

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาโดยการสังเกตแบบช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-section observational descriptive study) เพื่อศึกษารูปแบบการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด (facial nerve) นอกกระดูกเทมโปรัล (temporal bone) โดยเก็บข้อมูลจากผู้อุทิศร่างกายให้กับภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 50 ท่านซึ่งไม่จำแนกเพศ และอายุ ทำให้ตอบคำถามหลักเกี่ยวกับ type ต่างๆ รวมทั้งร้อยละที่พบเกี่ยวกับการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดได้ถึง 100 ตัวอย่าง นอกจากนี้ยังสามารถตอบคำถามรองที่เกี่ยวข้องกับการวัดค่าระยะทางที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดได้จำนวนหนึ่ง แต่ไม่ถึง 100 ตัวอย่าง เนื่องจากการชำรุดของเส้นประสาทบริเวณแขนงที่ต้องการเก็บข้อมูล ค่าที่ได้จากการวัด หรือสังเกตทั้งหมด จะนำมาหาค่าเฉลี่ย (X) ค่าพิสัย (range) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งค่าที่ได้จากการวัดประกอบด้วย

1. การวัดระยะ orbito-aural distance (ex-obs) โดยวัดระยะทางจากมุมหางตา (exocanthion) ถากเป็นแนวเส้นตรงตรงไปถึงตำแหน่งขอบหน้าด้านบนของ helix ซึ่งอยู่บน temporal region หรือจุด otobasion superius (obs) จากตัวอย่างทั้งหมด 52 ตัวอย่าง พบว่า มีระยะทางอยู่ในช่วง 6.15-8.80 เซนติเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.24 เซนติเมตร และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ทำให้ทราบระยะความยาวของใบหน้าด้านข้าง ซึ่งจะใช้เป็นค่าเปรียบเทียบกับค่าระยะทางอื่นๆ บนใบหน้าที่จะวัดต่อไป

2. การวัดระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid โดยวัดจากแนว lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ส่วนที่ปิดทับอยู่บน zygomatic branch หรือ buccal branch ขึ้นกับลักษณะ type ของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด ว่าแขนงประสาทใดทอดตัวอยู่ด้านหน้าของต่อมน้ำลาย parotid มากกว่ากัน ซึ่งค่าที่วัดได้จากตัวอย่างทั้งหมด 52 ตัวอย่าง พบว่า มีระยะทางอยู่ในช่วง 1.65- 6.50 เซนติเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.95 เซนติเมตร และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 การวัดระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ทำให้ทราบระยะทางที่แขนงประสาทของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดทอดตัวพ้นจากขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ว่าอยู่ห่างจาก lateral palpebral line เท่าใด

3. การคำนวณระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ต่อระยะ

ex-obs แล้วหาค่าเป็นร้อยละจากตัวอย่างทั้งหมด 52 ตัวอย่าง พบว่า อยู่ในช่วงร้อยละ 25.00- 74.02 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 54.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.35 การคำนวณดังกล่าวกระทำเพื่อประมาณว่าระยะทางช่วงที่แขนงประสาทของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดทอดตัวพื้นออกมาจากขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid มีอัตราส่วนเป็นเท่าใด เมื่อเทียบกับระยะ ex-obs

4. การวัดระยะทางจากขอบล่าง (lower border) ของมุมขากรรไกรล่างถึง marginal mandibular branch ลงมาในแนวคิ่ง จากตัวอย่างทั้งหมด 49 ตัวอย่าง พบว่ามี 21 ตัวอย่าง (ร้อยละ 42.76) ที่ marginal mandibular branch ไม่ได้ทอดตัวเลยจากขอบล่างของมุมขากรรไกรล่างลงมา แต่มี 28 ตัวอย่าง (ร้อยละ 57.14) ที่ marginal mandibular branch ทอดตัวเลยขอบล่างของมุมขากรรไกรล่างลงมาในแนวคิ่ง เป็นระยะทางตั้งแต่ 0.50-1.35 เซนติเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 0.91 เซนติเมตร และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 การวัดระยะทางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า มี marginal mandibular branch บางส่วนเท่านั้นที่ทอดตัวต่ำกว่าขอบหน้าของขากรรไกรล่างลงมาในแนวคิ่ง ในกรณีที่เคยลงมาก็มีค่าสูงสุดประมาณ 1.35 เซนติเมตร

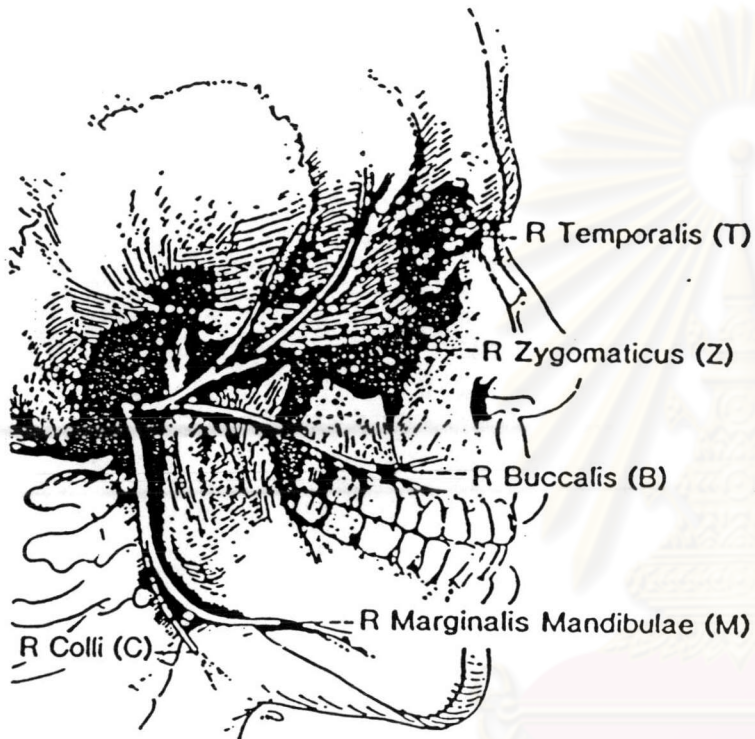
5. การวัดระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงตำแหน่งหน้าสุดที่ zygomatic branch เชื่อมกับ buccal branch จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 47 ตัวอย่าง พบว่า ระยะทางที่วัดได้มีตั้งแต่ 0 เซนติเมตร คือตำแหน่งที่วัดได้อยู่ตรง lateral palpebral line พอดี จนถึงระยะ 1.90 เซนติเมตร ไปทางด้านหน้าของ lateral palpebral line โดยมีค่าระยะทางเฉลี่ยอยู่ที่ 1.04 เซนติเมตร ถัดจาก lateral palpebral line ไปทางด้านหน้า และได้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

