



บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบน จากกลุ่มตัวอย่างเพศชายหญิงอายุ 8-12 ปี จำนวน 300 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มตามเพศและอายุ จำนวนกลุ่มละ 30 คน มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาว่าความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนมีความแตกต่างระหว่างเพศ อายุ และมีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งซึ่งต่างกันไปในแต่ละบุคคลหรือไม่อย่างไร และเพื่อที่จะเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการแสดงความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนกล่าวคือเป็นค่าที่แปรตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งน้อยที่สุดระหว่างวิธีที่นิยมใช้ 3 วิธี คือ มุม ANB ระยะทาง AO-BO และระยะทาง AFH-BFH นั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานได้ทำการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของค่ามุมและระยะทางต่าง ๆ ที่เป็นตัวแปรในการศึกษานี้ จากนั้นทำการหาความแตกต่างระหว่างเพศและอายุด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบ พร้อมทั้งทดสอบความแตกต่างระหว่างอายุ โดย Post-hoc comparison ตามวิธีของ Tukey-HSD ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณวิเคราะห์ว่าความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนมีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงจะสามารถเลือกวิธีวัดความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนที่เหมาะสมที่สุดได้ ผลการศึกษาสรุปได้คือ

1. ความสัมพันธ์ในแนวน้ำหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนมีความแตกต่างระหว่างเพศ และอายุ ดังนี้

1.1 มุม ANB ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ แต่มีความแตกต่างระหว่างอายุ คือ อายุ 8 และ 9 ปี มีความแตกต่างจากอายุ 12 ปี

1.2 ระยะทาง AO-BO มีความแตกต่างระหว่างเพศ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ

1.3 ระยะทาง AFH-BFH มีความแตกต่างระหว่างเพศ และมีความแตกต่างระหว่างอายุ คือ

เพศชาย อายุ 9 ปี มีความแตกต่างจากอายุ 8, 10 และ 12 ปี

เพศหญิง อายุ 9 ปี มีความแตกต่างจากอายุ 11 และ 12 ปี

2. ความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบนมีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าในแนวตั้งซึ่งต่างกันไปในแต่ละบุคคล ดังนี้

2.1 มุม ANB มีการเปลี่ยนแปลงตามความลาดเอียงของระนาบสบฟัน (SN-OP) ความยื่นของขากรรไกรบน (SNA) ความลาดเอียงของขากรรไกรล่าง (SN-MP) และความยาวฐานกะโหลก โดยมีความสัมพันธ์กันในรูปของสมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Step wise คือ

$$ANB = - 46.391 + 0.362(SN-OP) + 0.439(SNA) + 0.080(SN-MP) + 0.059(SN)$$

2.2 ระยะทาง AO-BO ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวใดในรูปของสมการ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงตามค่ามุม ระยะทาง และสัดส่วนใบหน้าที่น่าสนใจมาศึกษาครั้งนี้ในระดับต่ำมาก

2.3 ระยะทาง AFH-BFH มีการเปลี่ยนแปลงตามความลาดเอียงของระนาบสบฟัน (FH-OP) และความลาดเอียงของขากรรไกรล่าง (FH-MP) โดยมีความสัมพันธ์กันในรูปของสมการถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Step wise คือ

$$AFH-BFH = - 4.271 + 0.426 (FH-OP) + 0.175 (FH-MP)$$

3. ระยะทาง AO-BO เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการแสดงความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบน ระหว่างวิธีที่นิยมใช้ 3 วิธี คือ มุม ANB ระยะทาง AO-BO และระยะทาง AFH-BFH เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าในแนวตั้งน้อยที่สุด มีค่ามาตรฐานในเพศชาย  $- 1.510 + 2.345$  ม.ม. และ  $- 2.133 + 2.292$  ม.ม. ในเพศหญิง

