b>Orthognathic (number, %)</b>	<b>Prognathic (number, %)</b>	<b>Total (number)</b>
Male	10 (20%)	35 (70%)	5 (10%)	50
Female	15 (30%)	32 (64%)	3 (6%)	50
Total	25 (25%)	67 (67%)	8 (8%)	100

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ที่มีลักษณะขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างในแนวหน้าหลังแบบต่างๆ

**Table 5** Number of samples that had different anteroposterior positions of the maxilla and mandible

Type	Anteroposterior positions of Maxilla and Mandible	Male (number, %)	Female (number, %)	Total (number, %)
1	Retrognathic maxilla + Retrognathic mandible	5 (10%)	2 (4%)	7 (7%)
2	Retrognathic maxilla + Orthognathic mandible	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)
3	Retrognathic maxilla + Prognathic mandible	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
4	Orthognathic maxilla + Retrognathic mandible	5 (10%)	13 (26%)	18 (18%)
5	Orthognathic maxilla + Orthognathic mandible	22 (44%)	23 (46%)	45 (45%)
6	Orthognathic maxilla + Prognathic mandible	1 (2%)	0 (0%)	1 (1%)
7	Prognathic maxilla + Retrognathic mandible	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
8	Prognathic maxilla + Orthognathic mandible	12 (24%)	9 (18%)	21 (21%)
9	Prognathic maxilla + Prognathic mandible	4 (8%)	3 (6%)	7 (7%)
	Total	50	50	100

ตารางที่ 6 จำนวนผู้ที่มีลักษณะขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างในแนวตั้งแบบต่างๆ

**Table 6** Number of samples that had different vertical positions of the maxilla and mandible

Type	Vertical skeletal characteristics	Male (number, %)	Female (number, %)	Total (number, %)
1	Deep bite	9 (18%)	4 (8%)	13 (13%)
2	Normal bite	21 (42%)	25 (50%)	46 (46%)
3	Open bite	20 (40%)	21 (42%)	41 (41%)
	Total	50	100	



## วิจารณ์

การพิจารณาโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ใน การศึกษานี้ใช้ค่าเซฟาโลเมตริกที่ใช้วิเคราะห์ส่วนขากรรไกรบน ในแนวหน้าหลัง ได้แก่ ค่ามุมเอสเอ็นเอ ความยาวขากรรไกรบน มุมแม็กซิลลารีเดิฟ ส่วนค่าเซฟาโลเมตริกที่ใช้พิจารณา ส่วนขากรรไกรล่างในแนวหน้าหลัง ได้แก่ ค่ามุมเอสเอ็นบี ความยาวขากรรไกรล่าง มุมเฟเซียลเดิฟ และค่าเซฟาโลเมตริก ที่ใช้พิจารณาโครงสร้างใบหน้าในแนวตั้ง ได้แก่ มุมเฟเซียล แอ็กซิส มุมระนาบแฟรงค์פורต ความสูงใบหน้าส่วนล่าง ความสูงใบหน้าส่วนหลัง มุมแมนดิบูลาอาร์ค ซึ่งเป็นค่าที่ใช้กัน อย่างแพร่หลายในทางทันตกรรมจัดฟันมาใช้วิเคราะห์ความผิดปกติร่วมกัน

อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้กำหนดค่าความสัมพันธ์ของ โครงสร้างกะโหลกศีรษะเป็นประเภท II เมื่อค่ามุมเอสเอ็นบีมีค่า มากกว่าหรือเท่ากับ 6 โดยไม่คำนึงถึงค่าในแนวตั้งและลักษณะ การสบฟัน ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วย โครงสร้างประเภท II ดิวิชัน 1 และดิวิชัน 2 และได้กลุ่มที่มีความหลากหลายของโครงสร้างในแนวตั้ง ทั้งกลุ่มที่มีลักษณะ โครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบปกติ แบบสบเปิด และแบบสบลึก