6. การวัดระยะทางจากตำแหน่งปลายหางคิ้ว (lateral eyebrow) ขึ้นไปตรงๆ จนถึง temporal branch จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 34 ตัวอย่าง พบว่า ระยะทางที่วัดได้มีตั้งแต่ 1.40 เซนติเมตร ไปจนถึง 2.00 เซนติเมตร แต่มีค่าเฉลี่ยที่ 1.78 เซนติเมตร และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 ซึ่งการวัดระยะทางดังกล่าวทำให้สัตยแพทย์ทราบว่า แนวการทอดตัวของ temporal branch จะอยู่เหนือจากปลายหางคิ้วประมาณ 1.78 เซนติเมตร และมีค่ามากที่สุดถึง 2.00 เซนติเมตร

7. การสังเกตรูปแบบการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด พบว่ามี 12 types ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**Type I** พบร้อยละ 1 เป็นแบบที่แขนงประสาทแต่ละแขนงแยกออกจากกันโดยไม่มีส่วนที่วกมาเชื่อมกัน (anastomosis) ดังนั้นจึงสังเกตเห็นแขนงทั้ง 5 แขนงของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด ได้ชัดเจน ดังรูปที่ 119

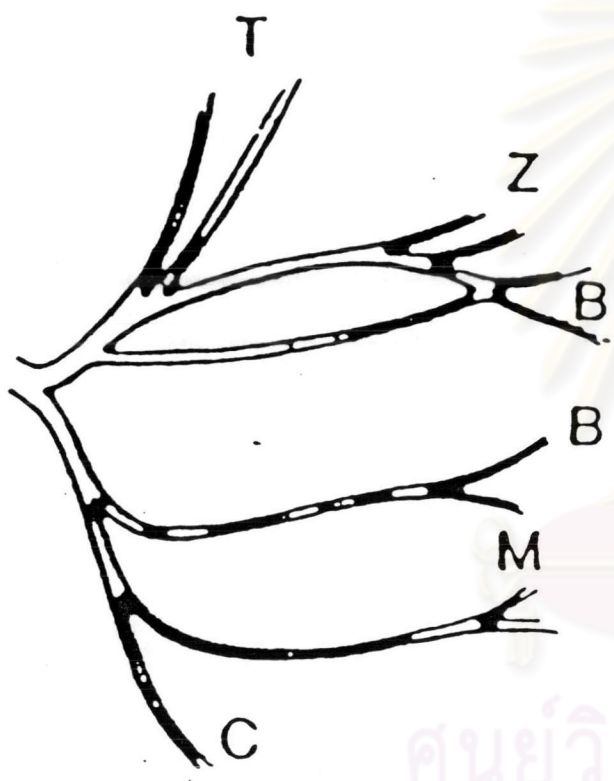


ก

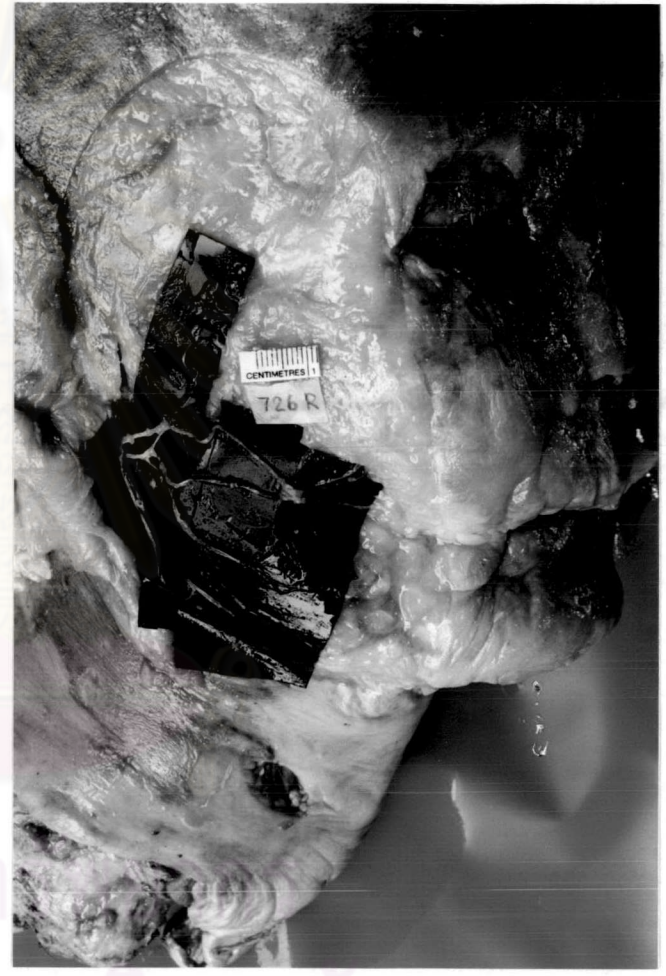
ข

รูปที่ 119 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type I โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormark<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type II** พบร้อยละ 5 เป็นแบบที่ temporofacial division แยกแขนงให้ temporal branch แยกตัวขึ้นไปทางตำแหน่งหางคิ้วอย่างชัดเจน แต่ zygomatic branch แยกแขนงเป็น 2 แขนงย่อยจาก temporofacial division ทั้งคู่ แล้วทอดตัวมาเชื่อมกันเอง เห็นเป็น loop 1 loop จากนั้นให้แขนงเดี่ยวของ zygomatic branch ขนาดใหญ่พุ่งตรงไปทางโหนกแก้ม หรือแตกแขนงไปทางมุมปากก็ได้ ส่วน cervicofacial division ให้แขนง buccal branch, marginal mandibular branch และ cervical branch แยกจากกันโดยที่ไม่มีส่วนที่ทอดตัวมาเชื่อมกัน ดังรูปที่ 120



