

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเกี่ยวกับตำแหน่งแนวแกนหมุนของกระดูกข้อต่อขากรรไกร และค้ำมุมคอนไดลาร์ โกลด์แดนซ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นแนวทางพื้นฐานของการศึกษาต่อถึงบทบาทของทันตกรรมบดเคี้ยว ในการพิเคราะห์โรคและการบำบัดรักษาทางทันตกรรมในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการหาค่าเฉลี่ยของ R.H.A. และ C.G. ในคนไทย นำมาเปรียบเทียบกับค่าประมาณที่ใช้ปฏิบัติอยู่ อาศัยข้อมูลจากคนไทยอายุ 16 - 25 ปี ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เป็นเพศชายและหญิงจำนวนเท่ากัน ซึ่งไม่เคยมีหรือมีอาการผิดปกติของกระดูกข้อต่อขากรรไกรทางคลินิก เครื่องมือที่ใช้เป็น pantograph ชนิดหนึ่ง ได้ผลการวิจัยโดยสรุป ดังนี้

1. ก. ค่าเฉลี่ยของตำแหน่งแนวแกนหมุนของกระดูกข้อต่อขากรรไกร เมื่อเทียบกับ tragus - canthus line พบว่า ตำแหน่งนี้จะอยู่หน้า tragus 10.5 ± 2.76 มม. และอยู่ต่ำกว่า tragus - canthus line 1.3 ± 3.17 มม. ในเพศชาย แต่ตำแหน่งนี้จะอยู่หน้า tragus 10.9 ± 2.75 มม. และอยู่สูงกว่า tragus - canthus line 0.95 ± 3.14 มม. ในเพศหญิง

ข. ค่าเฉลี่ยของค้ำมุมคอนไดลาร์ โกลด์แดนซ์ เมื่อวัดมุมที่เกิดจาก axis - orbital plane พบว่า มีค่าเท่ากับ 54.97 ± 8.09 องศา และ 48.90 ± 8.67 องศา ในเพศชายและเพศหญิงตามลำดับ

2. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่า R.H.A. และ C.G. ระหว่างด้านซ้ายและด้านขวา ของ condyle

3. มีความแตกต่างของตำแหน่ง R.H.A. และ C.G. ระหว่างเพศ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. ค่า C.G. ที่ใช้ใน articulator Dentatus คือ 40 องศา⁽⁴⁾ อยู่ใน
ช่วงของค่าเฉลี่ย C.G. ที่ได้จากการศึกษานี้ ส่วนค่า C.G. ที่ใช้ใน articulator
Hanau คือ 30 องศา⁽⁵⁶⁾ ไม่อยู่ในช่วงของค่าเฉลี่ยนี้

ค่า R.H.A. ที่ใช้ในการปฏิบัติในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คือ ตำแหน่ง 13 มม. หน้า tragus บน tragus - canthus line อยู่ในช่วงค่าเฉลี่ย
ของ R.H.A. ที่วัดได้จากการศึกษานี้ และเมื่อเทียบจำนวนของตำแหน่ง pantographic
R.H.A. กับ arbitrary R.H.A. พบว่า มีจำนวนร้อยละ 65 ที่อยู่ในรัศมี 5 มม. จาก
arbitrary R.H.A.

อภิปราย

ตำแหน่ง R.H.A. ที่ได้มีค่าในแนวแกน Y สูงกว่าค่าของ Walkers⁽¹⁵⁵⁾ กับ
Razek⁽¹¹⁵⁾ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ - 4.70 มม. กับ - 5.0 มม. ตามลำดับ ส่วนค่าใน
แนวแกน X มีค่ามากกว่า Walker⁽¹¹⁵⁾ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.80 มม. แต่น้อยกว่า
Razek⁽¹¹⁵⁾ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.5 มม. (ตารางที่ 7, 8)

ค่า C.G. เฉลี่ยที่ได้เมื่อเทียบกับ F.H. plane (ตารางที่ 16) จะมีค่า
ประมาณ 48.47 องศา ในกลุ่มตัวอย่างชาย และประมาณ 42.4 องศา ในกลุ่มตัวอย่างหญิง
เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศจะได้ค่าเท่ากับ $51.93 \pm$
 8.89 องศา (เกิดจาก axis - orbital plane) แต่นำมาเทียบกับ Frankfort
horizontal plane จะมีค่าประมาณ 45.43 องศา ซึ่งสูงกว่าค่าที่ได้จากวิธีการหาค่า
C.G. โดยการกดซี่ฟัน⁽¹⁾ และต่ำกว่าค่าที่ได้จากวิธีการหาค่า C.G. โดยใช้ภาพถ่ายรังสี
ใบหน้าด้านข้าง⁽¹³⁹⁾ จึงควรที่จะมีการศึกษาค่า C.G. นี้ในกลุ่มศึกษาเดียวกันเพื่อทดสอบ
หาความแตกต่างของค่า C.G. ระหว่างวิธีที่ใช้ในการหาค่า C.G. และควรกำหนดให้เริ่มวัด
จากตำแหน่งเดียวกันคือตำแหน่ง centric relation ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สามารถนำไปใช้ใน
การบำบัดรักษาทางทันตกรรม ในกรณีที่จะต้องหาตำแหน่งของการสบฟันที่ถูกต้อง เพื่อไม่ให้
เกิดอันตรายต่อ TMJ. และ/หรือองค์ประกอบของข้อต่อนี้