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยของค่าเซฟาโลเมตริก (ตารางที่ 2) ในกลุ่มตัวอย่างมีค่ามุมเอสเอ็นเอเท่ากับ  $85.13 \pm 4.04$  องศา ในเพศชาย และ  $85.42 \pm 3.91$  องศา ในเพศหญิง ซึ่งผลการ ศึกษาที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Sorathesn<sup>19</sup> ซึ่ง ศึกษารูปร่างลักษณะใบหน้าของคนไทยที่มีใบหน้าได้สัดส่วน สมดุลพบว่า มีค่ามุมเอสเอ็นเอ  $85 \pm 4$  องศา ทั้งในเพศชาย และเพศหญิง แต่จากการพิจารณาค่ามุมเอสเอ็นบีพบว่า กลุ่ม ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยมุมเอสเอ็นบีเท่ากับ  $78.12 \pm 3.94$  องศา ในเพศชาย และ  $77.75 \pm 3.77$  องศา ในเพศหญิง ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Sorathesn<sup>19</sup> ซึ่งมีค่ามุมเอสเอ็นบี  $83 \pm 3$  องศา ในเพศชายและ  $82 \pm 3$  องศา ในเพศหญิง สาเหตุ ของความแตกต่างดังกล่าวเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ซึ่ง หากพิจารณาเฉพาะค่ามุมทั้งสอง ความผิดปกติของโครงสร้าง กะโหลกศีรษะประเภท II น่าจะมีสาเหตุมาจากขากรรไกรล่าง อยู่ในตำแหน่งถอยหลังมากกว่าปกติ

หากพิจารณาค่าเฉลี่ยของความยาวขากรรไกรบน กลุ่ม ตัวอย่างมีความยาวขากรรไกรบนเฉลี่ย  $94.48 \pm 5.85$  มม. ใน เพศชาย และ  $90.43 \pm 5.05$  มม. ในเพศหญิง ผลการศึกษา ที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Sorathesn<sup>19</sup> ซึ่งมีค่า

ความยาวขากรรไกรบนเท่ากับ  $94 \pm 4$  มม. ในเพศชาย และ  $90 \pm 4$  มม. ในเพศหญิง ส่วนการพิจารณาค่าเฉลี่ยความยาว ขากรรไกรล่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความยาวขากรรไกรล่าง  $123.15 \pm 7.62$  มม. ในเพศชาย และ  $116.83 \pm 6.29$  มม. ใน เพศหญิง ค่าความยาวดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าค่าจากการศึกษา ของ Sorathesn<sup>19</sup> ซึ่งมีค่าความยาวขากรรไกรล่างเท่ากับ  $127 \pm 5$  มม. ในเพศชาย และ  $119 \pm 4$  มม. ในเพศหญิง จะเห็น ได้ว่าความยาวของขากรรไกรของกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างใกล้เคียง กับค่าปกติของคนไทย และใกล้เคียงกับกลุ่มที่มีโครงสร้าง กะโหลกศีรษะแบบที่หนึ่ง ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับการ ศึกษาของ Kerr และคณะ<sup>20</sup> ที่พบว่าในทุกกลุ่มของความ ผิดปกติของโครงสร้างกะโหลกศีรษะมีขนาดและรูปร่างขากรรไกร ล่างไม่แตกต่างกัน แต่ในกลุ่มผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะ ประเภท II มีตำแหน่งของขากรรไกรล่างถอยไปทางด้านหลัง มากกว่าปกติ

จากผลการศึกษาในตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี โครงสร้างกะโหลกศีรษะเป็นแบบขากรรไกรบนและขากรรไกร ล่างอยู่ในตำแหน่งปกติมากที่สุด คือ ร้อยละ 45 ซึ่งแตกต่าง จากการศึกษาลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะคนผิวขาวของ Rosenblum<sup>12</sup> ทั้งนี้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างพิจารณาค่ามุม แสดงการอมของโครงสร้างกระดูกพบว่า มีการยื่นของขากรรไกร บนไปทางด้านหน้า นอกจากนี้การศึกษานี้พิจารณาตำแหน่ง ของขากรรไกรโดยไม่ได้พิจารณาขนาดขากรรไกรร่วมด้วย Rothstein และ Yoon-Tarlie<sup>13</sup> ศึกษาโดยการหาตำแหน่ง เฉลี่ยของจุดต่างๆ บนกะโหลกศีรษะและขากรรไกร จากนั้น นำมาวาดเป็นโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II โดยเฉลี่ย พบว่า ผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II มักมีกระดูก ขากรรไกรบนยื่นร่วมกับการมีขากรรไกรล่างที่ปกติ McNamara<sup>14</sup> พบว่ามักมีตำแหน่งของขากรรไกรล่างไปทางด้านหลังมากกว่า ปกติ เมื่อพิจารณาจากความแตกต่างโดยเชื้อชาติจากการศึกษา ของ Ishii และคณะ<sup>21</sup> ซึ่งทำการเปรียบเทียบค่าเซฟาโลเมตริก ของกะโหลกศีรษะคนญี่ปุ่นกับคนผิวขาวพบว่า ลักษณะโครงสร้าง กะโหลกศีรษะประเภท II ของสองเชื้อชาติมีความแตกต่างกัน โดยที่คนผิวขาวจะมีลักษณะขากรรไกรบนยื่นไปทางด้านหน้า แต่คนญี่ปุ่นมีขากรรไกรบนอยู่ในตำแหน่งปกติ และจะมีการเจริญ แบบหมุนของขากรรไกรล่างไปทางด้านหลัง ทำให้เกิดลักษณะ โครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ร่วมกับโครงสร้างแนวตั้ง แบบสบเปิด รวมทั้งมีลักษณะกระดูกฐานสมองสั้นกว่าคนผิว ขาว ตำแหน่งของกระดูกสันจมูกมีตำแหน่งถอยหลังมากกว่า คนผิวขาว ซึ่งลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะของคนไทยนำ

จะมีความใกล้เคียงกับของคนญี่ปุ่น เนื่องจากเป็นคนเอเชียเหมือนกัน

ลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะที่ไม่พบในการวิจัยเลยคือ มีขากรรไกรบนอยู่ในตำแหน่งถอยหลังร่วมกับมีขากรรไกรล่างยื่นมาทางด้านหน้า ซึ่งเป็นไปตามลักษณะของความสัมพันธ์แบบโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท III กล่าวคือ มีลักษณะขากรรไกรบนอยู่หลังต่อขากรรไกรล่างมากกว่าปกติ ดังนั้นจึงไม่เกิดลักษณะดังกล่าวในกลุ่มผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II นอกจากนี้ลักษณะขากรรไกรบนยื่นร่วมกับขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งถอยหลัง ซึ่งเป็นลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II แบบที่มีความรุนแรงมากที่สุดก็ไม่พบในการวิจัยเช่นเดียวกัน เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีการใช้ค่าเซฟาโลเมตริกสามค่า รวมทั้งความยาวขากรรไกรในการวินิจฉัยลักษณะของขากรรไกร และจากค่าเฉลี่ยของความยาวขากรรไกรในกลุ่มตัวอย่างมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติ การวินิจฉัยลักษณะขากรรไกรที่ได้ไม่มีลักษณะที่มีขากรรไกรบนยื่นร่วมกับขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งถอยหลัง