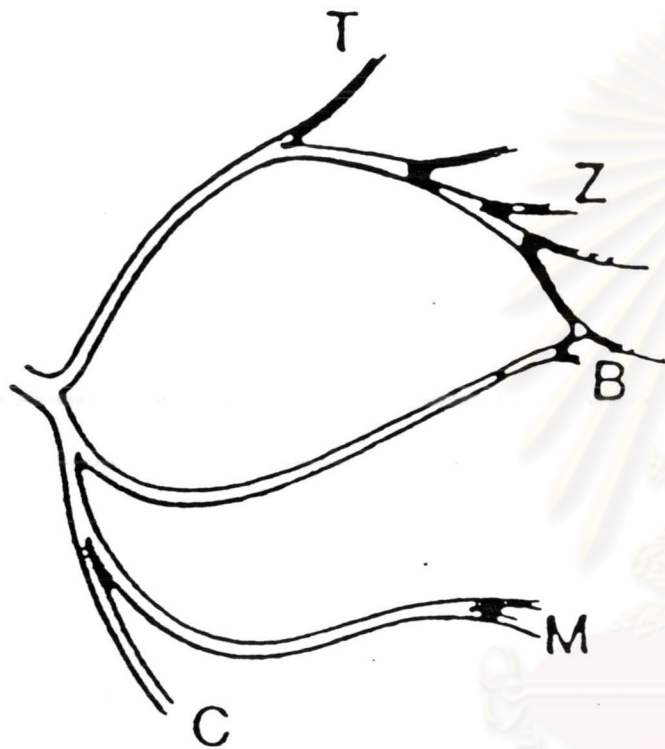
ก



ข

รูปที่ 120 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type II โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormark<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type III** พบร้อยละ 8 เป็นแบบที่ buccal branch แยกแขนงออกมาจาก cervicofacial division แล้ว โค้งขึ้นด้านบนไปเชื่อมกับ zygomatic branch เห็นเป็น loop ขนาดใหญ่ 1 loop ที่ปลายหน้าสุดของ loop ให้ buccal branch ทอดตัวไปด้านหน้า ดังรูปที่ 121



ก

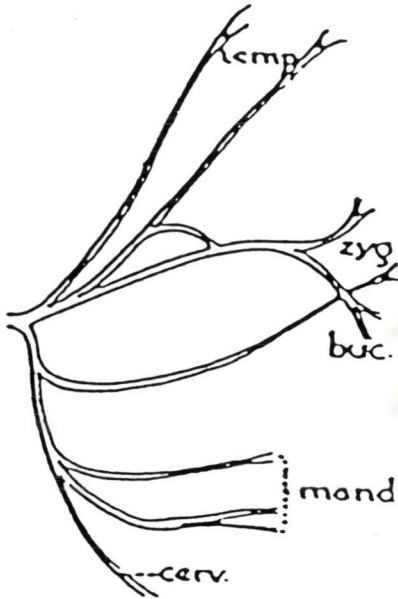
ศูนย์วิทยุทรัพยากร

ข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 121 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type III โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormack<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type IV** พบร้อยละ 4 เป็นแบบที่คล้ายกับ type III แต่มี loop เล็กๆ เพิ่มขึ้นมาอีก 1 loop เชื่อมระหว่าง zygomatic branch กับ temporal branch ดังรูปที่ 122



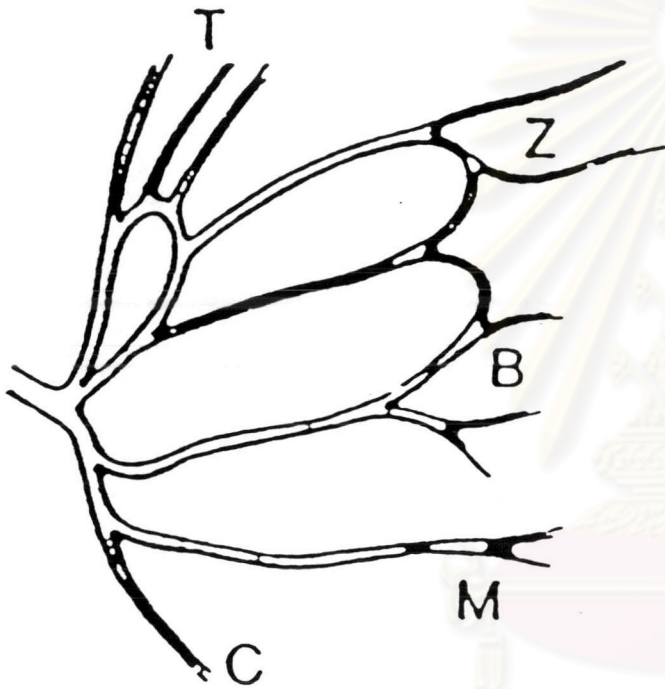
ก



ข

รูปที่ 122 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type IV โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormack<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type V** พบร้อยละ 15 เป็นการรวมแบบที่ 2 และแบบที่ 3 เข้าด้วยกัน คือมี loop 2 loop เห็นชัดเจน loop แรกเกิดจาก zygomatic branch 2 แขนงที่แยกออกมาจาก temporofacial division แล้วทอดตัวมาเชื่อมกันเอง ส่วน loop ที่ 2 เกิดจาก buccal branch ที่ทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division แล้วทอดตัวไปเชื่อมกับ zygomatic branch ดังรูปที่ 123

