

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้ศึกษาลักษณะ จมูกจากภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะ ด้านข้างของคนไทยกลุ่มหนึ่ง ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างอายุ 10-20 ปี มีลักษณะ กระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ จำนวน 400 คน แบ่งเป็นเพศชาย 200 คน และ เพศหญิง 200 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะ จมูกและกระดูก โครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. จากการหาความสัมพันธ์ของลักษณะ จมูก และลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าของ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน ดังตารางที่ 18-20 พบว่าลักษณะ จมูกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติกับลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าทั้งสามชนิด คือ

SNA กับ SNPrn

SNB กับ SNPrn

SNR กับ UN และ SNPrn

NR กับ UN, ND, LN และ NPrn

กล่าวได้ว่า เมื่อพิจารณาในระนาบ SN ลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้า (SNA, SNB และ SNR) มีความสัมพันธ์กับความลาดเอียงของจมูก (SNPrn) ซึ่งตรงกับการศึกษา ที่ผ่านมาของ Chaconas (1969) แต่ต่างจากความเห็นของ Wisth (1975) ซึ่งไม่พบลักษณะดังกล่าว แต่พบว่าความลาดเอียงที่วัดเทียบกับระนาบ SN คือมุม SNR และ SNPrn ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม เขาจึงสรุป ว่า จมูกไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือความลาดเอียงตามลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้า สำหรับความเห็นของผู้วิจัยคิดว่า ผลการศึกษาที่ต่างกัันนี้ เนื่องจากความแตกต่างของเกณฑ์ ในการแบ่งลักษณะ ใบหน้าของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่ง Wisth ใช้การแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ของ

แองเกิล ซึ่งแบ่งตามการสับสนไม่ได้ใช้ลักษณะความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรเป็นหลัก

นอกจากนี้ความลาดเอียงของกระดูกจุก (SNR) ยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระยะจุกส่วนบน (UN) ซึ่งเป็นลักษณะจุกในแนวหน้าหลัง ทานองเดียวกับความยาวกระดูกจุก (NR) ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะจุกในแนวหน้าหลัง (UN, ND และ LN) และความยาวเนื้อเยื่ออ่อนของจุก (NPrn) แสดงว่าลักษณะของกระดูกจุกซึ่งวัดค่ามุมความลาดเอียง (SNR) และความยาว (NR) มีความสัมพันธ์กับลักษณะเนื้อเยื่ออ่อนของจุกซึ่งวัดค่ามุมความลาดเอียง (SNPrn) และความยาว (NPrn) ผลของการวิจัยนี้ตรงกับการศึกษาของ Posen ในปี 1967

ส่วนลักษณะจุกและลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแต่ละชนิด ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่แตกต่างกันคือ

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่หนึ่ง

SNA มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

ANB มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ NF

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ ND และ LN

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สาม

ANB มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ NF

Wits มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ NF

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ ND

เนื่องจากค่ามุม ANB และ Wits เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง โดยค่ามุม ANB ปกติ ประมาณ 4 ± 2 องศา และค่า Wits ปกติ ประมาณ -3 ± 2 มม. หากค่านี้มีค่ามากกว่าปกติ แสดงว่าความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง เป็นลักษณะใบหน้าชนิดที่สอง แต่หากค่านี้มีค่าน้อยกว่าปกติ แสดงว่าความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรบนและล่าง เป็นลักษณะใบหน้าชนิดที่สาม จากผลการวิจัยนี้พบว่าในกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มมีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติของ ANB, Wits และ NF ซึ่งแสดงว่า