การพิจารณาผลการศึกษาในแนวดิ่ง ดังตารางที่ 6 พบว่าในเพศชายมีลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบปิด คือ ร้อยละ 42 และ 40 ตามลำดับ ซึ่งคล้ายคลึงกันในเพศหญิงที่มีจำนวนผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบปิดใกล้เคียงกันกับโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบเปิด คือ ร้อยละ 50 และ 42 ตามลำดับ เมื่อรวมทั้งสองเพศแล้วพบว่า จำนวนผู้ที่มีลักษณะโครงสร้างแนวดิ่งเป็นแบบโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบปิดมากที่สุด คือ ร้อยละ 46 รองลงไป คือ โครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบเปิด คือ ร้อยละ 41 ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นไปตามลักษณะการเจริญเติบโตแบบหมุนของขากรรไกรล่างคือ มีการเจริญแบบหมุนตามเข็มนาฬิกา ทำให้ตำแหน่งของขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งหลังต่อขากรรไกรบน และเจริญลงล่าง ทำให้เกิดลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ร่วมกับการเกิดโครงสร้างแบบสบเปิดได้ ผลการศึกษาในส่วนที่เป็นโครงสร้างแบบสบเปิดเท่านั้นที่เป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของ Ishii และคณะ<sup>21</sup> ซึ่งศึกษาลักษณะโครงสร้างใบหน้าในแนวดิ่งของคนญี่ปุ่นเปรียบเทียบกับคนผิวขาว และการศึกษาของ Cooke และ Wei<sup>22</sup> ซึ่งศึกษาลักษณะโครงสร้างใบหน้าในแนวดิ่งของคนจีนเปรียบเทียบกับคนผิวขาวพบว่าลักษณะใบหน้าของคนญี่ปุ่นและคนจีนมีแนวโน้มที่จะเจริญ

เติบโตในแนวดิ่งมากกว่าคนผิวขาว จากการศึกษาในคนผิวขาวที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ของ McNamara<sup>14</sup> พบว่าในผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II จะมีใบหน้าด้านหน้ายาวกว่าปกติ Siritwat และ Jarabak<sup>23</sup> ซึ่งศึกษาในกลุ่มผู้ที่มีโครงสร้างใบหน้าหลายรูปแบบพบว่า โครงสร้างใบหน้าแนวดิ่งเป็นแบบปกติมากที่สุด แต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างเพศ เพศหญิงจะเกิดโครงสร้างใบหน้าในแนวดิ่งเป็นแบบสบปกติ ในขณะที่เพศชายจะเกิดโครงสร้างใบหน้าในแนวดิ่งเป็นแบบสบลึกมากที่สุด

ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยไทยที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่ยังมีการเจริญเติบโตอยู่ เช่น การพิจารณาเลือกใช้เซอร์วิคัลเฮดเกียร์ (cervical headgear) ซึ่งมีผลถอยฟันกรามบนพร้อมกับยับยั้งการเจริญของขากรรไกรบน หรือเปลี่ยนทิศทางการเจริญเป็นแบบลงล่างเหมาะกับการเลือกใช้กับผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบลึก ไม่เหมาะสมในการเลือกใช้กับผู้ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบเปิด ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่พบมากในการศึกษาครั้งนี้ การเลือกใช้เครื่องมือฟังก์ชันนอล (functional appliance) ในเด็กที่ยังมีการเจริญเติบโต ควรระวังการเจริญแบบหมุนของขากรรไกรไปทางด้านหลัง ซึ่งจะทำให้เกิดลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II มากขึ้น ลักษณะการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะที่พบจากการศึกษาครั้งนี้มีความผิดปกติในแนวหน้าหลังไม่มากนัก แต่จากการเจริญแบบหมุนทำให้ทิศทางการเจริญเป็นไปในแนวดิ่งมาก โดยพบลักษณะโครงสร้างกะโหลกศีรษะแบบสบเปิดถึงร้อยละ 41 การยับยั้งการเจริญแบบหมุนของขากรรไกรล่างหรือเปลี่ยนทิศทางการเจริญให้ไปทางด้านหน้ามากขึ้นอาจทำให้โครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ดีขึ้นได้