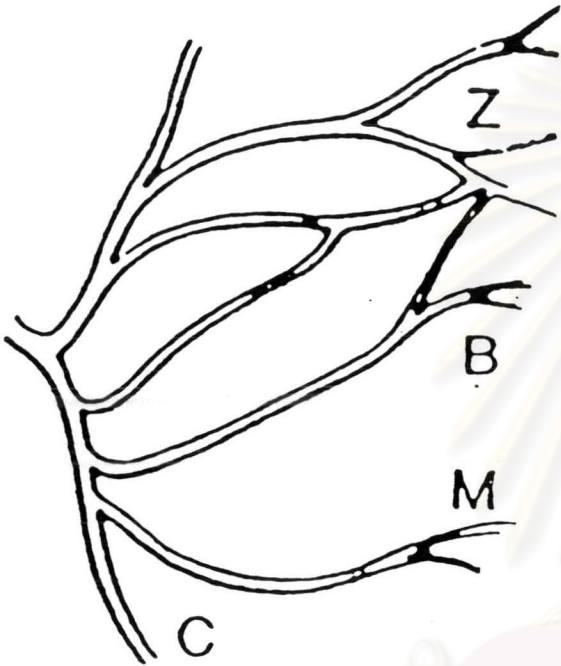


ก

ข

รูปที่ 123 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type V โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormark<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

Type VI พบร้อยละ 22 เป็นแบบที่มีแขนงประสาท 2 แขนงทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division โดยแขนงที่ยาวกว่าทอดตัวไปเชื่อมกับปลาย loop ที่เกิดจาก zygomatic branch เชื่อมกันเอง เป็นแบบ type V แต่แขนงที่สั้นกว่าก็ทอดตัวไปเชื่อมกับ zygomatic branch เช่นกัน ดังรูปที่ 124



ก

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

ข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 124 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type VI โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormark<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย



**Type VII** พบร้อยละ 14 เป็นแบบที่มีลักษณะการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับ type III แต่ต่างจาก type III ตรงที่มีแขนงประสาทพุ่งตรงออกมาจาก nerve trunk อีก 1 แขนง แล้วทอดตัวไปด้านหน้าเชื่อมกับ zygomatic branch และ buccal branch หรือแขนงใดแขนงหนึ่งก็ได้ ดังรูปที่ 125



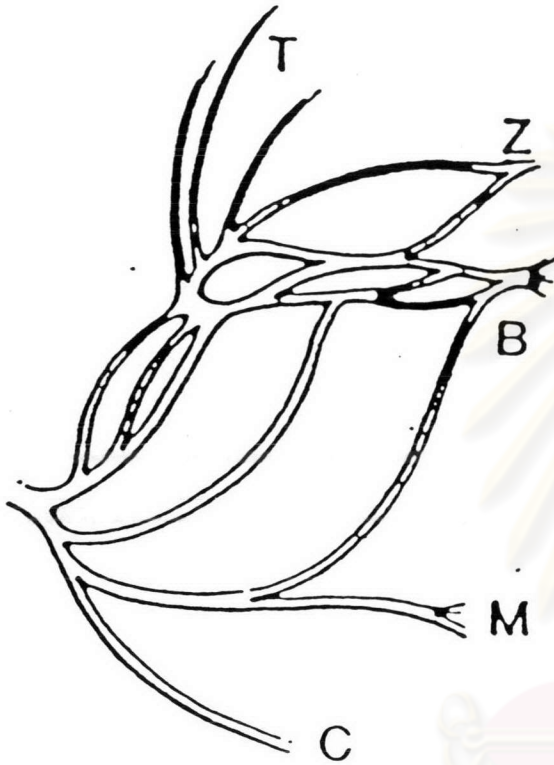
ก

ศูนย์วิทยุทรัพยากร ข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 125 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type VII โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormark<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type VIII** พบร้อยละ 13 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทซับซ้อน และเป็นเพียงแบบเดียวที่มีแขนงประสาทเชื่อมระหว่าง marginal mandibular branch กับแขนงประสาทที่ทอดออกมาจาก temporofacial division ดังรูปที่ 126

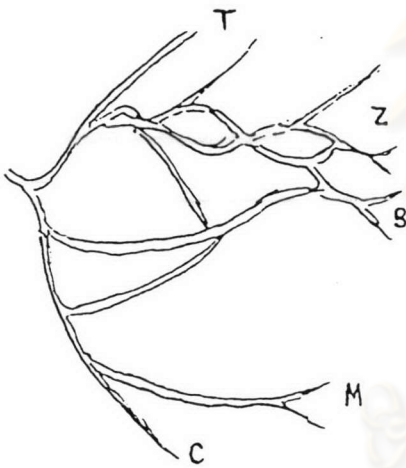


ก

ข

รูปที่ 126 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type VIII โดยรูป ก. เป็นรูปวาดตามการค้นพบของ McCormack<sup>(12)</sup> รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type IX** พบร้อยละ 6 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type VI แต่แขนงประสาท 2 แขนงที่ทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division ทอดมาเชื่อมกันเองก่อน แล้วให้แขนงประสาทแขนงเดียวทอดขึ้นไปเชื่อมกับ zygomatic branch ทางด้านหน้า ดังรูปที่ 127