เมื่อค่า ANB และ Wits มีค่ามากขึ้น คือมีลักษณะใบหน้าชนิดที่สองจะพบว่ามุม NF เพิ่มขึ้นซึ่ง ทำให้ความหนาใบหน้าเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากค่ามุม NF เป็นมุมที่แสดงถึงความลาดเอียงของมุม เมื่อวัดเทียบกับระนาบเนื้อเยื่ออ่อนของใบหน้า (Gl-Pog) โดยมีจุดอ้างอิงที่หน้าผากและ คาง ดังนั้นในการพิจารณาลักษณะมุมด้านข้างควรคำนึงถึงหน้าผากและคางซึ่งจะมีอิทธิพลต่อ ความลาดเอียงของมุม ในทางทันตกรรมจัดฟันหากมีการเปลี่ยนตำแหน่งของคางหรือกรณีมี การทำสัลยกรรมร่วมกัน เมื่อตำแหน่งของคางเปลี่ยนไปจะมีอิทธิพลต่อความลาดเอียงของมุม ซึ่งหากมีลักษณะรูปหน้าด้านข้างเปลี่ยนไปจากเดิมด้วย Robinson, Rinchuse และ Zullo (1986) ศึกษาพบว่า มุม NF มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญกับความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของ ขากรรไกรบนและล่าง (AP) เขาจึงสรุปว่าลักษณะเนื้อเยื่ออ่อนของมุมจะมีการเปลี่ยนแปลง ตามลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าด้วย

2. จากการหาความสัมพันธ์ของลักษณะมุมที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ โดยจำแนกตามอายุของกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ดังตารางที่ 21 พบว่าความสัมพันธ์แบบมี นัยสำคัญทางสถิติของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าทั้งสามชนิดที่เหมือนกันคืออายุ มีความสัมพันธ์กับ UN, ND, LN และ NPrn ซึ่งแสดงว่าเมื่ออายุมากขึ้นลักษณะมุมในแนวหน้า หลังและความยาวเนื้อเยื่ออ่อนของมุม มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอดช่วงอายุที่ศึกษาคือ 10-20 ปี ซึ่งตรงกับการศึกษาของ Subtelny (1959) ซึ่งศึกษาจากภาพกะโหลกศีรษะด้านข้าง อย่างต่อเนื่องตั้งแต่อายุ 3 เดือนถึง 18 ปี พบว่ามุมจะเจริญในตำแหน่งไปทางด้านหน้าและ ด้านล่าง ในปี 1960 Kiser ได้ศึกษาจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างอย่างต่อเนื่อง ในเด็กอายุระหว่าง 10-16 ปี โดยพบว่าลักษณะมุมจะมีการเจริญเติบโตแนวหน้าหลังในช่วง อายุนี้ ในปี 1961 Minera และ Subtelny ศึกษาในคนอายุ 3 เดือนถึง 18 ปี ก็พบว่าการเพิ่มระยะมุมแนวหน้าหลังเช่นกัน ในปี 1967 Posen พบว่าความ ยาวมุม (NS-Prn) จะมีการเจริญเติบโตลดลงตามอายุโดยการเพิ่มความยาวของมุม ในปี 1969 Fishman ศึกษาการเจริญเติบโตของมุมที่จุด No โดยเทียบกับระนาบ SN พบว่าในแนวระนาบมุมจะเจริญเติบโตไปทางด้านหน้าเรื่อยๆ ตั้งแต่อายุ 3 เดือนถึง 18 ปี ส่วนความยาวของมุมจะเจริญลดลงเรื่อยๆ ปริมาณของการเคลื่อนที่ลงล่างจะสัมพันธ์กับการ เจริญเติบโตของขากรรไกรล่างซึ่งศึกษา ณ จุด Pog ในปี 1969 Chaconas ศึกษา

การเจริญเติบโตของจมูกจากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้างแบบต่อเนื่อง ในช่วงอายุ 10-16 ปี พบว่า การเจริญเติบโตของจมูกมีทิศทางมาด้านหน้าและลงล่าง ในปี 1982 Sorrell สังเกตว่าระหว่างช่วงอายุ 10-20 ปี แม้ว่าลักษณะคงเดิมแต่ยังพบว่าจมูกมีการเจริญเติบโตแนวหน้าหลัง ในปี 1985 Hoskin ศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างใบหน้าด้านข้างระหว่างอายุ 6 ปีถึง 18 ปี จากรูปถ่ายชาวคาบามีการเพิ่มขนาดของจมูกในแนวหน้าหลังอย่างมีนัยสำคัญทั้งในเพศชายและเพศหญิง ในปี 1986 Robinson และคณะ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุ 11 ปีถึง 20 ปี พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับลักษณะจมูกแนวหน้าหลังอย่างมีนัยสำคัญ ในปี 1988 Meng และคณะ พบการเจริญเติบโตของจมูกแนวหน้าหลังทั้งในเพศชายและเพศหญิง ช่วงอายุ 7 ปีถึง 18 ปี ในปี 1989 Burke และ Hyghes-Lawson ศึกษาจากรูปภาพถ่าย 3 มิติ (Stereophotography) จากกลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง อายุ 9 ปีถึง 16 ปี พบว่ามีการเจริญเติบโตของลักษณะจมูกแนวหน้าหลังเพิ่มขึ้นตามอายุเช่นกัน จึงสรุปได้ว่า จมูกจะมีการเจริญเติบโตทางด้านหน้าเพิ่มขึ้นตามอายุทั้งในเพศชายและเพศหญิง ในช่วงอายุ 10-20 ปี เฉพาะในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สองและสาม พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับ $SNPrn$ ด้วย ซึ่งแสดงว่าเมื่ออายุมากขึ้นความลาดเอียงของเนื้อเยื่ออ่อนของจมูกเมื่อวัดเทียบจากระนาบ SN มีค่ามากขึ้น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของอายุ กับ ลักษณะจมูกโดยจำแนกตามเพศ พบว่า

