

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาท auriculotemporal กับเส้นประสาท facial

การศึกษารูปแบบการเชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาท auriculotemporal กับเส้นประสาท facial เป็นการศึกษาถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ จำนวน ตำแหน่ง และแนวการทอดตัวของแขนงของเส้นประสาทเชื่อมต่อเหล่านั้น สำหรับการศึกษาวิจัยถึงบริเวณที่พบว่าการเชื่อมต่อกันระหว่างเส้นประสาททั้งสองนั้น Moore (1992), Gray (1992), Sauerland (1991), William และคณะ (1989), Woodburne และ Burkel (1988), Hiat และ Gartner (1982) และ Hollinshead (1982) ได้สรุปว่าการเชื่อมต่อง่าจะอยู่ที่บริเวณต่อมน้ำลาย parotid โดยอยู่ลึกต่อเนื้อต่อมและมักจะอยู่ทางด้านหลังต่อขอบหลังของกล้ามเนื้อ masseter มีเพียง Mitra (1979) เท่านั้นที่รายงานเพิ่มเติมว่าการเชื่อมต่อนั้นยังพบว่าจะอยู่ที่บริเวณนอกต่อมน้ำลาย parotid ด้วย

การศึกษาจำนวนของเส้นประสาทที่เชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาท auriculotemporal กับเส้นประสาท facial นั้น Hollinshead (1982) ได้สรุปว่าก่อนที่เส้นประสาท auriculotemporal จะออกจากทางด้านขอบบนของต่อมน้ำลาย parotid จะมีการแตกแขนงให้แขนงประสาท 1 เส้นไปเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial แต่ Gray (1992), Moore (1992), Sauerland (1991) และ William และคณะ (1989) ได้สรุปไว้ตรงกันว่ามักจะมีแขนงจากเส้นประสาท auriculotemporal จำนวน 2 เส้นที่ไปเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial โดย Malivalaya และคณะ (1994) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาททั้งสองนี้ จากคนไทยที่รวบรวมได้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวนทั้งหมด 55 ตัวอย่าง โดยเป็นเพศชายจำนวน 35 ตัวอย่าง และเพศหญิงจำนวน 20 ตัวอย่าง ผลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนั้นได้สรุปไว้ว่ามีแขนงจากเส้นประสาท auriculotemporal จำนวน 1-3 เส้นที่ไปเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial ที่พบมากที่สุดคือมีจำนวน 2 เส้น (60.4%) รองลงไปคือจำนวน 1 เส้น (20.7%) และ 3 เส้น (15.1%) ตามลำดับ จากการรายงานของ Norman และ McGurk (1995) พบว่ามีแขนงจากเส้นประสาท auriculotemporal จำนวน 1-4 เส้น ที่ไปเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial และที่พบมากที่สุดคือมีจำนวน 2 และ 3 เส้น

การศึกษาคำแหน่งที่แขนงจากเส้นประสาท auriculotemporal ไปเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial นั้นทั้ง Malivalaya และคณะ (1994) และ Norman และ McGurk (1995) ได้รายงานไว้ตรงกันว่าอยู่ที่บริเวณแขนง upper division ของเส้นประสาท facial เท่านั้น โดยจากการศึกษาของ

Malivalaya และคณะ (1994) พบว่าตำแหน่งที่เชื่อมต่ออยู่ที่ root ของ upper division หรือที่ common root ของเส้นประสาทที่จะแยกไปเป็นแขนงต่างๆของ upper division และพบว่ามี การเชื่อมต่อกับแขนงใดแขนงหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งแขนงของ upper division แต่ Sauerland (1991) ได้รายงานว่าตำแหน่งที่เชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาททั้งสองอยู่ที่แขนงประสาท temporal ของ upper division ของเส้นประสาท facial เท่านั้น

นอกจากนั้น Malivalaya และคณะ (1994) ยังได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง แขนงประสาทเชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาททั้งสองกับแนวการทอดตัวของหลอดเลือดแดง superficial temporal พบว่าแขนงประสาทเชื่อมต่อเหล่านั้นจะพาดผ่านทางด้านหน้า (anterior) คือ หลอดเลือดดังกล่าว 47.1% พาดผ่านทางด้านหลัง (posterior) 18.9% และที่พาดผ่านทั้งด้านหน้าและ ด้านหลัง (กรณีที่มีแขนงเชื่อมต่อมากกว่า 1 เส้น) 34.0% ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Norman และ McGurk (1995) ได้รายงานว่าแขนงประสาทเชื่อมต่องดดังกล่าวมีทั้งพาดผ่านด้านหน้าและด้านหลัง ของหลอดเลือดแดง superficial temporal