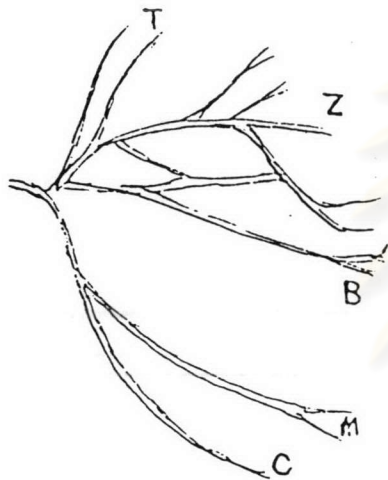


ก

ข

รูปที่ 127 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type IX โดยรูป ก. เป็นรูปวาด  
รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type XI** พบร้อยละ 5 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type II แต่มีแขนงประสาททอดออกมาจาก zygomatic branch ผ่านกลาง loop ของ zygomatic branch ทำให้เกิด loop ถึง 2 loops ดังรูปที่ 129



ก

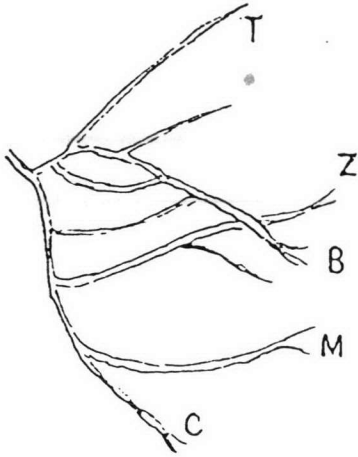
ศูนย์วิทยทรัพยากร

ข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 129 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type XI โดยรูป ก. เป็นรูปวาดรูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type X** พบร้อยละ 3 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type VI แต่แขนงประสาท 2 แขนงที่ทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division ทอดตัวออกไปโดยไม่บรรจบกันเอง แต่ให้ปลายไปบรรจบกับ zygomatic branch ตรงบริเวณที่ไม่ใช่ loop เนื่องจาก loop ของ zygomatic branch ของ type นี้มีขนาดเล็ก และค่อนข้างอยู่ตรง โคนของ zygomatic branch ที่แยกตัวออกมาจาก temporofacial division ดังรูปที่ 128

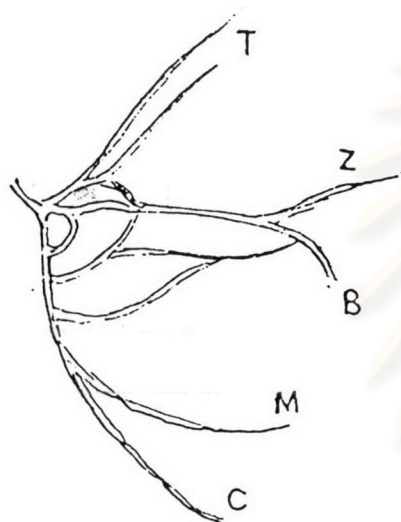


ก

ข

รูปที่ 128 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type X โดยรูป ก. เป็นรูปวาดรูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย

**Type XII** พบร้อยละ 4 เป็นแบบเดียวที่มีแขนงประสาททอดออกจาก temporofacial division ทอดตัวไปเชื่อมกับ cervicofacial division โดยส่วนปลายจะแตกแขนงเป็นแขนงย่อยได้อีกมากมาย ดังรูปที่ 130



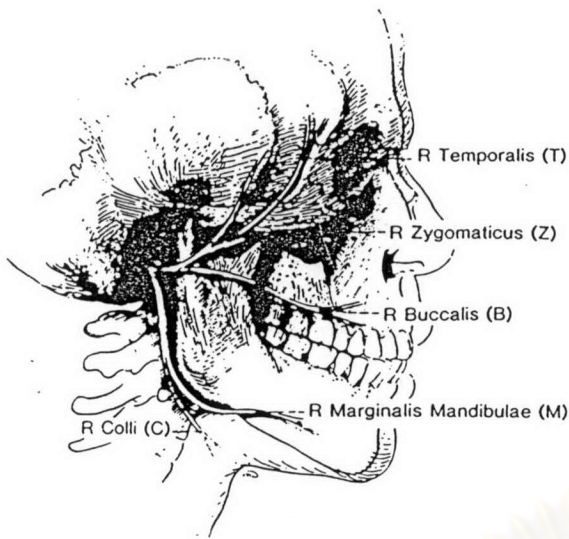
ก

ศูนย์วิทยทรัพยากร

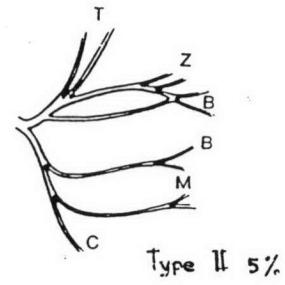
ข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

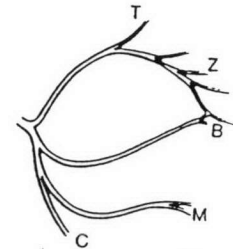
รูปที่ 130 แสดงการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด type XII โดยรูป ก. เป็นรูปวาด  
รูป ข. เป็นรูปถ่ายที่ได้จากการวิจัย