ในการหาความแตกต่างของค่า R.H.A. ระหว่างด้านซ้ายและด้านขวา ได้ผล
 สันนิษฐาน Walker⁽¹⁵⁵⁾ ว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ และมีจำนวนน้อยมาก
 (2 ราย) ที่มีตำแหน่งข้างขวาและข้างซ้ายเท่ากัน ส่วนค่า C.G. ก็ได้ผลสันนิษฐาน
 Lauritzen⁽⁷¹⁾, Javid⁽⁶³⁾ และประดิษฐ์⁽¹⁾ ที่กล่าวว่า ไม่มีความแตกต่างอย่าง
 มีนัยสำคัญของค่า C.G. ระหว่างด้านซ้ายและด้านขวา และมีเพียง 3 ราย ที่มีค่าด้านขวา
 และด้านซ้ายเท่ากัน แต่ค่าความแตกต่างสูงสุดของ C.G. มีค่าถึง 22 องศา ในกลุ่ม
 ตัวอย่างชาย และ 17 องศา ในกลุ่มตัวอย่างหญิงซึ่งเป็นค่าที่สูงมาก และค่าความแตกต่าง
 ระหว่างค่าด้านขวาและด้านซ้ายที่เกิน 10 องศา มีถึง 33.33 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มตัวอย่าง
 ชาย และ 13.33 เปอร์เซ็นต์ ในกลุ่มตัวอย่างหญิง

ผลการหาความแตกต่างระหว่างเพศของค่าต่าง ๆ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมี
 นัยสำคัญที่ระดับ .01 ของค่า R.H.A. ในแนวแกน Y และไม่พบความแตกต่างทางสถิติของ
 R.H.A. ในแนวแกน X ซึ่งคล้ายกับผลการทดลองของ Razeq⁽¹¹⁵⁾ และค่า C.G. มีความแตกต่าง
 กันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งแตกต่างจากผลการทดลองของ Lauritzen⁽⁷¹⁾,
 Isaacson⁽⁶⁰⁾ และประดิษฐ์⁽¹⁾ อันอาจจะเป็นได้เนื่องจากกะโหลกศีรษะของเพศ
 หญิงและเพศชายมีความแตกต่างกันในรูปร่างลักษณะอยู่หลายประการ⁽¹³⁸⁾ ดังนั้นความ
 ลาดเอียงของ anterior wall ใน glenoid fossa อาจมีความแตกต่างกันระหว่างเพศ
 ได้เช่นเดียวกัน ผลที่ได้คือทำให้ค่า C.G. แตกต่างกันไปด้วย

ค่าเฉลี่ยของ R.H.A. ที่ได้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าประมาณที่ใช้ปฏิบัติอยู่ พบว่า
 ค่าประมาณเหล่านี้อยู่ในขอบเขตของค่าเฉลี่ยที่ได้ และมีจำนวน 65 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในรัศมี
 ความแตกต่างกัน 5 มม. ส่วนค่า C.G. ที่ใช้ปฏิบัติคือ 40 องศา อยู่ในขอบเขตของค่าเฉลี่ย
 ที่ได้ อย่างไรก็ตามก็ตีพบว่ามีการกระจายของข้อมูลสูงมาก ซึ่งคล้ายกับผลการทดลองในคนไทย
 ของ Silapabanleng และคณะ⁽¹³⁹⁾ กับประดิษฐ์⁽¹⁾ จึงควรนำมาพิจารณาว่าการใช้
 ค่าเฉลี่ยไม่ว่าเป็นค่าใด ๆ ก็ตาม มีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดได้สูงเช่นกัน และเมื่อนำไป
 เข้า articulator แล้ว การเคลื่อนที่ใน articulator กับเคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นจริงของ
 คนใช้ ย่อมต้องมีความแตกต่าง ๆ กันมากด้วยเช่นกัน⁽¹⁶⁴⁾ ส่วนการกำหนดว่าค่าความ