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอัตราการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II ในแนวหน้าหลังแบบต่าง ๆ โดยใช้การทดสอบไคสแควร์พบว่า ตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศของการเกิดโครงสร้างแบบต่าง ๆ ในแนวหน้าหลังในผู้ป่วยที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการเกิดโครงสร้างกะโหลกศีรษะในแนวดิ่ง โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ก็ได้ผลเช่นเดียวกันกับแนวหน้าหลัง คือ ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศในการเกิดโครงสร้างในแนวดิ่ง

## สรุป

ลักษณะโครงสร้างของกะโหลกศีรษะและใบหน้าในผู้ป่วย ที่มีโครงสร้างกะโหลกศีรษะประเภท II สามารถแบ่งออกเป็น รูปแบบต่างๆ ในแนวหน้าหลังได้เป็น 7 รูปแบบ โดยที่รูปแบบ ที่พบมากที่สุด คือ การที่กระดูกขากรรไกรบนและล่างอยู่ใน ตำแหน่งปกติ (ชายร้อยละ 44 หญิงร้อยละ 46) ส่วนรูปแบบ ที่พบมากเป็นอันดับสองในเพศชาย คือ มีลักษณะขากรรไกร บนยื่นมาทางด้านหน้า ขณะที่ขากรรไกรล่างปกติ (ร้อยละ 24) ส่วนเพศหญิงนั้นจะมีลักษณะขากรรไกรบนอยู่ในตำแหน่งปกติ ขณะที่ขากรรไกรล่างอยู่ในตำแหน่งถอยหลัง (ร้อยละ 26) ลักษณะโครงสร้างในแนวตั้งที่พบมากที่สุด คือ ลักษณะ โครงสร้างแบบสบปกติ (ชายร้อยละ 42 หญิงร้อยละ 50) ซึ่ง ใกล้เคียงกับลักษณะโครงสร้างแบบสบเปิด (ชายร้อยละ 40 หญิงร้อยละ 42) อัตราการเกิดความผิดปกติแบบต่างๆ ทั้งใน แนวหน้าหลังและแนวตั้งในเพศชายและเพศหญิงไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

## เอกสารอ้างอิง

- Moyers RE, Riolo ML, Guire KE, Wainright RL, Bookstein FL. Differential diagnosis of class II malocclusions. Part 1. Facial types associated with class II malocclusions. *Am J Orthod.* 1980;78(5): 477-94.
- Downs W. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod.* 1948;34:812-40.
- Downs W. The role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis. *Am J Orthod.* 1952; 38:162-82.
- Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod.* 1953;39(10):729-55.
- Ricketts RM. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. The first fifty years. *Angle Orthod.* 1981;51(2):115-50.
- McNamara JA Jr. A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod.* 1984;86(6):449-69.
- Chengprapakorn S. Roentgenographic cephalometry study in Thai children age 11-16 years [disserta- tion]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1981.
- Jindarojanakul P. Rickett's analysis of cephalometric roentgenography in Thai children age 8-16 years [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1982.
- Nitipavachon W. Steiner's analysis of cephalometric roentgenography in Chiang Mai children age 8-14 years [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 1985.
- Proffit WR, editor. Contemporary orthodontics. 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis: Mosby, 2000:4,9-13.
- Srisethnil S. Prevalence of malocclusion and need of orthodontic treatment in 8-12 year old school children in the primary school of Bangkok Me- tropolis [dissertation]. Bangkok: Mahidol Univer- sity; 1989.
- Rosenblum RE. Class II malocclusion: mandibular retrusion or maxillary protrusion? *Angle Orthod.* 1995;65(1):49-62.
- Rothstein T, Yoon-Tarlie C. Dental and facial skeletal characteristics and growth of males and females with class II division 1 malocclusion between the ages of 10 and 14 (revisited)-part I: characteristics of size, form, and position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000;117(3):320-32.
- McNamara JA Jr. Components of class II maloc- clusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod.* 1981;51(3):177-202.
- Varrela J. Early developmental traits in class II malocclusion. *Acta Odontol Scand.* 1998;56(6):375-7.
- Owen AH 3<sup>rd</sup>. Diagnostic block cephalometrics. Part 1. *J Clin Orthod.* 1984;18(6):400-22.
- Owen AH 3<sup>rd</sup>. Diagnostic block cephalometrics. Part 2. *J Clin Orthod.* 1984;18(7):478-93.
- Suchato W, Chaiwat J. Cephalometric evaluation of dento-facial complex of Thai adults. *J Dent Assoc Thai.* 1984;34(5):233-43.
- Sorathesn K. Craniofacial norm for Thai in combined orthodontic surgical procedure. *J Dent Assoc Thai.* 1988; 38(5):190-201.