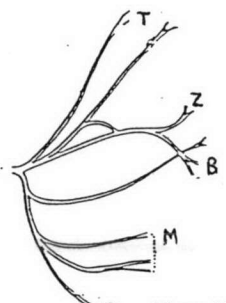
Type I 1%



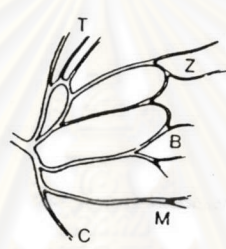
Type II 5%



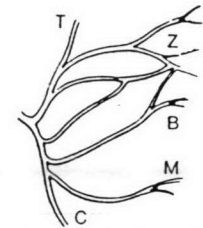
Type III 8%



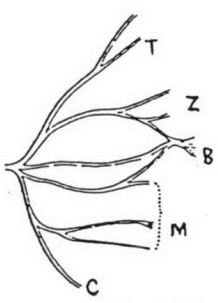
Type IV 4%



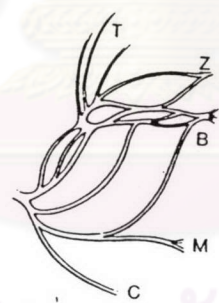
Type V 15%



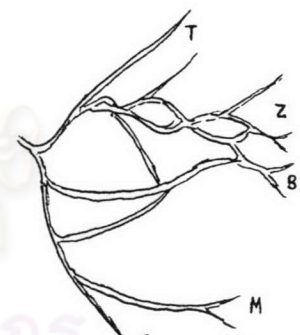
Type VI 22%



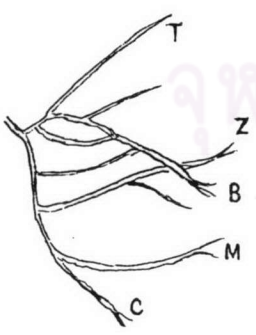
Type VII 14%



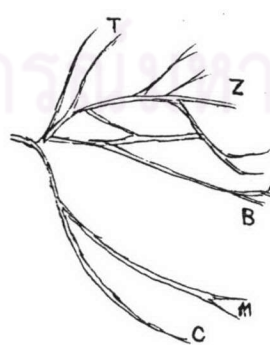
Type VIII 13%



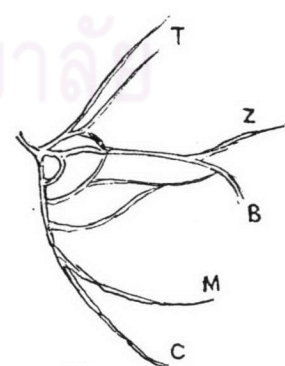
Type IX 6%



Type X 3%



Type XI 5%



Type XII 4%

รูปที่ 131 แสดงรูปแบบการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด นอกกระดูก  
 เทมโพรัล 12 types

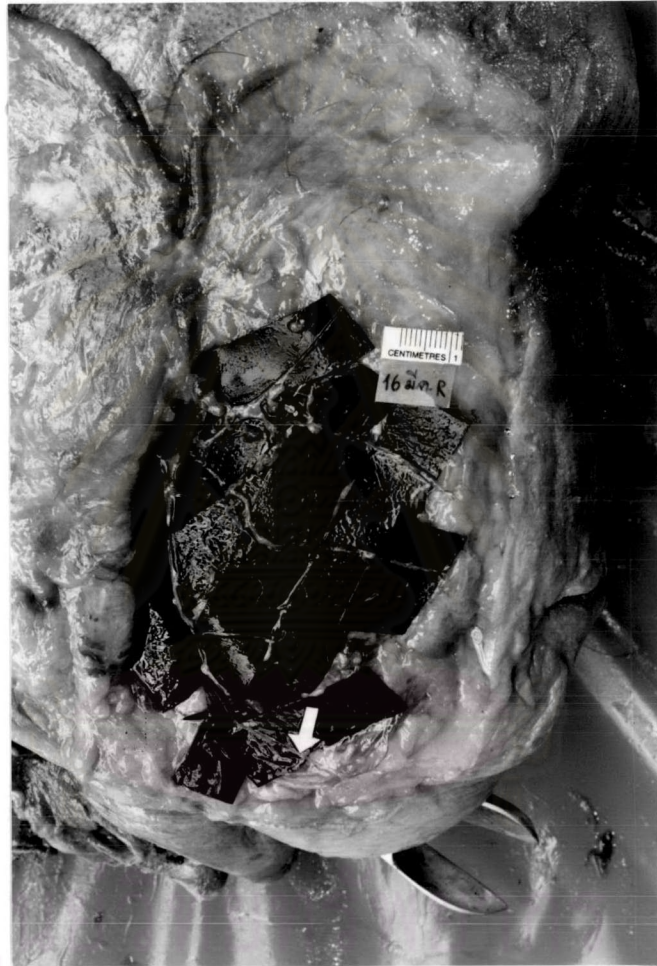
จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า marginal mandibular branch ไม่ว่าจะทอดตัวต่ำกว่าขอบล่างของมุมขากรรไกรล่างหรือไม่ แต่เมื่อทอดตัวถึงหลอดเลือดแดง facial หรือก่อนถึงเล็กน้อยแล้ว แขนงประสาท ร้อยละ 99 จะทอดตัวกลับ ไปอยู่เหนือขอบของขากรรไกรล่าง ดังรูปที่ 132



รูปที่ 132 แสดงแนวการทอดตัวของ marginal mandibular branch ที่ทอดตัวกลับขึ้น ไปอยู่เหนือขอบขากรรไกรล่างที่หลอดเลือดแดง facial ถูกศรสีขาว แสดงจุดที่ marginal mandibular branch วกไปบรรจบกันเองที่ขอบหลอดเลือดแดง facial เหนือขอบของขากรรไกรล่าง