อย่างไรก็ตามไม่มีใครกล่าวถึงหน้าที่ของแขนงประสาทเชื่อมต่อไว้อย่างชัดเจน ถึงแม้ว่า Kahle (1993), Frick และคณะ (1991) และ Sauerland (1991) จะได้รายงานว่าเส้นประสาท auriculotemporal ได้ฝากเส้นใยประสาทชนิด postganglionic parasympathetic fibers ซึ่งเป็น secretomotor fibers มากับเส้นประสาทเชื่อมต่อกับเส้นประสาท facial เพื่อไปควบคุมการคัดหลั่ง ของต่อมน้ำลาย parotid แต่สำหรับ Norman และ McGurk (1995), Malivalaya และคณะ (1994), Gray (1992), William และคณะ (1989), Woodburne และ Burkel (1988) และ Peginton (1986) ได้สรุปไว้ว่าเส้นประสาท auriculotemporal ให้แขนงไปยังต่อมน้ำลาย parotid โดยตรงอยู่แล้ว ดังนั้น หน้าที่ในการนำสัญญาณประสาทชนิด postganglionic parasympathetic fibers จึงไม่น่าที่จะถูกส่ง ผ่านโดยแขนงประสาทเชื่อมต่อเหล่านี้ ดังนั้น Malivalaya และคณะ (1994) จึงได้ตั้งสมมุติฐานว่า เส้นประสาทเชื่อมต่ออาจจะทำหน้าที่ในการรับรู้ความรู้สึกต่างๆ โดยเฉพาะความรู้สึกชนิด proprioception จากกล้ามเนื้อแสดงสีหน้าที่ถูกควบคุมโดยเส้นประสาท facial ที่มันมาเชื่อมต่อด้วย โดยที่กล้ามเนื้อเหล่านั้น เป็นกล้ามเนื้อแสดงสีหน้าบริเวณหน้าผาก และกล้ามเนื้อกะโหลกศีรษะ กล้ามเนื้อทั้งสองพวกต้องทำงานพร้อมกันทั้งซ้ายและขวา ดังนั้นเพื่อความแม่นยำในการควบคุม การทำงานจึงต้องมีเส้นประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ความรู้สึกชนิด proprioception เพื่อบ่งบอก สภาวะของกล้ามเนื้อกลับเข้าสู่สมอง และสมองจะส่งสัญญาณประสาทมาควบคุมการทำงานของ กล้ามเนื้อเหล่านั้นผ่านทางเส้นประสาท facial ซึ่งตรงกับแนวความคิดของ Hiat และ Gartner (1982) ที่ว่าเส้นประสาทเชื่อมต่อนี้อาจทำหน้าที่ในการรับรู้ความรู้สึกทั่วไป (general sensory fibers) จาก เส้นประสาท trigeminal ฝากไปกับเส้นประสาท facial เพื่อไปที่บริเวณใบหน้า แต่อย่างไรก็ตาม สมมุติฐานเหล่านี้ได้ขัดแย้งกับแนวความคิดของ Rogers (1992), Snell (1986), Last (1984) และ

Romanes (1979) ที่ว่าความรู้สึกชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะชนิด proprioception จากกล้ามเนื้อแสดงสีหน้า จะถูกส่งผ่านทาง cutaneous branches ของเส้นประสาท trigeminal เพื่อกลับเข้าสู่สมอง แต่ Berkovitz (1988) และ Tortora (1983) กลับมีแนวคิดว่าความรู้สึก proprioception ของกล้ามเนื้อแสดงสีหน้าและความรู้สึกชนิด deep pain ของใบหน้าจะถูกส่งผ่านโดย sensory fibers ของเส้นประสาท facial โดยตรงซึ่งเส้นใยประสาทดังกล่าวจะรวมมากับเส้นใยประสาทชนิด motor fibers ที่มาควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า

ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและน่าจะได้มีการศึกษาถึงหน้าที่อันแท้จริงของแขนงประสาท เชื่อมต่อระหว่างเส้นประสาท auriculotemporal กับเส้นประสาท facial นี้ต่อไปในอนาคต