

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ศึกษาจากภาพถ่ายรังสีเอกซ์ด้านข้างของกะโหลกศีรษะในกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล เพศชาย 330 คน หญิง 330 คน อายุระหว่าง 8-18 ปี แต่ละเพศแบ่งกลุ่มตามอายุละ 30 คน วัตถุประสงค์จากจุดต่าง ๆ ซึ่งประกอบกันเป็นรูปหน้าด้านข้าง ในลักษณะ โคออร์ดิเนต โดยมี SN Plane เป็นแนวแกน x และระนาบที่ตั้งฉากกับ SN Plane ณ จุด N' เป็นแนวแกน y . ตลอดจนวัดความหนาของ Soft Tissue จากจุดต่าง ๆ ของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแนวขนาน SN Plane การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบ (Two-ways Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 พร้อมทั้งทดสอบความแตกต่างระหว่างอายุโดย Post-hoc comparisons ตามวิธีของ Tukey-HSD ที่ระดับนัยสำคัญ .05 การวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุลทุกค่า ดังนี้

1.1 จากการนำระยะห่างของจุดที่ประกอบเป็นรูปหน้าด้านข้างมาเขียนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงระหว่างอายุ 8-18 ปี ทั้งในแนวระนาบและแนวตั้ง ตลอดจนความหนาของ Soft Tissue รูปที่ 1-6

1.1.1 ทุกจุดที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้างในแนวระนาบและแนวตั้ง มีการเปลี่ยนแปลงโดยมีค่าเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จากอายุ 8-18 ปี การเปลี่ยนแปลงของทุกจุดมีลักษณะเหมือนกันโดยตลอด คือมีทิศทางไปด้านหน้าและลงล่างทั้งในเพศชายและหญิง

1.1.2 ระยะความหนาของ Soft Tissue จากจุดกระดูกโครงสร้างใบหน้า มีการเปลี่ยนแปลงโดยมีค่าเพิ่มมากขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงนี้จะไม่สม่ำเสมอจากอายุ 8-18 ปี ทั้งในเพศชายและหญิง

1.2 จากการคำนวณเลขดัชนี (Index number) เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ ระหว่างอายุ 8-18 ปี (ตารางที่ 8) พบว่า

ค่าที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดของทั้ง 2 เพศ คือ $L_m (x)$

ค่าที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดของเพศชาย คือ Soft Thickness at I_s

ค่าที่เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดของเพศหญิง คือ Soft Thickness at I_c

2. มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วน กล่าวคือ

2.1 ค่าของระยะห่างและความหนา ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้าง ที่มีความแตกต่างระหว่างเพศ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุ ได้แก่

1. Soft Tissue Thickness at I_c
2. Soft Tissue Thickness at I_s

2.2 ค่าของระยะห่างและความหนา ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้าง ที่มีความแตกต่างระหว่างอายุ แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ได้แก่

1. $P_n (x)$
2. $S_n (x)$
3. $L_m (x)$
4. $L_s (x)$
5. $S_t (x)$
6. $L_i (x)$
7. Soft Tissue Thickness at ANS
8. Soft Tissue Thickness at Pog

2.3 ค่าของระยะห่างและความหนา ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้าง ที่มีความแตกต่างระหว่างอายุและเพศ ได้แก่

1. $S_m (x)$
2. Pog (x)
3. $P_n (x)$
4. $S_n (y)$
5. $L_m (y)$

6. $Ls(y)$
7. $St(y)$
8. $Li(y)$
9. $Sm(y)$
10. $Pog(y)$
11. $Me(y)$
12. Soft Tissue Thickness at A
13. Soft Tissue Thickness at Pr
14. Soft Tissue Thickness at Id
15. Soft Tissue Thickness at B
16. Soft Tissue Thickness at Me

2.4 ค่าของระยะห่างและความหนา ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้าง ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างอายุและระหว่างเพศ ได้แก่ $Me(x)$

2.5 ช่วงอายุที่ Soft Tissue มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ในเพศชายอายุประมาณ 11-14 ปี ในเพศหญิงอายุประมาณ 10-13 ปี

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 ซึ่งกล่าวว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล อายุระหว่าง 8-18 ปี

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระยะห่าง ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้างซึ่งวัดในลักษณะโคออร์ดิเนต โดยมี sn Plane เป็นแนวแกน x และระนาบซึ่งตั้งฉากกับ SN Plane ที่จุด N' เป็นแนวแกน y ตลอดจนค่าเฉลี่ยความหนาของ Soft Tissue จากจุดต่าง ๆ ของกระดูกโครงสร้างใบหน้าในแนวขนานกับ SN Plane โดยนำค่าเฉลี่ยของแต่ละอายุ และแต่ละเพศจากตารางที่ 7 ถึง 17 มาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง พบว่า

ค่าเฉลี่ยของระยะห่าง ณ จุดต่าง ๆ ที่แสดงลักษณะรูปหน้าด้านข้าง ซึ่งวัดในลักษณะ
โคออร์ดิเนต ได้แก่จุดที่เป็นตัวแทนของอวัยวะต่าง ๆ คือ