แต่มี marginal mandibular branch เพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่ทอดตัวผ่านหลอดเลือดแดง facial ไปแล้วแขนงประสาทก็ยังทอดตัวต่ำกว่าขอบของขากรรไกรล่าง แต่เมื่อทอดตัวไปทางด้านหน้าอีกเล็กน้อยก็วกขึ้นด้านบน ตัดขอบล่างของขากรรไกรล่าง ห่างจากหลอดเลือดแดง facial ไปทางด้านหน้า 1.30 เซนติเมตร เพื่อทอดตัวขึ้นไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ depressor anguli oris ดังรูปที่ 133



## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**รูปที่ 133** แสดงแนวการทอดตัวของ marginal mandibular branch ที่ทอดตัวต่ำกว่าขอบล่างของขากรรไกรล่างเมื่อผ่านหลอดเลือดแดง facial ถูกศรสีขาว แสดงจุดที่ marginal mandibular branch ทอดตัวตัดขอบของขากรรไกรล่างหน้าหลอดเลือดแดง facial

## อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการกระจายตัวของแขนงประสาทของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดนอกกระดูกเทมโพรัล ที่ McCormark<sup>(12)</sup> ศึกษาในอาจารย์ใหญ่ 100 ตัวอย่างเมื่อปี ค.ศ.1945 พบว่ามี 8 แบบ คือ type I – type VIII เป็นจำนวนร้อยละ 13, 11, 22, 21, 12, 9, 5 และ 7 ตามลำดับ ต่อมา Davis<sup>(1)</sup> ศึกษาในอาจารย์ใหญ่ 350 ตัวอย่างเมื่อปี ค.ศ.1956 พบว่ามี 6 แบบ คือ type I – type VI เป็นจำนวนร้อยละ 13, 20, 28, 24, 9 และ 6 ตามลำดับ แต่จากการวิจัยในอาจารย์ใหญ่ 100 ตัวอย่างครั้งนี้ พบว่ามีรูปแบบการกระจายตัวของแขนงประสาททั้งหมด 12 แบบ โดย 8 แบบแรก มีลักษณะการกระจายตัวของแขนงประสาทเป็นแบบที่ McCormark<sup>(12)</sup> เสนอคือ แบบที่ 1 ไม่มีการเชื่อมต่อกัน (anastomosis) ของแขนงประสาทขนาดใหญ่ แบบที่ 2 มี loop ที่เกิดจากแขนงประสาทที่แยกจาก temporofacial division ทอดตัวไปเชื่อมกันเอง โดยตัวอย่างที่ 47 มี loop ขนาดเล็ก แบบที่ 3 มี loop ขนาดใหญ่ 1 loop จากแขนงประสาทที่แยกจาก temporofacial division ทอดตัวไปเชื่อมกับแขนงประสาทที่ทอดตัวมาจาก cervicofacial division โดยตัวอย่างที่ 64 มีแขนงประสาทขนาดเล็กผ่านกลาง loop แบบที่ 4 มีลักษณะการกระจายตัวของแขนงประสาทคล้ายแบบที่ 3 แต่มี loop ขนาดเล็กระหว่าง zygomatic branch เชื่อมกับ buccal branch เพิ่มขึ้น มา แบบที่ 5 มีลักษณะการกระจายตัวของแขนงประสาทคล้ายแบบที่ 2 กับแบบที่ 3 รวมกัน จึงมี loop ขนาดใหญ่ 2 loops แบบที่ 6 มีลักษณะการกระจายตัวของแขนงประสาท 2 แขนงที่แยกออกมาจาก cervicofacial division ทอดตัวขึ้นไปเชื่อมกับ loop ที่เกิดจากแขนงประสาทที่แยกจาก temporofacial division ทอดตัวเชื่อมกันเอง แบบที่ 7 เป็นแบบเดียวที่มีแขนงประสาทพุ่งตรงออกมาจาก nerve trunk ไปเชื่อมกับ zygomatic branch และ buccal branch หน้าต่อมน้ำลาย parotid แบบที่ 8 มีลักษณะการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายแบบที่ 6 แต่มีแขนงประสาททอดตัวออกมาจาก cervical branch ทอดตัวขึ้นไปเชื่อมกับ buccal branch โดยการวิจัยครั้งนี้พบว่า type I – type VIII มีจำนวนร้อยละ 1, 5, 8, 4, 15, 22, 14 และ 13 ตามลำดับ ซึ่งต่างจากที่ McCormark<sup>(12)</sup> รายงานว่าพบ type I – type VIII เป็นร้อยละ 13, 11, 22, 21, 12, 9, 5 และ 7 ตามลำดับ นอกจากนั้นการวิจัยครั้งนี้ยังพบ type ใหม่ที่ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อนเพิ่มขึ้นอีก 4 types คือ แบบที่ 9 พบร้อยละ 6 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type VI แต่แขนงประสาท 2 แขนงที่ทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division ทอดมาเชื่อมกันเองก่อน แล้วให้แขนงประสาทแขนงเดียวทอดขึ้นไปเชื่อมกับ zygomatic branch ทางด้านหน้า แบบที่ 10 พบร้อยละ 3 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type VI แต่แขนงประสาท 2 แขนงที่ทอดตัวออกมาจาก cervicofacial division ทอดตัวออกไปโดยไม่บรรจบกันเอง แต่ให้ปลายไปเชื่อมกับ zygomatic branch ตรงบริเวณที่ไม่ใช่ loop เนื่องจาก loop ของ zygomatic branch ของ type นี้ มีขนาดเล็ก และค่อนข้างอยู่ตรงโคนของ zygomatic branch ที่แยกตัวออกมาจาก temporofacial division แบบที่ 11 พบร้อยละ 5 เป็นแบบที่มีการจัดเรียงของแขนงประสาทคล้ายกับการจัดเรียงของแขนงประสาท type II แต่มีแขนงประสาททอด