20. Kerr WJ, Miller S, Ayme B, Wilhelm N. Mandibular form and position in 10-year-old boys. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;106(2):115-20.
21. Ishii N, Deguchi T, Hunt NP. Morphological differences in the craniofacial structure between Japanese and Caucasian girls with Class II Division 1 malocclusions. *Eur J Orthod.* 2002;24(1):61-7.
22. Cooke MS, Wei SH. A comparative study of southern Chinese and British Caucasian cephalometric standards. *Angle Orthod.* 1989;59(2):131-8.
23. Siriwat PP, Jarabak JR. Malocclusion and facial morphology is there a relationship? An epidemiologic study. *Angle Orthod.* 1985;55(2):127-38.

# Class II skeletal characteristics in a group of Thai orthodontic patients

Jirawadee Narkdee D.D.S., M.Sc. (Orthodontics)<sup>1</sup>

Niramol Chamnannidiadha D.D.S. (Hons), Dr.med.dent., Diplomate, Thai Board of Orthodontics<sup>2</sup>

Piyarat Apivatanagul D.D.S., M.S. (Orthodontics)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mitsampantuntapat Dental Clinic, Bangkok

<sup>2</sup>Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

---

## Abstract

**Objective** The purpose of this study was to investigate incidence and characteristics of skeletal Class II malformation in both male and female in Thai population and to investigate difference between gender.

**Materials and methods** One hundred initial lateral cephalometric films of 50 males and 50 females, aged between 18-43 years, were selected from patients, who presented for orthodontic treatment at Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University based on ANB angle ( $ANB \geq 6$  degree). All films were traced and measured for the cephalometric parameters: anteroposterior characteristics of maxilla and mandible (SNA, maxillary length, maxillary depth, SNB, mandibular length, and facial depth), and vertical characteristics (facial axis, Frankfort mandibular plane angle, lower facial height, posterior facial height, and mandibular arc). All parameters were then analysed and compared with accepted Thai norms, which were used in this department to classify the position and relationship of maxillary and mandibular arches into 3 anteroposterior categories (passing 2 out of 3 criteria): orthognathic, prognathic, and retrognathic; and 3 vertical categories (passing 3 out of 5 criteria): normal bite, open bite, and deep bite. The incidences of all categories were also compared between genders using Chi's square statistics.

**Results** The most common anteroposterior characteristic of skeletal Class II was orthognathic maxilla combined with orthognathic mandible for both males and females (44% and 46%). The second most common characteristics in males and females were prognathic maxilla combined with orthognathic mandible (24%) and orthognathic maxilla combined with retrognathic mandible (26%), respectively. The most common vertical characteristic was skeletal normal bite (46%) followed by skeletal open bite (41%). No statistical significant difference of anteroposterior or vertical characteristic was found between genders.

**Conclusion** The study of Class II skeletal characteristics in a group of Thai patients found that both male and female had normal position of the maxilla and mandible. No differences were found in the relationship between gender and skeletal characteristics.

(CU Dent J. 2009;32:39-52)

**Key words:** *cephalometric; characteristic; skeletal Class II*

---