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบน ระหว่างเพศ และกลุ่มอายุ

1.1 มุม ANB ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศแต่มีความแตกต่างระหว่างอายุ ทั้งนี้เพราะมุม ANB ประกอบไปด้วยจุดอ้างอิงที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามการเจริญของใบหน้าและกะโหลกศีรษะ ได้แก่ จุด N ซึ่งจะมีการเคลื่อนไปทางหน้าบนเนื่องจากการเจริญของกระดูกทั้งสองข้างตรงรอยต่อ Fronto nasal suture ดำเนินไปด้วยอัตราส่วนต่างกัน (18,19) ทำให้ความยาวของระยะทาง SN เปลี่ยนไปตามอายุ Beatty (12) พบว่าระยะทาง SN มีการเพิ่มขึ้น 1.6 มม. ต่อปี ในเด็กอายุระหว่าง 11-13 ปี Horowitz และ Thompson (20) กล่าวว่า ระยะทาง SN มีความแตกต่างระหว่างเพศด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้คือพบว่า ระยะทาง SN มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศและอายุ จากอายุ 8-12 ปี มีการเพิ่มขึ้น 1.783 มม. ในเพศชาย และ 1.650 มม. ในเพศหญิง ส่วนมุม ANB จะมีค่าลดลงตามอายุ เนื่องจากการที่จุด N เคลื่อนไปทางหน้าทำให้วัดค่ามุม ANB ได้น้อยลงถึงแม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างจุด A และ B จะไม่เปลี่ยนแปลง (10,14) ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า มุม ANB มีค่าเฉลี่ยรวมสูงสุด 4.458 ที่อายุ 9 ปี และต่ำสุด 3.250 ที่อายุ 12 ปี โดยกลุ่มอายุ 8 และ 9 ปี มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับอายุ 12 ปี แตกต่างจากการศึกษาของวิภาพันธ์ นิติกาวะชน (56) ที่พบว่ามุม ANB ในกลุ่มอายุ 8 ปี มีความแตกต่างกับอายุ 13 และ 14 ปี Bishara และคณะ (7) พบว่าในการศึกษาอย่างต่อเนื่องจากอายุ 5-25.5 ปี นั้นมุม ANB ลดลงอย่างมีนัยสำคัญตามอายุที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากขากรรไกรล่างและระนาบสบฟัน มีการหมุนทวนเข็มนาฬิกาการรวมกับการเพิ่มความสูงของใบหน้า ซึ่งในการศึกษานี้ความชันของระนาบสบฟันวัดจากมุม SN-OP และสัดส่วน ANS-Me /N-Me มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญตามอายุ แสดงถึงระนาบสบฟันมีการหมุนทวนเข็มนาฬิกาการรวมกับใบหน้าส่วนล่างมีการเพิ่มความสูงสอดคล้องกับการศึกษาของ Bishara และคณะ

1.2 ค่าระยะทาง AO-BO มีความแตกต่างระหว่างเพศ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ เนื่องจากมิได้ประกอบด้วยจุดอ้างอิงที่มีการเปลี่ยนแปลงตามการเจริญของกะโหลกศีรษะและใบหน้า (5,14) ในการศึกษานี้เพศหญิงมีค่าเฉลี่ยรวม - 2.133 มม. และเพศชายมีค่าเฉลี่ยรวม - 1.510 มม. แสดงว่าในกลุ่มตัวอย่างนี้เพศหญิงมีใบหน้าส่วนล่างที่มีความยื่นกว่าเพศชาย เมื่อพิจารณาร่วมกับตำแหน่งของจุด A จากมุม SNA พบว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศเช่นกัน (ตาราง 11,17) โดยเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยรวม  $84.033^{\circ}$  และเพศชายมีค่าเฉลี่ยรวม

83.267° อาจกล่าวได้ว่าเพศหญิงมีขากรรไกรบนที่ยื่นกว่าเพศชายด้วย และการที่เพศหญิงมีไบหน้าส่วนล่างที่ยื่นกว่านั้นเนื่องจากเพศชายมีการเจริญของขากรรไกรล่างไปทางหน้าน้อยกว่าในช่วงอายุที่ศึกษา แต่หากพิจารณาในอีกกรณีหนึ่ง การที่มุม SNA ของเพศชายมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าเพศหญิงนั้น อาจเนื่องมาจากการที่เพศชายมีระยะทาง SN ที่มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 11, 17) เมื่อจุด N ในเพศชายอยู่ไปทางหน้ามากกว่าแม้ว่าจุด A จะคงที่ มุม SNA ที่วัดได้จะเล็กกว่าด้วย (12) ดังนั้นหากกล่าวถึงเพศหญิงและชายมีตำแหน่งของจุด A ไม่แตกต่างกัน การที่ค่าระยะทาง AO-BO แสดงว่าเพศชายมีไบหน้าส่วนล่างที่ยื่นน้อยกว่าจึงหมายความว่าเพศชายมีขากรรไกรล่างที่เจริญน้อยกว่าในช่วงอายุที่ศึกษา ซึ่งเพศชายยังไม่เข้าสู่ระยะเจริญรวดเร็ว (growth spurt) การศึกษาของ Jacobson (5) พบว่าค่า wits ในเพศหญิงมีค่า 0 มม. และเพศชายมีค่า -1 มม. ในกลุ่มตัวอย่างที่หมดการเจริญแล้ว ส่วน Bishara และคณะ (7) พบว่าค่าระยะทาง AO-BO ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเพศและอายุในการศึกษาอย่างต่อเนื่องในบุคคลเดียวกันที่มีอายุ 5-25.5 ปี

อีกกรณีหนึ่งการที่ระยะทาง AO-BO มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอาจเนื่องมาจากความลาดเอียงของระนาบสบฟันที่ต่างกัน กล่าวคือแม้จุด A และ B อยู่ในตำแหน่งเดิม หากระนาบสบฟันเอียงขึ้นทางหน้าระยะ AO-BO ที่วัดได้จะเพิ่มขึ้น (26) การที่เพศชายมีค่าระยะทาง AO-BO มากกว่าอาจหมายความว่าเพศชายมีระนาบสบฟันที่ชันน้อยกว่าเพศหญิง แต่เมื่อพิจารณาจากมุม SN-OP และ FH-OP แล้ว ไม่พบว่ามีค่าแตกต่างระหว่างเพศ จึงไม่สามารถสรุปในกรณีนี้ได้ ดังนั้นผลของความแตกต่างระหว่างเพศน่าจะมีสาเหตุมาจากอัตราการเจริญที่ต่างกันดังกล่าวแล้ว

1.3 ค่าระยะทาง AFH-BFH มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุ ซึ่งมีสาเหตุมาจากผลของการเจริญของไบหน้ากะโหลกศีรษะ และลักษณะไบหน้า ชัดแย้งกับการศึกษาของ Luder (38) ซึ่งกล่าวว่าระยะทางดังกล่าวไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุ และ Chang (30) ซึ่งกล่าวว่าค่าระยะทางดังกล่าวกำจัดตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากลักษณะไบหน้าที่เปลี่ยนไป โดยศึกษาในชาวจีนใต้วันที่หมดการเจริญเติบโตแล้ว การที่ผลการศึกษาขัดแย้งกันนี้น่าจะเกี่ยวข้องกับการใช้ระนาบแฟรงค์เฟิร์ตซึ่งเกี่ยวข้องกับกะโหลกศีรษะเป็นระนาบอ้างอิง การเจริญของกะโหลกศีรษะทำให้ระนาบดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปได้แต่เมื่อพิจารณาความชันของระนาบแฟรงค์เฟิร์ตจากค่ามุม SN-FH ไม่พบว่ามีค่าแตกต่างระหว่างเพศและอายุอย่างมีนัยสำคัญ จึงมีอาจกล่าวได้ว่าระนาบนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ค่าระยะทาง AFH-BFH มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุอย่างแท้จริง อนึ่ง ระนาบดังกล่าวมีความยากในการกำหนดจุดอ้างอิงกล่าวคือจุด Po มักจะถูกลักษณะกายวิภาคอื่นบดบังทำให้กำหนดได้ไม่แม่นยำ อาจมีผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ได้ ศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของระยะทาง AFH-BFH สูงสุด 1.184 ที่เพศหญิงอายุ 11 ปี ซึ่งจัดว่าเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูง

2. การศึกษาความสัมพันธ์ในแนวนอนหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนที่เปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่ง ซึ่งต่างกันไปในแต่ละบุคคล