ตัวออกมาจาก zygomatic branch ผ่านกลาง loop ของ zygomatic branch ทำให้เกิด loop ถึง 2 loops แบบที่ 12 พบร้อยละ 4 เป็นแบบเดียวที่มีแขนงประสาททอดออกจาก temporofacial division ทอดไปเชื่อมกับ cervicofacial division โดยส่วนปลายจะแตกแขนงเป็นแขนงย่อยได้อีกมากมาย ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการกระจายตัวของแขนงเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดนอกกระดูกเทมโพรัลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มี type VI เป็นแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือพบร้อยละ 22 ในขณะที่ McCormark<sup>(12)</sup> และ Davis<sup>(1)</sup> พบว่า type III เป็นแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือพบร้อยละ 22 และ 28 ตามลำดับ

2. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า อาจารย์ใหญ่ 11 ท่านจาก 50 ท่าน หรือร้อยละ 22 มีการจัดเรียงตัวของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดบนใบหน้า เป็นแบบเดียวกันทั้งสองด้าน

3. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบระยะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงตัวของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดดังนี้

- 3.1 ระยะ ex – obs ที่ได้จากการวิจัยมีค่าเฉลี่ย  $7.24 \pm 0.60$  ซม. ซึ่งต่างจากที่ Faskas<sup>(3)</sup> รายงานไว้เมื่อปี ค.ศ.1994 อยู่ที่  $7.82 \pm 0.47$  ซม.
- 3.2 ระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ส่วน superficial part มีค่าเฉลี่ย  $3.95 \pm 0.96$  ซม.
- 3.3 ระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงขอบหน้าของต่อมน้ำลาย parotid ส่วน superficial part เมื่อนำไปเทียบกับระยะ ex – obs แล้วให้ค่าระยะทางเป็นร้อยละ  $54.54 \pm 11.35$
- 3.4 จำนวน marginal mandibular branch ที่ทอดตัวต่ำกว่าขอบล่างของมุมขากรรไกรล่าง มีร้อยละ 57 ซึ่งต่างจากที่ Dingman<sup>(11)</sup> รายงานไว้เมื่อปี ค.ศ.1962 ว่ามีร้อยละ 19
- 3.5 ระยะทางจาก lateral palpebral line ถึงตำแหน่งหน้าสุดที่ zygomatic branch ทอดตัวเชื่อมกับ buccal branch มีค่าเฉลี่ย  $1.04 \pm 0.38$  ซม. ไปทางด้านหน้าของ lateral palpebral line
- 3.6 ระยะทางจากหางคิ้ว (lateral eyebrow) ไปตรงๆ ถึงตำแหน่งที่ temporal branch ส่วนที่ทอดตัวไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ frontalis ทอดตัวผ่าน มีค่าเฉลี่ย  $1.78 \pm 0.14$  ซม. ซึ่งต่างจากที่ Pitanguy และ Ramos<sup>(6)</sup> รายงานไว้เมื่อปี ค.ศ.1966 ว่ามีระยะทาง 1.50 ซม.

4. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า marginal mandibular branch ไม่ว่าจะทอดตัวต่ำกว่าขอบล่างของมุมขากรรไกรล่างหรือไม่ แต่เมื่อทอดตัวถึงหลอดเลือดแดง facial หรือก่อนถึงเล็กน้อยแล้ว แขนงประสาทร้อยละ 99 จะทอดตัวกลับไปยังเหนือขอบของขากรรไกรล่าง แต่มี marginal mandibular branch เพียงร้อยละ 1 เท่านั้นที่ทอดตัวผ่านหลอดเลือดแดง facial ทั้งที่แขนงประสาทยังทอดตัวต่ำกว่าขอบของขากรรไกรล่าง แต่เมื่อทอดตัวไปทางด้านหน้าอีกเล็กน้อยก็วกขึ้นด้านบน ตัดขอบล่างของขากรรไกรล่าง ห่างจากหลอดเลือดแดง facial ไปทางด้านหน้า 1.30 เซนติเมตร เพื่อทอดตัวขึ้นไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ depressor anguli oris ซึ่งยังไม่มีรายงานมาก่อน

## ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

1. นักวิชาการ หรือผู้สนใจทางกายวิภาคศาสตร์จะทราบข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการจัดเรียงตัวของแขนงประสาทเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ดมากขึ้น
2. ศัลยแพทย์นำข้อมูลการวิจัยไปประยุกต์กับการผ่าตัดใบหน้า และต่อมน้ำลาย parotid ได้อย่างเหมาะสม

## ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้วิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งต่อไปดังนี้

1. การเลาะแขนงประสาทของเส้นประสาทสมองคู่ที่เจ็ด ควรเลาะหา zygomatic branch ให้พบก่อน แล้วค่อยเลาะเข้าไปหา nerve trunk แล้วเลาะย้อนสู่ปลายของแขนงประสาททั้ง 5 แขนงอีกครั้ง
2. การเลาะชั้นไขมัน หรือ fascia ควรใช้ probe เลาะให้ขนานกับแนวการเรียงตัวของแขนงประสาทแต่ละเส้น
3. การเลาะแขนงประสาทที่ถูกปิดทับด้วยต่อมน้ำลาย parotid จะเลาะได้ยาก เพราะเนื้อต่อมน้ำลายมีความเหนียว ควรใช้ใบมีดที่คม กรีดเฉียงใบมีดขึ้นเล็กน้อยอย่างระวัง ให้ขนานไปกับแนวการทอดตัวของแขนงประสาทนั้น
4. การป้องกันไม่ให้แขนงประสาทแห้ง ควรทาแขนงประสาทด้วยวาสลีน แต่ไม่ควรใช้กลีเซอริน เพราะจะทำให้แขนงประสาทใสจนถ่างรูปไม่ติด