2.1 ในเพศชาย จากตารางที่ 22 แสดงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอายุกับ UN, ND, LN และ $NPrn$ ซึ่งแสดงว่าในกลุ่มตัวอย่างเพศชายช่วงอายุ 10-20 ปี เมื่ออายุมากขึ้นจมูกจะเจริญในแนวหน้าหลัง และ เพิ่มความยาวขึ้น

2.2 ในเพศหญิง จากตารางที่ 23 แสดงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอายุกับ UN, ND, LN และ $NPrn$ เว้นแต่เฉพาะในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สามซึ่งพบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับ $NPrn$ เมื่อพิจารณาทั้งในเพศชายและเพศหญิง พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอายุกับลักษณะจมูกคล้ายคลึงกัน

3. จากการหาสหสัมพันธ์ของลักษณะจมูกและลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้า โดยการจำแนกเพศ เป็นเพศชาย 200 คน และเพศหญิง 200 คน พบว่า

3.1 ในเพศชาย จากตารางที่ 24-26 พบว่า ลักษณะ จมูกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าทั้งสามชนิด คือ

SNA กับ SNPrn'

SNB กับ SNPrn'

SNR กับ SNPrn'

NR กับ ND, LN และ NPrn'

ส่วนลักษณะ จมูกและลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแต่ละชนิดซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่แตกต่างกันคือ

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่หนึ่ง

ANB มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ NF

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN และ ND

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สอง

NR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สาม

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

NR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

3.2 ในเพศหญิง จากตารางที่ 27-29 พบว่าลักษณะ จมูกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าทั้งสามชนิด คือ

SNA กับ SNPrn'

SNB กับ SNPrn'

SNR กับ UN และ SNPrn'

NR กับ NPrn'

ส่วนลักษณะ จมูกและลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแต่ละชนิด ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่แตกต่างกัน คือ

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่หนึ่ง

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ ND

NR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN, ND และ LN

ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าชนิดที่สาม

SNA มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

SNB มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

ANB มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ NF

SNR มีความสัมพันธ์แบบมีนัยสำคัญทางสถิติกับ UN

กล่าวได้ว่าทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยส่วนใหญ่นัยสำคัญ จมูกมีความสัมพันธ์อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าที่เหมาะสมคือ ลักษณะ โครงสร้างใบหน้า
(SNA, SNB และ SNR) มีความสัมพันธ์กับลักษณะความลาดเอียงของจมูกในระนาบ SN
(SNPrn) และความยาวของกระดูกจมูก (NR) กับความยาวเนื้อเยื่ออ่อนของจมูก (NPrn)

สำหรับค่ามุม NL ในการวิจัยนี้พบว่าไม่มีความสำคัญอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งต่างจากการ
ศึกษาของ Robinson และคณะ (1986) ที่พบว่ามุม NL มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ
กับค่า AP ซึ่งเป็นค่าแสดงถึงความสัมพันธ์แนวหน้าหลังของขากรรไกรบนและล่าง สำหรับความ
เห็นของผู้วิจัยคิดว่าเนื่องจากมุม NL เป็นค่าที่แสดงลักษณะ จมูกเมื่อเทียบกับระนาบริมฝีปาก จึง
เป็นมุมที่มีการแปรปรวนสูงจากอิทธิพลของอวัยวะหลายส่วน คือ จมูก ปาก และฟัน หากว่าค่า
มุม NL ผิดปกติ จึงยากที่จะกล่าวได้ว่าอวัยวะส่วนใดที่ผิดปกติ ทำให้ไม่อาจพิจารณาจากมุม NL
อย่างเดียว

จากผลการวิจัยนี้ สรุปได้ว่า ลักษณะ จมูกมีความสัมพันธ์กับลักษณะ กระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากอายุและเพศ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์คล้ายคลึงกัน ทบทยอมรับสมมุติฐานข้อ 1 และข้อ 2 การวิจัยนี้ได้ผลเป็นข้อมูลพื้นฐานสนับสนุนแนวความคิดที่ว่ารูปแบบการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณใบหน้าส่วนกลาง เหมือนการเจริญเติบโตของกระดูกโครงสร้างใบหน้า โดยผลจากการวิจัยนี้ แสดงเป็นค่าความสัมพันธ์ของลักษณะ จมูกกับลักษณะกระดูกโครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ จึงนำเสนอที่จะมีการศึกษาในลักษณะ ต่อเนื่อง เรื่องการเจริญเติบโตของลักษณะ จมูก โดยเฉพาะช่วงที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว (Growth Spurt) ระหว่างช่วงวัยรุ่นหนุ่มสาว (Adolescence) เนื่องจากจากผู้ป่วยทางทันตกรรมจัดฟันส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่างนี้ ในการวิเคราะห์และวางแผนการรักษา หากได้ข้อมูลเพิ่มเติมจะทำให้ผลการรักษาได้รูปหน้าที่กลมกลืนขึ้นเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน ซึ่งมีลักษณะ โครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ

ดังนั้นแม้ว่าการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันอาจไม่มีผลโดยตรงต่อรูปร่างของ จมูก แต่ จมูกเป็นอวัยวะสำคัญที่มีโครงสร้าง เป็น 3 มิติ ในการเจริญเติบโตของ จมูกทั้งความยาว ความสูง หรือความลาดเอียง จะมีความสำคัญในการกำหนดตำแหน่งริมฝีปากของผู้ป่วยภายหลังการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการเจริญเติบโตบริเวณใบหน้าและกะโหลกศีรษะรวมถึงจมูกด้วย มีลักษณะ 3 มิติ จึงยากจะกำหนดการศึกษาเฉพาะ 2 มิติ เช่น จากภาพรังสีกะโหลกศีรษะด้านข้าง จึงควรมีการศึกษา 3 มิติ เช่น การบันทึกขนาดของใบหน้าที่แท้จริงสามมิติ (Stereoscopic Photography) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนขึ้น

2. เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบข้ามกลุ่ม (Cross-Sectional) ผลที่ได้ อาจมีความคลาดเคลื่อน ควรมีการศึกษาแบบต่อเนื่อง (Longitudinal) เพื่อให้เห็นถึงการเจริญเติบโตและพัฒนาของ จมูกตามอายุ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการช่วยวางแผน

การรักษาในตัวอย่างเดียวกัน

3. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยพื้นฐานถึงความสัมพันธ์ของลักษณะจุก และลักษณะกระดูก โครงสร้างใบหน้าแบบต่างๆ เนื่องจากจุกอาจพิจารณาเป็น 2 แบบ คือ พิจารณาเป็นอวัยวะ เดี่ยว หรือพิจารณาเป็นส่วนหนึ่งของใบหน้า การวิเคราะห์ลักษณะจุก จึงควรต้องใช้การวัด จากค่าพารามิเตอร์หลายค่าเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับจุก ซึ่งควรมีการศึกษาลักษณะจุกในระนาบ อื่นๆ ของใบหน้า โดยคำนึงถึงอายุและเพศด้วย

4. การเจริญเติบโตรวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของรูปร่างของจุก เป็นกระบวนการ เชิงซ้อน (Complex Process) มีความเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของส่วนอื่นๆของใบหน้า เป็นการยากที่จะศึกษารูปร่างลักษณะด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เพียงอย่างเดียว อาจจะต้องหาวิธีการ หรือกระบวนการที่ศึกษากระบวนการเชิงซ้อนเหล่านี้ได้เช่น Computerized tomography