จมูก ศึกษา ณ จุด $Pn(x,y)$

ริมฝีปากบน ศึกษา ณ จุด $Sn(x,y)$, $Lm(x,y)$ และ $Ls(x,y)$

รอยต่อของริมฝีปากบนล่าง ศึกษา ณ จุด $St(x,y)$

ริมฝีปากล่าง ศึกษา ณ จุด $Li(x,y)$

จุดลึกสุดของส่วนเว้าระหว่างริมฝีปากกับลูกคาง ศึกษา ณ จุด $Sm(x,y)$

ลูกคาง ศึกษา ณ จุด $Pog(x,y)$ และ $Me(x,y)$

พบว่า จากอายุ 8-18 ปี ทั้งในเพศชายและหญิง มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้า
ด้านข้าง ณ จุดต่าง ๆ ทุกจุด โดยมีทิศทางการเปลี่ยนแปลงไปทางด้านหน้าและลงล่าง เพิ่มมากขึ้น
เรื่อย ๆ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของจุดต่าง ๆ นี้จะเหมือนกันทั้งเพศชายและหญิง และการ
เปลี่ยนแปลงของจุดต่าง ๆ ในแนวระนาบจะมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ
การศึกษาของ Wisth⁽⁵⁾, Fishman⁽¹³⁾ และ Burke & Beard⁽¹²⁾ ซึ่งกล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงของ
Soft Tissue บริเวณใบหน้าส่วนกลางจะมีแบบแผนเหมือนกับการเจริญเติบโตของกระดูกโครง
สร้างร่างกายที่ Scammon อธิบายไว้

ความหนาของ Soft Tissue ซึ่งวัดจากจุดต่าง ๆ ของกระดูกโครงสร้างใบหน้าขนาน
กับ SN Plane เกือบทุกจุดจะมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ปริมาณการเพิ่มมีน้อย การเปลี่ยนแปลงที่
เกิดขึ้น มักไม่สม่ำเสมอ ดังกราฟรูปที่ 46-47 ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Wisth⁽⁵⁾
ซึ่งพบว่าความหนาของ Soft Tissue บริเวณใบหน้าส่วนบนและใบหน้าส่วนล่าง ณ จุด A และ
B ตามลำดับจะมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากอายุ 4 - 10 ปี ความหนาของ Soft Tissue บริเวณใบหน้า
ส่วนบนเปลี่ยนแปลงมากกว่าใบหน้าส่วนล่าง ขณะเดียวกัน พบว่าความหนาของริมฝีปากจะเพิ่มขึ้น
จากอายุ 1 - 14 ปี

อนึ่ง ความหนาของ Soft Tissue เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยและเปลี่ยนแปลงไม่สม่ำเสมอ
โดยเฉพาะความหนา ณ จุด Pog เกือบคงที่โดยตลอดทั้งเพศชายและหญิง สอดคล้องกับการศึกษา
ของ Wisth⁽⁵⁾

ความหนาของ Soft Tissue ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไม่สม่ำเสมอ อาจเนื่องจากมีความแตกต่างแต่ละบุคคลหรือการปรับตัวของ Soft Tissue ให้เหมาะสมกับกระดูกโครงสร้างใบหน้าที่แตกต่างกัน ดังเช่นในคนที่มีความโครงสร้างใบหน้าเป็น Open bite tendency ความหนาของ Soft Tissue ณ จุด Sn และ Pog จะหนากว่าคนที่มีความโครงสร้างใบหน้าเป็น Deep bite tendency ทั้งนี้เพื่อให้ริมฝีปากปิดได้สนิทขณะหุบปาก อนึ่งไม่ปรากฏการศึกษาความหนาของ Soft Tissue Profile ณ จุด ANS, Pr, Ic, Is, Id และ Me ในคนผิวขาว จึงไม่อาจเปรียบเทียบความแตกต่างดังกล่าวได้

ถ้าพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรูปของเลขดัชนีของตัวแปรต่าง ๆ (ตารางที่ 18) พบว่าตัวแปรทุกตัว มีค่าดัชนีเพิ่มขึ้น ยกเว้นค่าความหนา ณ จุด Ic, Is และ Me ทั้งนี้อาจเป็นผลจากความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง หรือความคลาดเคลื่อนขณะถ่ายภาพรังสีคือมีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อรอบช่องปากทำให้ความหนาของรูปหน้าด้านข้างบริเวณดังกล่าวลดลง ทั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Mauchamp และ Sassouni (22) ซึ่งพบว่าถ้ามีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเนื้อจะทำให้ความหนาของ Soft Tissue บริเวณนั้นลดลง

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น จึงไม่ยอมรับสมมุติฐานข้อแรกที่ว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้าด้านข้างในคนไทยที่มีการสบฟันปกติ

จากสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ซึ่งกล่าวว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล เมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดสองตัวประกอบ (Two-Way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 (ตารางที่ 19) พบว่า มีเพียงตัวแปรเดียวคือ Me (x) ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุ ในขณะที่ระยะซึ่งวัดจากจุดกำหนดดังต่อไปนี้ ได้แก่ Sm (x), Pog (x), Pn (y), Sn (y), Lm (y), Ls (y), St (y), Li (y), Sm (y), Pog (y), Me (y), ตลอดจนความหนาของ soft tissue ที่จุด A, Pr, Id., B, Me มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เป็นที่น่าสังเกตว่า ลักษณะรูปหน้าด้านข้างที่มีความแตกต่างระหว่างเพศ ส่วนมากมักเป็นตำแหน่งจุด Soft Tissue ในแนวตั้ง ยกเว้นค่า Sm (x), Pog (x) โดยเพศชายมีมากกว่าเพศหญิง แสดงว่ารูปหน้าด้านข้างของเพศชายมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศหญิง และการเปลี่ยนแปลงเกิดในแนวตั้งมากกว่าแนวระนาบ

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Fishman⁽¹³⁾ Mauchamp และ Sassouni⁽²²⁾ Wisth⁽⁵⁾ Subtelny⁽⁷⁾ ที่กล่าวว่าการเจริญเติบโตของ Soft Tissue ในเพศชายจะมากกว่าหญิง ลักษณะใบหน้าของเพศชายจึงค่อนข้างนูนกว่าหญิง

เพศชายมีความหนาของ Soft Tissue ณ จุด A และ B มากกว่าหญิงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wisth⁽⁵⁾

เมื่อพิจารณาจากตัวแปรที่มีความแตกต่างระหว่างอายุอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับแล้ว ปรากฏว่า เกือบทุกตำแหน่งของ Soft Tissue Profile ตลอดจนความหนาเกือบทุกบริเวณ ยกเว้นจุด Me (x), ความหนา ณ จุด Ic และ Is มีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดช่วงอายุที่ศึกษา (8-18 ปี) ทั้งในทิศทางไปด้านหน้าและลงล่าง ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงของ Soft Tissue ในแนวระนาบจะมีเพียงเล็กน้อย ก็ยังคงพบความแตกต่างระหว่างอายุสอดคล้องกับการศึกษาของ Burke และ Beard⁽¹²⁾ Fishman⁽¹³⁾ และ Subtelny⁽⁷⁾

Burke และ Beard⁽¹²⁾ พบว่า ในคนผิวขาวช่วงเวลาที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว (spurt of growth) ของใบหน้าด้านข้างในเพศชายอายุประมาณ 13 ปี เพศหญิง 10 ปี ในขณะที่ Fishman⁽¹³⁾ พบว่าช่วงเวลาดังกล่าว เพศชายอายุประมาณ 13-14 ปี และเพศหญิงประมาณ 11 ปี จากการวิจัยครั้งนี้เมื่อพิจารณาจากกราฟรูปที่ 42-47 พบว่าช่วงอายุที่ Soft Tissue มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ประมาณอายุ 11-14 ปี ในเพศชาย และ 10-13 ปี ในเพศหญิง การเปลี่ยนแปลงของ Soft Tissue ในแนวระนาบเกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงในแนวตั้งประมาณ 1 ปี

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงไม่ยอมรับสมมุติฐานข้อที่ 2 ของการวิจัยที่ว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศและอายุของรูปหน้าด้านข้างในเด็กไทยที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue profile) ในคนที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล อย่างต่อเนื่องในบุคคล เดียวกัน นั้น
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของรูปหน้าด้านข้าง (soft tissue) และกระดูกโครงสร้างใบหน้า
3. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยพื้นฐานเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของลักษณะรูปหน้าด้านข้างในคนที่มีการสบฟันปกติ ใบหน้าได้สัดส่วนสมดุล จึงควรศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของรูปหน้าด้านข้างในคนที่มีการสบฟันและกระดูกโครงสร้างใบหน้าผิดปกติ เช่น ในคนที่มี skeleton Class II และ Class III เพื่อศึกษาลักษณะของรูปหน้าด้านข้างที่สามารถชี้บ่งถึงความผิดปกติ เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยและวางแผนการบำบัดรักษาทางทันตกรรม
4. ควรศึกษาลักษณะของรูปหน้าด้านข้างที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งฟันที่ปกติ ทั้งในระยะทางและมุม เช่น ตำแหน่งของริมฝีปากล่างที่สามารถควบคุมฟันหน้าให้อยู่ในสภาพที่คงที่ได้ เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรักษา ทั้งนี้ค่าของรูปหน้าด้านข้างใดที่ศึกษาถ้ามีความแตกต่างระหว่างเพศ ก็ควรแยกศึกษาในแต่ละเพศด้วย
5. ศึกษาการตอบสนองของ soft tissue ต่อการเคลื่อนฟันว่าเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด เพื่อสามารถคาดคะเนผลการบำบัดและวางแผนบำบัดรักษาที่เหมาะสม
6. ศึกษาผลของ soft tissue ต่อการคืนกลับภายหลังบำบัดรักษา ในกรณีที่คนไข้มีความผิดปกติของรูปหน้าด้านข้างตั้งแต่เริ่มต้นบำบัดรักษา