2.1 มุม ANB แปรตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งคือความชันของระนาบสบฟันและระนาบชากรรไกรล่าง โดยมีความสัมพันธ์ในรูปสมการถดถอยพหุคูณคือ

$$ANB = -46.391 + 0.362(SN-OP) + 0.439(SNA) + 0.080(SN-MP) + 0.059(SN)$$

จากการศึกษาที่ผ่านมา Jarvinen (41,42) พบว่า

$$ANB = 0.472(SNA) + 0.204(NSL-ML) - 43.386$$

สมการที่ได้มีตัวแปรอิสระใกล้เคียงกัน คือมุม SNA และ SN-MP หรือ NSL-ML ซึ่งต่างก็แสดงความชันของระนาบชากรรไกรล่าง แต่ Jarvinen มิได้วิเคราะห์มุม SN-OP ร่วมด้วย มุม SN-OP เป็นค่าที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดกับมุม ANB ในการศึกษาครั้งนี้ (ตารางที่ 19) มุม SNA มีอิทธิพลต่อ ANB มากสอดคล้องกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Reidel (3) และ Luder (38)

การที่มุม ANB แปรไปตามค่ามุมและระยะทางดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา นั่นคือว่า เนื่องมาจากความแตกต่างในลักษณะใบหน้าได้แก่ตำแหน่งในแนวนอนหลังของจุด N และผลจากการหมุนตัวของชากรรไกร (5,14)

2.2 ค่าระยะทาง AO-BO มีความสัมพันธ์กับค่ามุม ระยะทาง และสัดส่วนใบหน้าด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ต่ำ (ตารางที่ 19) และไม่มีความสัมพันธ์กันในรูปของสมการถดถอยพหุคูณ (ตารางที่ 20) แสดงถึงความเป็นอิสระต่อลักษณะใบหน้า สอดคล้องกับที่ Jacobson (5,14) กล่าวไว้ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าค่าระยะทาง AO-BO น่าจะมีการแปรตามความชันของระนาบสบฟันดังที่ Roth (26) และ Chang (30) เคยกล่าวถึงความคลาดเคลื่อนของค่า wits ไว้ แต่ผลของการศึกษาแสดงว่าค่าระยะทาง AO-BO นั้น มีความแม่นยำในการใช้เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแนวนอนหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบน เนื่องจากมิได้มีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะใบหน้าของแต่ละบุคคล อีกทั้งไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามการเจริญเติบโตของใบหน้าและกะโหลกศีรษะ ซึ่งเห็นได้จากการไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุ ดังนั้นค่ามาตรฐานของระยะทาง AO-BO สามารถใช้เปรียบเทียบเพื่อวิเคราะห์ลักษณะความสัมพันธ์ในแนวนอนหลังของชากรรไกรล่างต่อชากรรไกรบนในผู้ป่วยได้โดยมิต้องคำนึงถึงอิทธิพลของลักษณะใบหน้าในแนวดิ่ง เช่นที่เกิดกับมุม ANB หรือระยะทาง AFH-BFH แต่การใช้ค่ามาตรฐานของระยะทาง AO-BO นี้ควรจะเลือกใช้ตามเพศด้วย เนื่องจากพบว่ามี ความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ค่าระยะทาง AFH-BFH แปรตามลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งคือความชันของระนาบสลับฟันและระนาบขากรรไกรล่าง โดยมีความสัมพันธ์กันในรูปของสมการถดถอยพหุคูณ คือ

$$AFH-BFH = -4.271 + 0.426(FH-OP) + 0.175(FH-MP)$$

การใช้ระนาบอ้างอิงที่อยู่นอกส่วนของการสลับฟันคือระนาบแฟรงค์พอร์ต ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบนได้ (44) ผลของการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าระยะทาง AFH-BFH มีการเปลี่ยนแปลงตามการหมุนตัวของขากรรไกร ซึ่งแสดงทั้งในรูปความชันของระนาบสลับฟันและระนาบของกรรไกร แต่ไม่มีการแปรตามการเจริญของกะโหลกศีรษะเนื่องจากการกำหนดจุดอ้างอิงนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะหลีกเลี่ยงการใช้ N เป็นจุดอ้างอิง (6) แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้างเนื่องจากไม่เป็นอิสระต่อลักษณะใบหน้าในแนวดิ่งอย่างแท้จริง ดังที่ Chang (30) ได้ศึกษาไว้ ซึ่งการศึกษาของ Chang มิได้ทำการหาความสัมพันธ์ในรูปแบบของการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาของ Luder (38) แสดงว่าระยะทาง AFH-BFH มีความสัมพันธ์มากที่สุดกับความลาดเอียงของระนาบเพดาน ซึ่งแตกต่างไปจากผลของการศึกษาครั้งนี้

อนึ่งสมการถดถอยพหุคูณที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นมุม ANB หรือระยะทาง AFH-BFH อาจใช้ในการคำนวณค่ามาตรฐานเฉพาะสำหรับบุคคลหรือ 'Floating norms' เพื่อวิเคราะห์ความผิดปกติของความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบนในผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยแทนค่าตัวแปรอิสระที่วัดได้จริงเข้าในสมการ คำนวณ ANB หรือระยะทาง AFH-BFH ที่คำนวณได้จะเป็นค่ามาตรฐานใช้เปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จริง ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแนวหน้าหลังของขากรรไกรล่างต่อขากรรไกรบนได้อีกวิธีหนึ่ง กล่าวคือสมการดังกล่าวใช้เพื่อแก้ไขความคลาดเคลื่อนในการวัดมุม ANB หรือระยะทาง AFH-BFH ให้มีความแม่นยำเพิ่มขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาค้างนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ซึ่งสุ่มอย่างจำเพาะเจาะจงมาจากนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลของการศึกษาจึงมีข้อจำกัด และไม่สามารถอ้างอิงไปยังประชากรทั้งหมดได้ ดังนั้นควรจะได้มีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดใหญ่ และทำการศึกษาอย่างต่อเนื่องในกลุ่มตัวอย่างเดิมตั้งแต่ได้ทั้งหมดการเจริญเติบโต จึงจะเป็นการศึกษาที่ให้ผลแท้จริง กำจัดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการศึกษาแบบข้ามกลุ่ม
2. การศึกษาค้างนี้นับเป็นการศึกษาพื้นฐาน ต่อไปควรจะได้มีการศึกษาความแม่นยำของค่าระยะทาง AO-BO หรือ wits appraisal ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เช่น ศึกษาเปรียบเทียบกันในลักษณะโครงสร้างใบหน้าชนิดต่าง ๆ ทั้งในแนวตั้งได้แก่ลักษณะใบหน้าที่มีการเจริญในแนวตั้งมากกว่าปกติ (open bite) และน้อยกว่าปกติ (deep bite) รวมถึงลักษณะโครงสร้างใบหน้าในแนวหน้าหลัง ได้แก่ลักษณะโครงสร้างใบหน้าแบบที่ 1, 2, และ 3 (skeletal class 1, 2, 3) เพื่อย้ำถึงความแม่นยำในการใช้ค่าระยะทาง AO-BO วิเคราะห์ความผิดปกติของลักษณะใบหน้าดังกล่าว ซึ่งการศึกษาค้างนี้ศึกษาเฉพาะผู้ที่มิลักษณะใบหน้าและการสบฟันเป็นปกติแบบที่ 1 เท่านั้น
3. ค่าระยะทาง AO-BO สามารถบอกได้ว่ามีความผิดปกติของความสัมพันธ์ระหว่างขากรรไกรบนและล่าง เท่านั้น แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าความผิดปกติที่เกิดขึ้นที่ขากรรไกรใด ดังนั้นควรใช้ร่วมกันกับการวัดค่ามุมและระยะทางอื่นที่สามารถบอกตำแหน่งของขากรรไกรบนและล่าง เช่น มุม SNA, SNB หรือความยาวของขากรรไกรบนและล่าง และเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ควรทำการวิเคราะห์หลายวิธีประกอบกันก่อนที่จะสรุปว่าความผิดปกติเป็นอย่างไร เนื่องจากการวิเคราะห์แต่ละวิธีต่างก็มี ข้อดี ข้อเสีย ต่างกันไป สำหรับค่าระยะทาง AO-BO นั้นมีข้อบกพร่องอยู่บ้างคือในระหว่างการรักษาหากมีการเปลี่ยนแปลงความชันของระนาบสบฟัน ค่าที่วัดได้ก่อนระหว่างและหลังการรักษาอาจมีความคลาดเคลื่อนในแง่ของการ เปรียบเทียบกัน ซึ่งควรจะมีการศึกษาวิธีลดความคลาดเคลื่อนนี้ต่อไป