คลาดเคลื่อน อันที่เกิดจากการใช้ค่าประมาณ จะมีผลจนทำให้เกิดอันตรายต่อ TMJ. และองค์ประกอบของข้อต่อหรือไม่นั้น ไม่สามารถที่จะมีผู้ทดลองออกมาได้อย่างจริงจัง แต่จากผลการทดลองที่พบว่ามีการกระจายของข้อมูลที่สูงมาก ทำให้การใช้ค่าจริงของคนไข้อยู่มปลอดภัยและได้ผลการบำบัดรักษาที่ดีกว่า นอกจากนี้ทันตแพทย์บางท่านที่มีความเห็นว่าการใช้ semi - adjustable articulator โดยใช้ค่าประมาณจะได้ผลไม่แตกต่างจากการใช้ plain line articulator ได้เริ่มตระหนักถึงความจำเป็นของการใช้ face bow และ articulator ที่ดีกว่าในการบำบัดรักษาทางทันตกรรม

ค่าอีกค่าหนึ่งคือ ค่าระหว่างของแผ่นกราฟ ซึ่งบางคนได้ถือว่าเป็นระยะ intercondylar distance หรือ axis distance นั้น ในการทดลองนี้พบว่า มีกลุ่มทดลองจำนวนมากที่มีกระดูกขมับนูนสูงออกมามาก ทำให้แผ่นกราฟไม่แนบสนิทกับผิวหน้าบริเวณที่เป็นตำแหน่งของ TMJ. จึงไม่ควรที่จะนำค่าที่ได้มาเทียบเป็น intercondylar distance อย่างไรก็ตาม พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของระยะห่างจากแผ่นกราฟระหว่างเพศ เป็นการสนับสนุนว่ามีความแตกต่างกันของขนาดและรูปร่างของกะโหลกศีรษะระหว่างเพศ (164)

สิ่งที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งคือ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากพบว่าในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน นั้น ต้องคัดจากประชากรหญิงจำนวน 197 คน และประชากรชายจำนวน 105 คน แต่ไม่สามารถนำมาอ้างทางสถิติได้ เนื่องจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจะไม่ใช้คนที่ผู้วิจัยสงสัยว่าจะมีปัญหาทางกระดูกข้อต่อขากรรไกร หรือคนที่ไม่สามารถใส่เครื่องมือ pantograph ได้จากการที่ขากรรไกรใหญ่หรือเล็กเกินไป หรือขาดข้อจำกัดอื่น ๆ อย่างไรก็ตามก็ตีจากตัวเลขดังกล่าวอาจพิจารณาได้คร่าว ๆ ว่า เพศหญิงมีปัญหาของกระดูกข้อต่อขากรรไกรมากกว่าเพศชาย ซึ่งสนับสนุนผลการทดลองของ Farman และคณะ (46)

ข้อเสนอแนะ

การทดลองนี้เป็นเพียงขั้นแรกของการวิจัยทางด้านทันตกรรมบดเคี้ยวด้วยเครื่องมือ pantograph จึงน่าที่จะมีการศึกษาความแตกต่างของวิธีการตลอดจนชนิดของ เครื่องมือในกลุ่มการศึกษาเดียวกัน ส่วนค่าที่ควรจะศึกษาต่อไปได้แก่ Bennett angle และ incisal guidance ตลอดจนความสัมพันธ์ของปัจจัย 5 อย่าง ของ Hanau และ Thielemann⁽¹¹⁾ อันได้แก่ condylar guidance, incisor guidance, cusp angle, curve of Spee และ plane of occlusion นอกจากนี้ควรมีการทดลองหาความสัมพันธ์ของตำแหน่ง R.H.A. กับค่าต่าง ๆ ที่กล่าวข้างต้น และความสัมพันธ์ที่อาจจะมีต่อโครงสร้างของใบหน้า ในการทำนารูปร่างของใบหน้า เพื่อประโยชน์ในวงการแพทย์และทันตแพทย์โดยเฉพาะสาขาวิชาทันตกรรมจัดฟัน

จากการศึกษาคั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเพศละ 30 คน ซึ่งเป็นจำนวนน้อยทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้มาก ตลอดจนไม่สามารถนำไปอ้างอิงถึงประชากรส่วนใหญ่ได้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาโดยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น และควรศึกษาในช่วงอายุที่ต่างกัน ซึ่งเป็นการศึกษาต่อเนื่องระยะยาว เพื่อให้เป็นที่ประจักษ์ถึงผลของการเจริญเติบโตได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย