

LOCATING ANATOMICAL LANDMARK OF THE FACIAL NERVE TRUNK USING
RELATIONSHIP AMONG TENDON BAND OF THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE,
POSTERIOR BELLY OF DIGASTRIC MUSCLE AND POSTERIOR BORDER OF THE
MANDIBLE

Miss Natthida Rachkeaw



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Medical Science

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเซียลโดยใช้ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid กล้ามเนื้อ posterior belly of digastric และขอบหลังของกระดูก ขากรรไกรล่าง



นางสาวณัฐริดา ราชแก้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟ
เซี่ยลโดยใช้ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ
sternocleidomastoid กล้ามเนื้อ posterior belly of
digastric และขอบหลังของกระดูกขากรรไกรล่าง

โดย

นางสาวณัฐธิดา ราชแก้ว

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การแพทย์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธันวา ต้นสกลิตย์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไชยวัฒน์ นนทร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล อโนมะศิริ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธันวา ต้นสกลิตย์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พุลลาภ ชีพสุนทร)

.....กรรมการ

(นายแพทย์ วรวรรธน์ ระหว่างบ้าน)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวดี ชวนไชยะกุล)

ณัฐธิดา ราชแก้ว : ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเซียลโดยใช้ความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid กล้ามเนื้อ posterior belly of digastric และขอบหลังของกระดูกขากรรไกรล่าง. (LOCATING ANATOMICAL LANDMARK OF THE FACIAL NERVE TRUNK USING RELATIONSHIP AMONG TENDON BAND OF THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE, POSTERIOR BELLY OF DIGASTRIC MUSCLE AND POSTERIOR BORDER OF THE MANDIBLE) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นพ. ธันวา ต้นสถิตย์, 42 หน้า.

การผ่าตัดก้อนเนื้ออกบริเวณต่อมน้ำลายพาโรติด มีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังการผ่าตัด คือ อาจทำให้เส้นประสาทเฟเซียลเกิดอัมพาตแบบชั่วคราวหรือถาวรได้ ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆสามารถพบได้ เช่น Frey's syndrome และมีอาการขาบริเวณใบหน้า ดังนั้นหลักการในการผ่าตัดเนื้ออกของต่อมน้ำลายพาโรติด คือ การป้องกันการกลับเป็นซ้ำและการเก็บรักษาเส้นประสาทเฟเซียลทุกแขนงจึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดำเนินการอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุด และจุดกึ่งกลางขอบหลังของ mandible เพื่อสร้างเส้นสมมุติ เปรียบเทียบกับรูปแบบทางเดินของเส้นประสาท ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความยาวของเส้นประสาท ความลึกของเส้นประสาทที่วิ่งผ่านต่อมน้ำลายพาโรติด โดยเทียบจาก parotid gland (posterior aspect) และ point C (ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid) ศึกษาระยะทางจาก point D (จุดที่ขอบล่างของ posterior belly of digastric muscle ตัดกับ sternocleidomastoid muscle) ถึงจุด bifurcation ของเส้นประสาท โดยศึกษาในศีรษะอาจารย์ใหญ่ 30 ข้าง พบว่า ความสัมพันธ์ของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นกับรูปแบบทางเดินของเส้นประสาทเฟเซียลแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ อยู่ในแนวเดียวกัน 17 ข้าง อยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ 12 ข้าง ซึ่งจะไม่ต่ำกว่าเกิน 5 มิลลิเมตร และ อยู่สูงกว่าเส้นสมมุติ 1 ข้าง ที่ระยะ 1.1 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมีค่าเท่ากับ 1.75 ± 0.34 มิลลิเมตร ความยาวของเส้นประสาทมีค่าเท่ากับ 12.02 ± 3.55 มิลลิเมตร ความลึกของเส้นประสาทที่วิ่งผ่านต่อมน้ำลายพาโรติด โดยเทียบจาก parotid gland (posterior aspect) และ จุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid มีค่าเท่ากับ 4.15 ± 1.33 และ 15.57 ± 2.19 มิลลิเมตร ตามลำดับ ระยะทางจาก point D ถึงจุดที่เส้นประสาทเกิด bifurcation มีค่าเท่ากับ 16.06 ± 2.33 มิลลิเมตร ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการทำผ่าตัดก้อนน้ำลายพาโรติด เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดระหว่างการทำหัตถการได้

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนิติต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

5574124230 : MAJOR MEDICAL SCIENCE

KEYWORDS: ANATOMICAL LANDMARK / FACIAL NERVE / PAROTIDECTOMY

NATTHIDA RACHKEAW: LOCATING ANATOMICAL LANDMARK OF THE FACIAL NERVE TRUNK USING RELATIONSHIP AMONG TENDON BAND OF THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE, POSTERIOR BELLY OF DIGASTRIC MUSCLE AND POSTERIOR BORDER OF THE MANDIBLE. ADVISOR: ASSOC. PROF. TANVAA TANSATIT, M.D., 42 pp.

Facial nerve injury is one of the most common complications of parotidectomy. The facial nerve was control facial expression. For this reason all parotid surgeons should be very careful to avoid any harm to the facial nerve. The accurate knowledge of the anatomical landmarks for the facial nerve trunk identification during parotid gland surgery is essential to carry out safe surgical procedures. While these surface landmarks have been described to guide the course of the facial nerve, they have not been studied in details directly applied to surgical approaches. In this research was purposed to determine the prediction line and verify the accuracy of the prediction line to facility facial nerve trunk identification, diameter and distance of facial nerve trunk, depth from the posterior surface of the parotid sheath to the facial nerve trunk, depth from Point C (superficial surface of anterior tendon band of sternocleidomastoid muscle to the facial nerve trunk and distance from point D to the bifurcation of facial nerve was investigated on the anterior surface. This study was performed in 30 hemi faces. The results revealed the facial nerve trunk was found in the same level of the prediction line in 17 hemi-faces and below in 12 hemi-faces. The average length and diameter of the facial nerve trunk were 12.02 ± 3.55 mm and 1.75 ± 0.34 mm, respectively. The average depth from the posterior aspect of the parotid sheath and Point C to the facial nerve trunk was 4.15 ± 1.33 and 15.57 ± 2.19 , respectively. The distance from Point D to the bifurcation of the facial nerve trunk was 16.06 ± 2.33 mm. The finding of this study may decrease risk and iatrogenic injury during parotidectomy.

Field of Study: Medical Science

Student's Signature

Academic Year: 2013

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณ รศ.นพ.ธันวา ตันสถิตย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับคำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือเสมอมา จนทำให้การศึกษาระดับมหาบัณฑิต และการทำวิทยานิพนธ์ผ่านพ้นไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิไล อโนมะศิริ รองศาสตราจารย์ ดร. พูลลาภ ชีพสุนทร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวดี ชวนไชยะกุล นพ.ณปดล ตั้งจาทูรนต์ร์คีมี และ นพ.วรวรรธน์ ระหว่างบ้าน ที่ช่วยกรุณาตรวจสอบความถูกต้องของวิทยานิพนธ์ตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ นางปิยาภรณ์ พันธุ์ชาติ นางสาวดาวินี ชินวงศ์ นายถิรวิสัย พุ่มอยู่ นางสาวทิมภ์พร บุญดำเนิน และเพื่อนร่วมหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ที่ได้ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ความรู้ประสิทธิภาพประสาทวิชา จนทำให้สำเร็จการศึกษาในระดับมหาบัณฑิต

ขอขอบพระคุณ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดการศึกษาในระดับมหาบัณฑิต

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่ได้ให้ความสนับสนุน และกำลังใจจนสามารถสำเร็จการศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ญ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	12
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	12
คำถามของการวิจัย.....	13
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	14
คำสำคัญ.....	14
รูปแบบการวิจัย.....	14
ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
กายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเชียลและต่อมน้ำลายพาโรติด.....	16
ก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลายพาโรติดและการรักษา.....	17
ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ที่มักใช้ในการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด.....	18
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	21
กลุ่มประชากรที่ศึกษา.....	21
การเลือกกลุ่มประชากร.....	21
ขั้นตอนการวิจัย.....	22
การรวบรวมข้อมูล.....	26
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	28
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย.....	42
รายการอ้างอิง.....	46

ภาคผนวก..... 48

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 53



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 อายุของอาจารย์ใหญ่ที่ใช้ในการศึกษา	28
ตารางที่ 2 ความแตกต่างของความยาวของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	29
ตารางที่ 3 ความแตกต่างของความยาวของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างเพศชายและเพศหญิง	29
ตารางที่ 4 ความแตกต่างของความกว้างของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	30
ตารางที่ 5 ความแตกต่างของความกว้างของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างเพศชายและเพศหญิง	31
ตารางที่ 6 รูปแบบของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบกับเส้นสมมุติ.....	31
ตารางที่ 7 ระยะทางระหว่างเส้นประสาทสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเซียล..... ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	34
ตารางที่ 8 ระยะทางระหว่างเส้นประสาทสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเซียล..... ระหว่างเพศชายและเพศหญิง	34
ตารางที่ 9 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจาก point C..... ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	35
ตารางที่ 10 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจาก point C..... ระหว่างเพศชายและเพศหญิง	35
ตารางที่ 11 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจากผิวหนังด้านหลัง..... ของต่อมน้ำลายพาโรติคระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	36
ตารางที่ 12 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจากผิวหนังด้านหลัง..... ของต่อมน้ำลายพาโรติคระหว่างเพศชายและเพศหญิง	36
ตารางที่ 13 ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	37
ตารางที่ 14 ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น..... ระหว่างเพศชายและเพศหญิง	37

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 15 ตำแหน่งและจำนวน Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid.....	39
ตารางที่ 16 ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid.....	40
ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย	
ตารางที่ 17 ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid.....	40
ระหว่างเพศชายและเพศ	



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 ภาพวาดแสดงตำแหน่งในการกำหนดจุดอ้างอิง.....	23
รูปที่ 2 ภาพวาดแสดงตำแหน่งในการกำหนดจุดอ้างอิง.....	23
รูปที่ 3 ภาพวาดแสดงระยะทางเพื่อเก็บข้อมูล.....	24
รูปที่ 4 ภาพวาดแสดงการวัดความลึกเพื่อเก็บข้อมูล.....	25
รูปที่ 5 ตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นและเส้นสมมุติ.....	25
รูปที่ 6 ภาพวาดจำลองรูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น.....	32
เมื่อเปรียบเทียบกับเส้นสมมุติ	
รูปที่ 7 รูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นที่อยู่ในเดียวกับเส้นสมมุติ.....	33
รูปที่ 8 รูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นที่อยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ.....	33
รูปที่ 9 ตำแหน่งของ point C และ bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล.....	38
รูปที่ 10 ลักษณะของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid.....	41

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

- Point A หมายถึง ขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุด
- Point B หมายถึง จุดกึ่งกลางของ ramus of mandible
- Point C หมายถึง ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid
- Point D หมายถึง จุดที่ขอบล่างของ posterior belly of digastric muscle ตัดกับ sternocleidomastoid muscle
- เส้นสมมุติ AB หมายถึง เส้นที่ลากจาก point A มาถึง point B โดยวางตัวอยู่ที่ผิวของต่อมน้ำลาย พาโรติดทางด้านหลัง

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

เนื้องอกของต่อมน้ำลายสามารถพบได้ ร้อยละ 5-7 ของเนื้องอกบริเวณศีรษะและลำคอ บริเวณที่พบได้ บ่อยที่สุดคือบริเวณต่อมน้ำลายพาโรติด สามารถพบได้มากถึงร้อยละ 80 ของจำนวนเนื้องอกต่อมน้ำลายทั้งหมด ส่วนมากเนื้องอกที่พบเป็นชนิด Pleomorphic adenoma ซึ่งเป็นชนิดที่ไม่ร้ายแรง⁽¹⁾ ผู้ป่วยจะคลำพบก้อนโตบริเวณใบหน้าและบางครั้งอาจมีอาการปวดเนื่องจากการติดเชื้อร่วมด้วย วิธีการรักษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ การผ่าตัดเอาก้อนเนื้องอกของต่อมน้ำลายออก⁽²⁾ ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการผ่าตัดก้อนเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติดคือ อาจทำให้เส้นประสาทเฟเซียลเกิดอัมพาตแบบชั่วคราวหรือถาวรได้ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นๆสามารถพบได้ เช่น Frey's syndrome และมีอาการชาบริเวณใบหู⁽³⁾ ดังนั้นหลักการในการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติดคือ การนำก้อนเนื้องอกออก ป้องกันการกลับเป็นซ้ำและการเก็บรักษาเส้นประสาทเฟเซียลทุกแขนงเพื่อป้องกันการเกิดผลแทรกซ้อน และอัมพาตของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า ส่วนต้นของเส้นประสาทเฟเซียลจะทอดตัวออกจากกะโหลกศีรษะบริเวณ stylomastoid foramen จากนั้นจะทอดตัวเข้าสู่ภายในต่อมน้ำลายพาโรติดและแตกแขนง เพื่อให้แขนงไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อของใบหน้า จึงทำให้สามารถแบ่งแนวทางในการติดตามเส้นประสาทเฟเซียลได้เป็น 2 วิธีคือ 1. antegrade เป็นวิธีการติดตามเส้นประสาทเฟเซียลจากส่วนต้นไปหาส่วนปลาย โดยวิธีนี้ได้รับความนิยมมากที่สุดในการผ่าตัด 2. Retrograde เป็นวิธีการติดตามเส้นประสาทโดยใช้ส่วนปลายของแขนง mandibular และ temporal ตามไปหาเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น ซึ่งวิธีนี้ได้รับความนิยมน้อยเนื่องจากมีความแปรผันมาก⁽⁴⁾

ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเซียลที่แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดนิยมใช้ได้แก่ tympanomastoid suture, tragal pointer, styloid process ของกระดูก temporal, posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric และ mastoid tip^(5, 6) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ตำแหน่งและจุดอ้างอิงของเส้นประสาทเฟเซียลมีความแปรผันมากในการเลือกใช้โดยตำแหน่งอ้างอิงบางตำแหน่งก็อยู่ลึกมากจนเกินไป จากการศึกษาของ O'Brien JX และคณะ⁽⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้จุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการติดตามเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น เนื่องจากเส้นประสาทเฟเซียลจะทอดตัวออกจากกะโหลกศีรษะที่บริเวณ stylomastoid foramen จึงทำให้ง่ายต่อการค้นหาเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นประกอบกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเซียลจะทอดตัวเข้าสู่ภายในต่อมน้ำลายพาโรติด

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาดำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเชียลโดยใช้ความสัมพันธ์ของจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid กล้ามเนื้อ posterior belly digastric และขอบหลังของmandibleเพื่อเป็นแนวทางให้กับแพทย์ผู้ทำการผ่าตัดในการประยุกต์ใช้ในทางคลินิกและช่วยในการกำหนดจุดอ้างอิงบริเวณตำแหน่งที่ทำผ่าตัดของต่อมน้ำลาย พารอติดได้แม่นยำยิ่งขึ้น

คำถามของการวิจัย (Research question)

คำถามหลัก(Primary research question)

- จุดอ้างอิงในการตามเส้นประสาทเฟเชียลแบบ antegrade โดยอ้างอิงกับ point A (ขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุด) และ point B (จุดกึ่งกลางของ ramus of mandible) เพื่อสร้างเส้นสมมุติAB ว่าสามารถใช้เป็นจุดอ้างอิงในการตามเส้นประสาทเฟเชียลได้หรือไม่

คำถามรอง (Secondary research question)

- ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลที่วิ่งผ่านต่อมน้ำลายพารอติด โดยวัดจาก parotid gland (posterior aspect)และ point C (ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid) ไปถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียล วิ่งผ่านต่อมน้ำลายพารอติด เป็นระยะทางเท่าไร
- ตำแหน่งที่เส้นประสาทเฟเชียลแบ่งเป็น 2 แขนงห่างจากจุดที่เส้นประสาทส่วนต้นวิ่งผ่าน point A เป็นระยะทางเท่าไรและจุดที่วิ่งผ่าน point A มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็นเท่าไร
- ตำแหน่งของ point D (จุดที่ขอบล่างของ posterior belly of digastric muscle ตัดกับ sternocleidomastoid muscle) อยู่ห่างจากจุดพบ bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล ส่วนต้น เป็นระยะทางเท่าไร
- Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid มีจำนวน และลักษณะเป็นอย่างไร
- ข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ในข้างต้นของเส้นประสาทเฟเชียลมีความแตกต่างระหว่างเพศ และระหว่างข้างหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตำแหน่งอ้างอิงในการตามเส้นประสาทเฟเชียลโดยใช้เส้นสมมุติ AB เปรียบเทียบกับจุดที่พบเส้นประสาทเฟเชียล
2. เพื่อศึกษาความลึกจาก parotid gland (posterior aspect) และ point C ไปจนถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลแทรกตัวอยู่
3. เพื่อศึกษาระยะทางของเส้นประสาทเฟเชียลจาก point A ไปจนถึง bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นประสาทนี้
4. เพื่อศึกษาระยะทางระหว่าง point D ถึง จุดที่พบ bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล
5. เพื่อศึกษาลักษณะและจำนวนของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid
6. เพื่อศึกษาความแตกต่างของเส้นประสาทเฟเชียลระหว่างเพศและระหว่างข้าง

คำสำคัญ (Keyword)

Anatomical landmark, Facial nerve, Parotidectomy

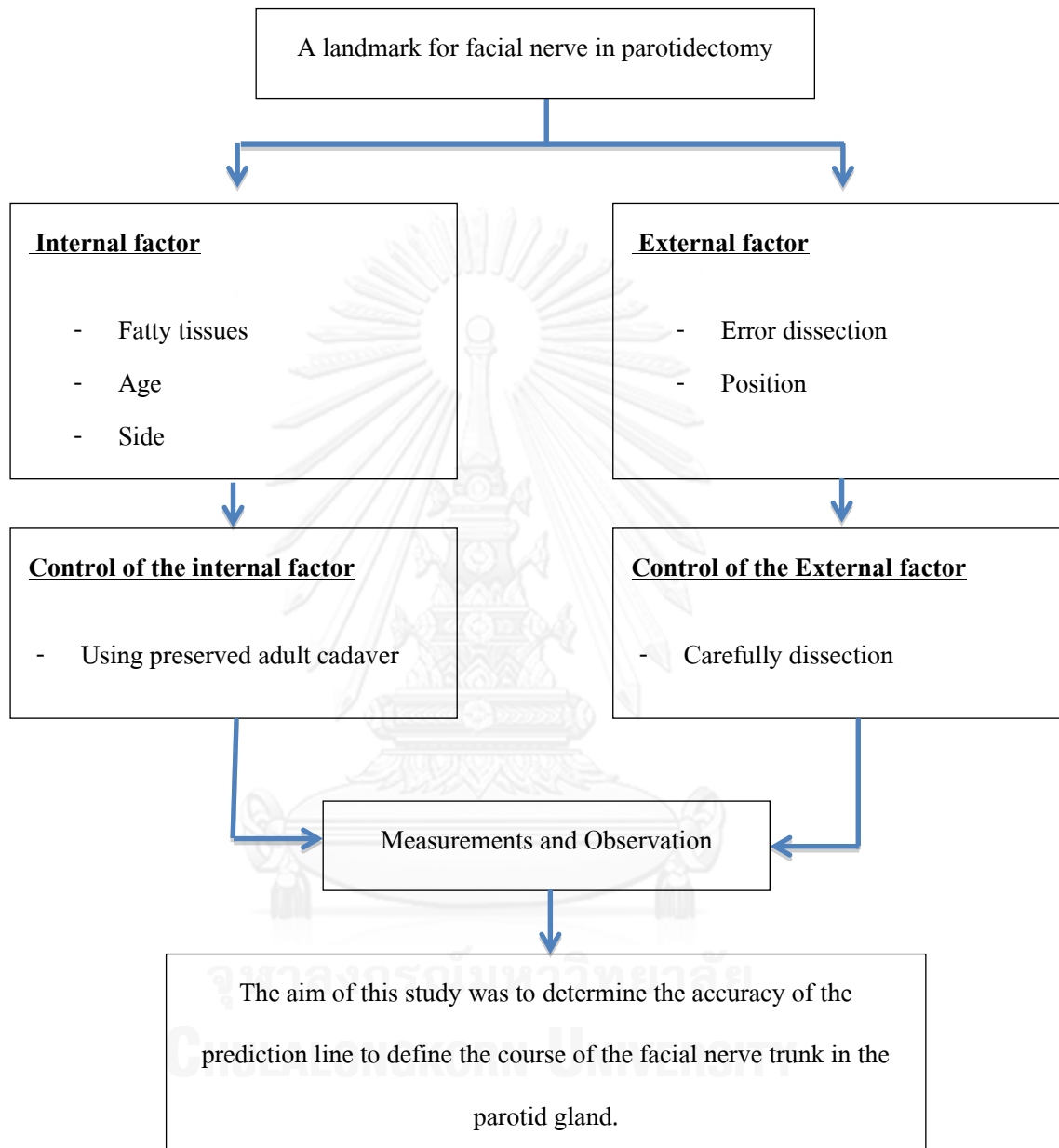
รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research)

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Expectable benefits and application)

จากการศึกษานี้จะแสดงถึง รูปแบบความสัมพันธ์ของทางเดินเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นกับตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ ในการศึกษาครั้งนี้เลือกการติดตามเส้นประสาทเฟเชียลแบบ antegrade โดยยึด point A และ point B เพื่อสร้างเส้นสมมุติ AB ในการคาดคะเนทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียล และทราบถึงความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลจาก posterior aspect ของต่อมน้ำลายพาโรติดและ point C ไปจนถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลทอดตัวอยู่ภายในต่อมน้ำลายพาโรติด ทั้งนี้สามารถใช้ point D เป็นจุดอ้างอิงควบคู่ไปด้วยในการติดตาม bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล สำหรับ first tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จะช่วยในการบอกขอบเขตจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น ซึ่งจากข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาประยุกต์ใช้จริงในการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด จะช่วยแนะนำให้แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดสามารถกำหนดจุดอ้างอิงเพื่อใช้ในการติดตามเส้นประสาทเฟเชียลทำให้สามารถลดระยะเวลาในขั้นตอนการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมน้ำลายและสามารถเก็บรักษาเส้นประสาทเฟเชียลไว้ได้ อีกทั้งยังช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการผ่าตัด

แนวความคิดในการวิจัย (Experimental Design)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of related literature)

กายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเชียลและต่อมน้ำลายพาโรติด

Moore และคณะ⁽⁸⁾ อธิบายว่าเส้นประสาทเฟเชียลมีจุดกำเนิดอยู่ที่ก้านสมองตรงบริเวณรอยต่อระหว่าง pons และ medulla โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 เส้น คือ motor root และ intermediate nerve โดยเส้นที่มีขนาดใหญ่กว่า คือ motor root ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อใบหน้า ส่วน intermediate nerve จะมีขนาดเล็กกว่า ประกอบด้วยเส้นประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรส และส่วนของระบบประสาทอัตโนมัติพาราซิมพาเทติก ส่วนที่เป็น motor root จะทอดตัวผ่าน internal acoustic meatus, facial canal และ stylomastoid foramen ของกระดูก temporal หลังจากทอดตัวออกมาแล้ว จะให้แขนง posterior auricular nerve และ nerve to posterior belly of digastric and stylohyoid muscle จากนั้นจะทอดตัวเข้าสู่ภายในต่อมน้ำลายพาโรติด เส้นประสาท เฟเชียลจะแตกเป็นแขนงออกเป็นจำนวนมาก โดยในครั้งแรกแบ่งออกเป็น 2 แขนงหลัก คือ temporofacial division และ cervicofacial division จากนั้นจึงแยกย่อยอีกเป็น 5 แขนงย่อย ได้แก่ temporal, zygomatic, buccal, marginal mandibular และ cervical ต่อมน้ำลายพาโรติดเป็นต่อมน้ำลายที่มีขนาดใหญ่ที่สุด โดยต่อมน้ำลายพาโรติดจะถูกคลุมด้วย parotid sheath ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ deep temporal fascia และยังช่วยทำหน้าที่ยึดต่อมน้ำลายพาโรติดไว้กับ zygomatic arch ต่อมน้ำลายชนิดนี้มีขนาดและรูปร่างไม่แน่นอน วางตัวอยู่บริเวณด้านหน้าของ external acoustic meatus และแทรกตัวอยู่ระหว่าง ramus of mandible และ mastoid process โดยชั้นไขมันที่แทรกตัวอยู่ภายในต่อมจะช่วยทำให้ต่อมน้ำลายมีการยืดหยุ่นที่ดีเมื่อมีการเคลื่อนที่ของกระดูกขากรรไกร ส่วนปลายของต่อมน้ำลายพาโรติดจะอยู่ที่มุมของกระดูกขากรรไกรล่างจนถึงบริเวณขอบด้านหลัง ฐานของต่อมน้ำลายพาโรติดจะวางตัวอยู่บริเวณ zygomatic arch ท่อของต่อมน้ำลายพาโรติด จะเริ่มต้นบริเวณขอบด้านหน้าของกล้ามเนื้อ masseter จากนั้นจะแทงทะลุเข้ากล้ามเนื้อ buccinator และเปิดเข้าสู่ช่องปากตรงกับบริเวณฟันกรามบนคู่ที่ 2

ก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลายพาโรติดและการรักษา

M. Townsend⁽⁹⁾ ศึกษาว่าก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลายมีหลายชนิด เช่น Pleomorphic adenomas, Warthin's tumor เป็นต้น โดยส่วนมากที่พบคือชนิดPleomorphic adenomas ได้ประมาณ 40-70% และพบมากที่ต่อมน้ำลายพาโรติด โดยผู้ป่วยจะมีอาการแสดงคือ ก้อนเนื้องอกจะเริ่มโตช้าๆ และอาจมีอาการปวด หรือก้อนเนื้องอกอาจโตขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากการติดเชื้อแพทย์จะวินิจฉัยโดยการทำ ,ultrasound, CT, MRI ,Fine needle aspiration เพื่อเป็นการยืนยันโรคการผ่าตัดเพื่อเอาก้อนเนื้องอกออกเป็นทางเลือกที่ดีในการรักษาก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลาย เช่น superficial parotidectomy และ total parotidectomy โดยขึ้นอยู่กับ ชนิด ขนาด และตำแหน่งของก้อนเนื้องอก หลังจากนั้นอาจจะพิจารณาการรักษาด้วยการฉายแสงเป็นลำดับต่อมาเมื่อมีข้อบ่งชี้ว่าอาจมีโอกาสของการกลับเป็นซ้ำค่อนข้างสูง สำหรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดนั้น ยังไม่มีการศึกษาที่แน่นอน และพบว่า ส่วนมากก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลายไม่ค่อยมีการตอบสนองต่อยาเคมีบำบัด

Debets JM และคณะ⁽³⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการผ่าตัดเพื่อรักษาก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลายพาโรติดในประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งการรักษาก้อนเนื้องอกในต่อมน้ำลายพาโรติดมีหลายวิธี เช่น การฉายแสง และการผ่าตัดเป็นต้น จากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วย 150 คน ที่พบว่ามีก้อนเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติดจำนวน 94% ได้เข้ารับการผ่าตัดแบบบางส่วนหรือทั้งหมดของต่อมน้ำลาย โดยการวินิจฉัยโรคจากเนื้อเยื่อพบว่า มีชนิด Pleomorphic adenoma 61% , Whartin's tumor 20% , Malignant tumor 11% และชนิดอื่นๆอีก 7% การติดตามหลังการผ่าตัดไม่พบว่ามีก้อนเนื้องอกชนิดแบบไม่รุนแรงซ้ำอีกครั้ง แต่ในผู้ป่วยที่มีเนื้องอก ชนิด Malignant tumor พบว่ามีก้อนเนื้องอกซ้ำถึง 5 คน ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ คือจำนวน 4% มีอัมพาตกล้ามเนื้อใบหน้าแบบถาวรหลังจากเข้ารับการผ่าตัดพบจำนวน 43% มีอาการของ Frey's syndrome จากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด ร่วมกับการบาดเจ็บของ great auricular nerveจึงทำให้มีอาการชาบริเวณหู

Jozefowicz-Korzynska M และคณะ⁽²⁾ ได้ทำการศึกษาศึกษาในผู้ป่วย 105 คน โดย 39 คน ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเพียงอย่างเดียว 34 คนได้รับการฉายแสงหลังการผ่าตัด 10 คน หลังการผ่าตัดได้รับการฉายแสงและเคมีบำบัดร่วมด้วย การผ่าตัดรักษาเป็นแนวทางการรักษาหลักในมะเร็งที่ต่อมน้ำลาย stage I และ II ส่วน stage III และ IV จะได้รับการรักษาด้วยการฉายแสง หรือยาเคมีบำบัดเพิ่มเติมจากการติดตามสังเกตผู้ป่วย ทั้งหมดพบว่าการรักษาด้วยการผ่าตัดและให้รับการฉายแสงหลังการผ่าตัด เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยก้อนเนื้องอกที่ต่อมน้ำลาย

O'Regan และคณะ (2011)⁽⁴⁾ ได้ทำการศึกษาความแตกต่างระหว่างการติดตามเส้นประสาทเฟเชียล 2 วิธี คือ antegrade และ retrograde ต่อการบาดเจ็บของเส้นประสาท ซึ่งวิธี antegrade

จะเป็นวิธีที่นิยมใช้มากกว่า retrograde โดยศึกษาใน ผู้ป่วย 43คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยใช้วิธีแตกต่างกันคือ antegrade และ retrograde และผู้ป่วยอีก 3 คนได้ถูกคัดแยกออกไป หลัง การผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการติดตามอาการ ที่เวลา 1 สัปดาห์, 1 เดือน, 3 เดือน และ 6 เดือน โดยใช้ House-brackmann (HB) grading system ในการประเมิน ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ต่อ เส้นประสาท ซึ่งการบาดเจ็บที่รุนแรงต่อเส้นประสาท เกรด 3 (HB III) จะพบได้ 50% ของวิธี antegrade , 60% ของวิธี retrograde หลังการผ่าตัดในสัปดาห์แรก สำหรับการฟื้นตัวของ เส้นประสาทนั้น กลุ่ม retrograde สามารถฟื้นตัวได้รวดเร็วกว่ากลุ่ม antegrade โดยอัตราส่วนของการฟื้นตัว กลุ่ม retrograde จะเร็วกว่า antegrade ในช่วงเวลาที่ 1 เดือน และ 3 เดือน ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มฟื้นตัวได้ทั้งหมดที่เวลา 12 เดือน หลังการผ่าตัด แต่วิธี antegrade จะเป็นที่นิยมมากกว่า เนื่องจาก แขนงส่วนปลายมีความแปรปรวน มากกว่าแขนงส่วนต้น จึงง่ายในการติดตาม เส้นประสาทเฟเซียล

ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ที่มักใช้ในการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด

Nishida M และคณะ⁽¹⁰⁾ ได้ทำการวิเคราะห์จุดอ้างอิงที่ใช้ในการหาเส้นประสาทเฟเซียล ส่วนต้นระหว่างการทำการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด โดยใช้จุดอ้างอิงที่หลากหลาย เช่น tragal cartilage, ส่วนบนของกล้ามเนื้อ posterior belly digastric และ หลอดเลือดแดง posterior auricular ซึ่งได้เคยมีการศึกษามาแล้ว อย่างไรก็ตาม ตำแหน่งทางกายวิภาคของเส้นประสาทเฟเซียล ส่วนต้นกับ tragus cartilage หรือ กล้ามเนื้อ posterior belly digastric ยังไม่มั่นคงพอ เนื่องจาก ตำแหน่งเหล่านี้มีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล ในการผ่าตัดไม่สามารถกำหนดระดับ skin flab และ บริเวณที่ตัดได้แน่นอน ขึ้นอยู่กับขนาดและตำแหน่งของก้อนเนื้องอก สำหรับหลอดเลือดแดง posterior auricular นั้นมีขนาดเล็กเพียง 1 มิลลิเมตร ทำให้เป็นการยากกล้านำมาใช้เป็น จุดอ้างอิง กระดูกเป็นจุดอ้างอิงที่ดีและเหมาะสมจะใช้ในการอ้างอิง เนื่องจากมีความแน่นอน เช่น mastoid process , styloid process และ tympanomastoid suture ซึ่งเคยถูกอธิบายว่าเป็น จุดอ้างอิงทางกายวิภาค โดยใช้ mastoid process เป็นจุดอ้างอิงในการหาเส้นประสาทเฟเซียล ส่วนต้น โดยวางนิ้วชี้ลงบน tip ของ mastoid process ทางด้านข้าง ใต้จุดนี้จะพบเส้นประสาทเฟเซียล ส่วนต้น

Witt RL และคณะ⁽¹¹⁾ ได้ทำการศึกษา ในร่างผู้เสียชีวิต 10 ร่าง และในผู้ป่วย 22 คน จาก การศึกษาในร่างผู้เสียชีวิตพบว่า ระยะทางระหว่าง tympanomastoid suture กับ posterior belly digastric muscle ไปยัง facial nerve คือ 1.8(ช่วง 0-4) มิลลิเมตรและ 12.4(ช่วง 7-17) มิลลิเมตร ตามลำดับ และการศึกษาในผู้ป่วย ระยะทางระหว่าง tympanomastoid suture กับ posterior belly digastric muscle ไปยัง facial nerve คือ 2.0(ช่วง 0-4) มิลลิเมตร และ 10.7(ช่วง 5-

14) มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งการบอกตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเซียลและสามารถรักษาไว้ได้ถือเป็นความสำเร็จ ในการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด จึงสรุปว่า tympanomastoid suture กับ posterior belly digastric muscle เหมาะจะใช้เป็นจุดอ้างอิงของเส้นประสาทเฟเซียล เพราะเป็นจุดที่มีความแปรผันน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับ Bushey A และคณะ⁽¹²⁾ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ tympanomastoid fissure ในการบอกตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเซียล โดยศึกษาในร่างผู้เสียชีวิต 30 ร่างจากการศึกษาพบว่า ระยะระหว่าง tympanomastoid suture ไปยังเส้นประสาทเฟเซียล ส่วนต้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.9 (ช่วง 3.3-9.2) มิลลิเมตร มีการเปรียบเทียบระหว่างใบหน้าทางด้านซ้ายและขวาเพศหญิงหรือชายไม่พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า tympanomastoid fissure สามารถใช้ เป็นจุดที่อ้างอิงในการติดตามเส้นประสาท เฟเซียลได้ในระหว่างการผ่าตัด และ Rea PM, และคณะ⁽¹³⁾ ได้ศึกษาจุดอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ที่ใช้ในการผ่าตัดเพื่อใช้บอกตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเซียลในการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติดแบบ antegrade จากร่างผู้เสียชีวิต 26 ร่าง โดยมุ่งศึกษา 4 จุดอ้างอิงที่นิยมใช้ในหาเส้นประสาท เฟเซียลส่วนต้น คือ กล้ามเนื้อ posterior belly of digastric (PBDM), tragal pointer (TP), รอยต่อระหว่างกระดูกและกระดูกอ่อนของหู (EAM) และ tympanomastoid suture (TMS) ซึ่งเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นสามารถพบห่างจาก PBDM 5.5 ± 2.1 มิลลิเมตร, จาก TP 6.9 ± 1.8 มิลลิเมตร, จาก EAM 10.9 ± 1.7 มิลลิเมตร, จาก TMS 2.5 ± 0.4 มิลลิเมตร จากการศึกษ พบว่า TMS สามารถใช้เป็นจุดอ้างอิงที่ดีในการบอกตำแหน่งของเส้นประสาท เฟเซียลส่วนต้นได้

Pather N และคณะ⁽⁶⁾ ศึกษาจุดอ้างอิงที่ใช้ในการติดตามเส้นประสาทเฟเซียล ในผู้เสียชีวิต 40 ร่าง โดยวัดระยะทางจากเส้นประสาทเฟเซียลกับ tragal pointer, posterior belly of digastric muscle, external auditory canal, tympanomastoid suture, styloid process, transverse process of the axis และ angle of mandible มีค่าเฉลี่ย 34, 14.6, 13.4, 10, 9.8, 16.9 และ 38.1 (มิลลิเมตร) ตามลำดับ จากการศึกษพบว่า posterior belly of digastric, tragal point และ transverse process of axis เป็นจุดอ้างอิงที่ดีแต่ tragal pointer เป็นกระดูกอ่อน สามารถเคลื่อนที่ได้เมื่อกรีดเปิดผิวหนัง ในการศึกษานี้จึงสนับสนุน transverse process of axis ว่าเป็นจุดอ้างอิงที่ง่ายในการคลำ และช่วยลดการบาดเจ็บต่อ เส้นประสาทเฟเซียลได้

Hewapathirana TN และคณะ⁽⁵⁾ ได้ทำการศึกษาในร่างผู้เสียชีวิต 28 ร่าง พบว่า เส้นประสาท เฟเซียลออกจากกระดูกโกลกศีรษะบริเวณ stylomastoid foramen และวางตัวอยู่ทางด้าน medial ของ posterior belly of digastric muscle จากการศึกษพบว่า 7% ที่เส้นประสาทเฟเซียลแตกแขนงเป็น 2 แขนงก่อนที่จะเข้าสู่ต่อมน้ำลายพาโรติด ระยะทางจาก tragal point ไปยังเส้นประสาท เฟเซียลส่วนต้น และจุดที่มีการแตกแขนงคือ 10.08 ± 2.34 มิลลิเมตร และ 13.97 ± 2.72 มิลลิเมตร ตามลำดับ ระยะทางจากจุดที่เส้นประสาทเฟเซียลแตกแขนงไปยัง

mastoid tip คือ 16.28 ± 2.87 มิลลิเมตร ระยะทางจากจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลแตกแขนงไปยัง most caudal point ของรูหูทางด้านนอก คือ 19.64 ± 2.98 มิลลิเมตร และระยะทางจากจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลแตกแขนงไปยังจุดต่ำสุดของ postglenoid tubercle คือ 23.83 ± 3.28 มิลลิเมตร ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลจากจุดที่ออก มาบริเวณ stylomastoid foramen จนถึงจุดที่มีการแตกแขนง คือ 18.51 ± 3.80 มิลลิเมตรและเสนอว่าการติดตามเส้นประสาทเฟเชียล นั้นควรใช้จุดอ้างอิงหลายจุดประกอบกัน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บต่อเส้นประสาท

จากการศึกษาของ O'Brien JX และคณะ⁽⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ จุดเกาะ ต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid เพื่อเป็นจุดอ้างอิงในการติดตามเส้นประสาทเฟเชียลส่วน ต้น โดยอ้างอิง Beahrs (โดยใช้นิ้ววางบน mastoid tip และใช้ด้าน superior ของปลายนิ้วเป็น จุดอ้างอิงตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น) มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยเสนอแนะว่า จุดเกาะ ต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ซึ่งก็คือ mastoid process เป็นจุดอ้างอิงที่เหมาะสมใน การติดตามเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น เนื่องจากเส้นประสาทเฟเชียลจะทอดตัวออกมาผ่าน stylomastoid foramen ทำให้ง่ายต่อการค้นหาเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

การติดตามแบบ retrograde เช่น Toure G และคณะ⁽¹⁴⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของหลอดเลือดดำ retromandibular กับเส้นประสาทเฟเชียล ในต่อมน้ำลายพาโรติด จำนวน 132 ข้าง จากการศึกษา พบว่า หลอดเลือดดำ retromandibular อยู่ทาง medial ของ เส้นประสาทเฟเชียล 65.2% วางตัวทาง lateral 13% และ 6.8% เส้นประสาทวางตัวอยู่ระหว่าง ระบายชั้นต้นและลึกของหลอดเลือด สำหรับการนำหลอดเลือดดำ retromandibular มาใช้เป็น จุดอ้างอิงนั้นยังไม่มีคำแนะนำเนื่องจากหลอดเลือดดำ retromandibular มีความแปรปรวนมาก อีกทั้งยังต้องขึ้นอยู่กับขนาดของก้อนเนื้อว่าอยู่บริเวณใดของต่อมน้ำลายพาโรติด Kanatas AN, และคณะ(2010)⁽¹⁵⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแขนง digastric ของเส้นประสาทเฟเชียลเพื่อตาม ไปยัง เส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น โดยการอ้างอิงจากกล้ามเนื้อ posterior belly digastric ที่เกาะจาก ด้านล่างของกระดูกศีรษะบริเวณ mastoid notch ซึ่งจะพบแขนง digastric ของเส้นประสาทเฟ ชีล ที่มาเลี้ยงกล้ามเนื้อนี้ และสามารถใช่วิธี retrograde ในการตามไปยังเส้นประสาทเฟเชียลส่วน ต้นได้ เช่นเดียวกับ Mahmood VH⁽¹⁶⁾ ที่แนะนำวิธี retrograde dissection ว่าสามารถใช้ แขนง buccal ที่จะพบบริเวณต่อมน้ำลายพาโรติด และตามไปยังส่วนต้นของเส้นประสาทเฟเชียลได้

บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย

กลุ่มประชากรที่ศึกษา (Target population and Sample population)

การศึกษานี้จะใช้ร่างผู้เสียชีวิตของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษา ณ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Inclusion criteria

ร่างผู้เสียชีวิตที่ผ่านการรักษาสภาพแบบนิ่ม ไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับใบหน้าและลำคอทางด้านข้างรวมทั้งต่อมน้ำลายพาโรติตรวมทั้งกล้ามเนื้อ

Exclusion criteria

ร่างผู้เสียชีวิตที่เน่าขึ้นราหรือเกิดอุบัติเหตุซึ่งทำให้เสียสภาพบริเวณใบหน้าและลำคอทางด้านข้างรวมทั้งมีการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติต

การเลือกกลุ่มประชากร (Sample size determination)

จากการทำ pilot study ในร่างผู้เสียชีวิตทั้งหมด 6 ร่าง เป็นเพศชาย 4 ร่าง และเพศหญิง 2 ร่าง (12 เส้นประสาท) พบว่า ค่า standard deviation ของระยะทางระหว่างเส้นประสาทเฟเซียลถึง เส้นสมมุติ มีค่าเท่ากับ 2.28 มิลลิเมตร ซึ่งนำค่าดังกล่าวมาคำนวณกลุ่มประชากรได้ดังนี้

กำหนดความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูล = 95%

$$n = Z^2_{\alpha/2} \sigma^2 / d^2$$

เมื่อ

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96 \text{ (two tail)}$$

$$\sigma^2 = \text{Variance} = (2.28)^2$$

$$d = \text{Acceptable error} = 1.0 \text{ mm}$$

ดังนั้น

$$n = Z^2_{\alpha/2} \sigma^2 / d^2$$

$$n = (1.96)^2 (2.28)^2 / (1.0)^2$$

$$n = 19.9$$

ดังนั้นจะต้องทำการศึกษาเส้นประสาทเฟเซียลจากกลุ่มประชากรอย่างน้อยที่สุด จำนวน 19.9 ≈ 20 ข้าง ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้จะใช้ร่างผู้เสียชีวิต จำนวน 15 ร่างเป็นเพศชายจำนวน 10 ร่าง และเพศหญิงจำนวน 5 ร่าง โดยทำการศึกษาที่ใบหน้าทั้งหมดรวมเป็น 30 ข้าง ทั้งนี้จะใช้จำนวนตัวอย่างที่ศึกษามากกว่าที่คำนวณได้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

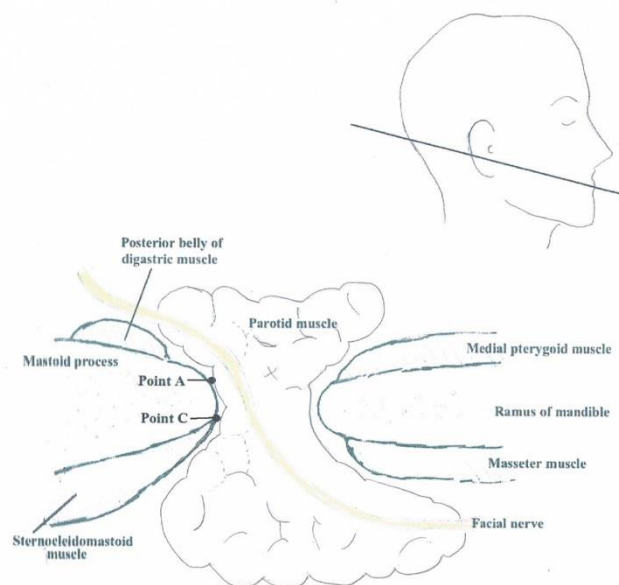
เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่องมือผ่าตัด ประกอบด้วย คีมมีด ใบมีด Forceps probe กรรไกร
2. เวอร์เรีย คาร์ลิปเปอร์
3. เข็มหมุด
4. กล้องถ่ายรูป

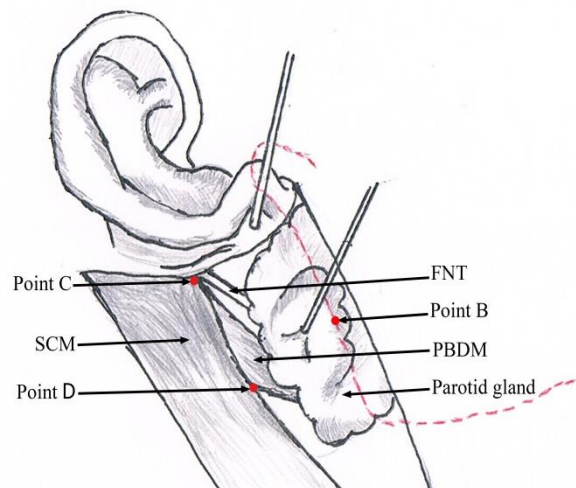
ขั้นตอนการวิจัย (Methods)

1. Dissection

ทำการกำหนดจุดอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ tragus , lobule ,mastoid process จากนั้นกรีดเปิดผิวหนังบริเวณขอบ tragus ด้านหน้า ผ่าน lobule อ้อมไปบริเวณด้านหลังของใบหูกรีดเปิดไปตามไรผม เริ่มทำการเลาะเอาไขมันและ fascia ที่หุ้มกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ออก เพื่อให้เห็นขอบเขตของกล้ามเนื้อชัดเจน แล้วเปิดผิวหนังทางด้านต่อมน้ำลายพาโรติด จนเห็น parotid sheath ทำการเลาะแยกบริเวณด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติด ออกจากขอบทางด้านหน้าของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จนถึง fascia ของ posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ที่จะวางตัวเป็นพื้นของต่อมน้ำลายพาโรติดทางด้านหน้าของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จนพบ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ที่เกาะอยู่บน mastoid process จากนั้นทำการกำหนดขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุดเป็น point A (รูปที่ 1) และระยะจุดกึ่งกลางของขอบด้านหลังกระดูก mandible กำหนดเป็น point B (รูปที่ 2) ลากเส้นจาก point A มายัง point B เพื่อสร้างเส้นสมมุติ AB (รูปที่ 5) จากนั้น กรีดมีดลงไปตามแนวเส้นสมมุติ AB ที่ลากไว้บน parotid sheath ทางด้าน posterior เพื่อหา เส้นประสาทเพเซียล ที่แทรกอยู่ในต่อมน้ำลายพาโรติด กำหนด point C คือ ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid (รูปที่ 1,2) และ point D คือ จุดที่ขอบล่างของ posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ตัดกันกับกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ภาพแสดงการกำหนดจุดอ้างอิง แสดง point A = ขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุด, และ point C = ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid



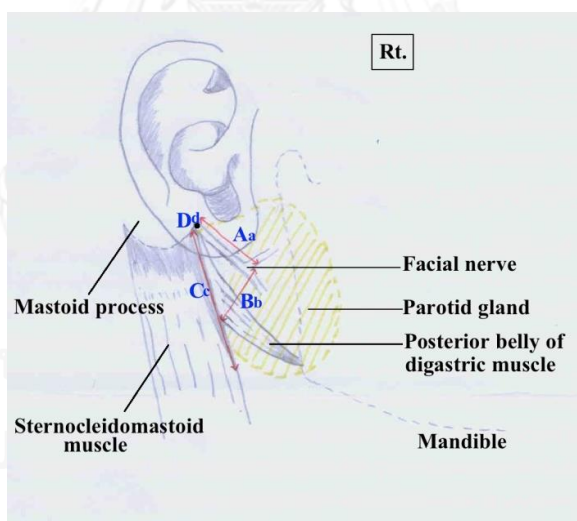
รูปที่ 2 ภาพแสดงการกำหนดจุดอ้างอิงแสดง point B = ระยะจุดกึ่งกลางของขอบด้านหลังกระดูก mandible, point C = ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid(SCM), point D = จุดที่ขอบล่างของ posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric(PBDM) ตัดกันกับกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

2. Observation

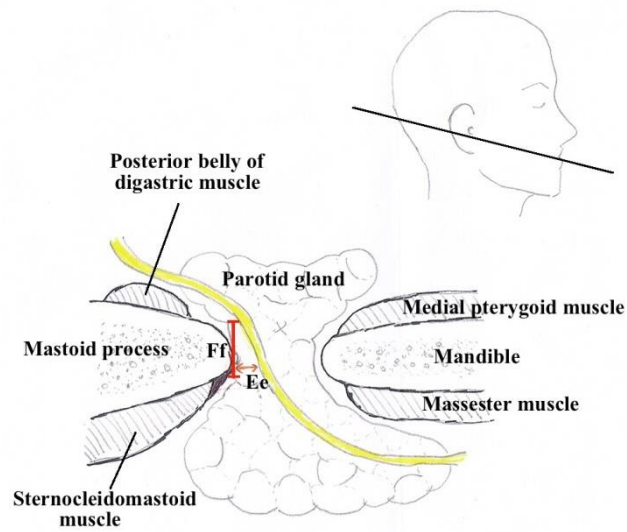
1. บันทึกความสัมพันธ์ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นที่ทอดตัวเข้าสู่ภายในต่อมน้ำลายพารอตติดกับเส้นสมมุติ AB สังเกตลักษณะการวางตัวของเส้นประสาทส่วนต้น จากนั้นบันทึกว่าส่วนของเส้นประสาทนั้นว่า อยู่ระดับเดียวกัน สูงกว่า หรือ ต่ำกว่าเส้นสมมุติ
2. บันทึกลักษณะของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

3. Measurement

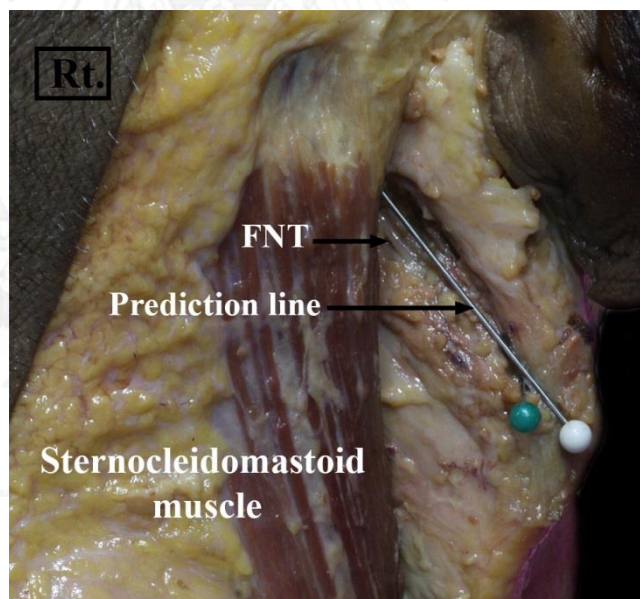
1. ศึกษาระยะทางของเส้นประสาทเฟเชียล ที่ทอดตัวเข้าสู่ภายในต่อมน้ำลายพารอตติดเปรียบเทียบกับเส้นสมมุติ เมื่อเส้นประสาทไม่ได้อยู่ในแนวเส้นสมมุติ (รูปที่ 4)
2. ศึกษาความลึกในแนวตั้งฉากจาก posterior aspect ของต่อมน้ำลายพารอตติดและ point C ไปจนถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลทอดตัวอยู่ (รูปที่ 4)
3. ศึกษาระยะทางของเส้นประสาทเฟเชียลจาก point A จนถึงจุดที่แตกแขนงออกเป็น bifurcation และวัดขนาดของเส้นประสาทนี้ที่บริเวณกึ่งกลาง (รูปที่ 3)
4. ศึกษาระยะทางระหว่าง point D จนถึงจุดที่พบเส้นประสาทเฟเชียลแตกแขนงออกเป็น bifurcation (รูปที่ 3)
5. ศึกษาความยาวของ First tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงระยะทางเพื่อเก็บข้อมูลจากตัวอย่าง Aa = ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลจาก Point A จนถึงจุดที่มีการแตกออกเป็นสองแขนง ,Bb = ระยะทางจาก point D ไปจนถึง bifurcation ของเส้นประสาท เฟเชียลส่วนต้น ,Cc = ความยาวของ first tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid, Dd = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นประสาทเฟเชียล



รูปที่ 4 แสดงการวัดความลึกเพื่อเก็บข้อมูล Ee = ความลึกจาก posterior aspect ของต่อมน้ำลายพาโรติตจนถึงเส้นประสาทเฟเชียลในแนวตั้งฉาก Ff = ความลึกจาก point C จนถึงเส้นประสาทเฟเชียลในแนวตั้งฉาก



รูปที่ 5 แสดงตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียลและเส้นสมมุติบริเวณผิวด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติต

การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

Facial nerve trunk _____ .		Date ___/___/___
Table No. _____ .		Age _____ .
Cadaver code _____ .		Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female
Left	Right	
Distance Aa = _____ mm Bb = _____ mm Cc = _____ mm	Distance Aa = _____ mm Bb = _____ mm Cc = _____ mm	
Diameter Dd = _____ mm	Diameter Dd = _____ mm	
Depth Ee = _____ mm Ff = _____ mm	Depth Ee = _____ mm Ff = _____ mm	
Relation of Facial nerve and imaginary line <input type="checkbox"/> same level <input type="checkbox"/> Above _____ mm <input type="checkbox"/> Below _____ mm	Relation of Facial nerve and imaginary line <input type="checkbox"/> same level <input type="checkbox"/> Above _____ mm <input type="checkbox"/> Below _____ mm	
Tendon band of sternocleidomastoid Amount = _____ line Pattern _____	Tendon band of sternocleidomastoid Amount = _____ line Pattern _____	

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจะถูกดำเนินการด้วยโปรแกรม SPSS for Windows โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEM) ของระยะทางระหว่างจุดที่พบเส้นประสาทเฟเชียลกับจุดอ้างอิงที่กำหนด

หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ทำการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างและเพศ ในเบื้องต้นค่าข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาทดสอบการแจกแจงของข้อมูล (normality test) โดยจะพิจารณาค่านัยสำคัญ (sig.) ของ Kolmogorov-Smirnov ในกรณีที่ N มากกว่า 2000 ขึ้นไป และพิจารณาค่านัยสำคัญ (sig.) ของ Shapiro-Wilk ในกรณีที่ N น้อยกว่า 2000 ซึ่งในกรณีของงานวิจัยฉบับนี้ $N = 30$ จึงทำการพิจารณาทั้งค่านัยสำคัญ (sig.) ของ Kolmogorov-Smirnov และ Shapiro-Wilk โดยจะสรุปว่าค่าข้อมูลที่มีการแจกแจงของข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) เมื่อค่า $p > 0.05$ และสรุปค่าข้อมูลที่มีการแจกแจงของข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบอิสระ (distribution free) หรือไม่มีพารามิเตอร์ (nonparametric) เมื่อค่า $p < 0.05$

เมื่อทำการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลแล้ว จะทำการเลือกสถิติเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างข้างและเพศ โดยหากการแจกแจงข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบปกติ (normal distribution) จะทำการเลือกใช้สถิติ student's t test และหากการแจกแจงข้อมูลเป็นการแจกแจงแบบอิสระ (distribution free) หรือไม่มีพารามิเตอร์ (nonparametric) จะทำการเลือกใช้สถิติ Mann-Whitney U โดยกำหนดให้ค่าข้อมูลมีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า $p < 0.05$

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาทางการแพทย์ ณ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 15 ร่าง เป็นเพศชาย 10 ร่าง และเป็นเพศหญิง 5 ร่าง อายุเฉลี่ย ปี (48-84 ปี) (ดังตารางที่ 1) เป็นอาจารย์ใหญ่ที่ผ่านการดองด้วยน้ำยารักษาสภาพอย่างสมบูรณ์ ไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นที่บริเวณด้านข้างของใบหน้า รวมทั้งต่อมน้ำลายพาโรติดที่จะศึกษา โดยจะทำการศึกษาที่บริเวณด้านข้างของใบหน้ารวมทั้งต่อมน้ำลายพาโรติดทั้งสองข้าง รวมทั้งหมดเป็น 30 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1 อายุของอาจารย์ใหญ่ที่ใช้ในการศึกษา

เพศ	จำนวน	อายุ(ปี)		
		ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ชาย	20	71.3	84	48
หญิง	10	65.8	78	47
รวม	30	69	84	47

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตำแหน่งทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเซียล โดยอ้างอิงจาก กล้ามเนื้อ sternocleidomastoid กล้ามเนื้อ posterior belly of digastric และ ขอบหลังของกระดูกขากรรไกร รวมทั้งหมด 3 จุดอ้างอิง ซึ่งผลการศึกษาประกอบไปด้วย

ลักษณะทางกายวิภาคของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point A ไปจนถึงจุด bifurcation

จากการศึกษาความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point A ไปจนถึงจุด bifurcation พบว่า เส้นประสาทเฟเชียลมีความยาวเฉลี่ย 12.02 ± 3.55 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 2) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Facial nerve trunk
Length (Mean \pm SD)	Right	11.97 ± 3.42 (7.40-20.52)
	Left	12.09 ± 3.81 (7.40-20.00)
	Total	12.02 ± 3.55 (7.40 -20.52)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non Significant

ตารางที่ 3 ความแตกต่างของความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นระหว่างเพศชายและเพศหญิง

		Facial nerve trunk
Length (Mean \pm SD)	Male	12.07 ± 3.43 (7.42-20.52)
	Female	11.95 ± 3.98 (7.00-20.00)
	Total	12.02 ± 3.55 (7.4 -20.52)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non Significant

ขนาดของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

จากการศึกษาความกว้างของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น พบว่า เส้นประสาทเฟเชียล มีความกว้างเฉลี่ย 1.75 ± 0.34 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความกว้างของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 4) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความกว้างของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ความแตกต่างของความกว้างของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Facial nerve trunk
Diameter (Mean \pm SD)	Right	1.63 ± 0.33 (0.80-1.96)
	Left	1.86 ± 0.32 (1.30-2.50)
	Total	1.75 ± 0.34 (0.80-2.50)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non significant

ตารางที่ 5 ความแตกต่างของความกว้างของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นระหว่างเพศชายและเพศหญิง

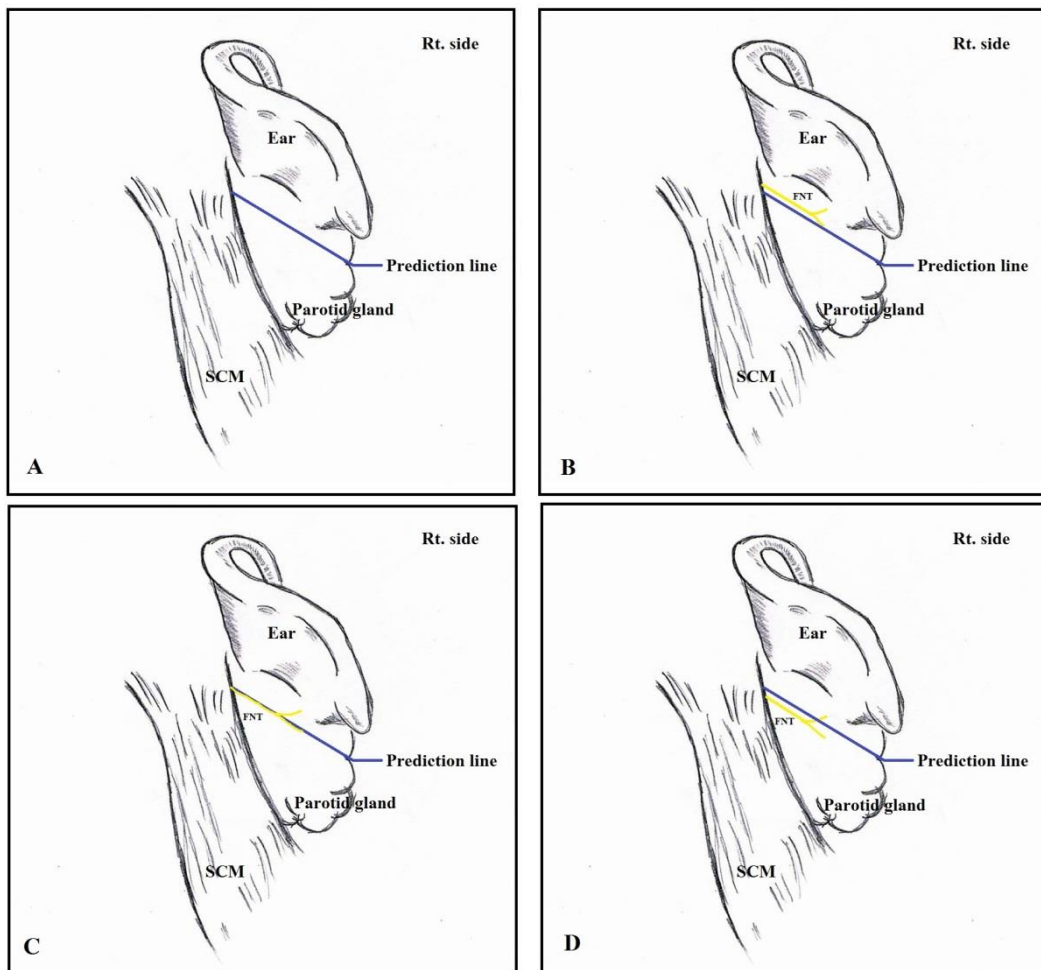
		Facial nerve trunk
Diameter (Mean ± SD)	Male	1.75±0.31 (1.20-2.50)
	Female	1.72±0.43 (0.80-2.30)
	Total	1.75±0.34 (0.80-2.50)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non significant

รูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบจากเส้นสมมุติ

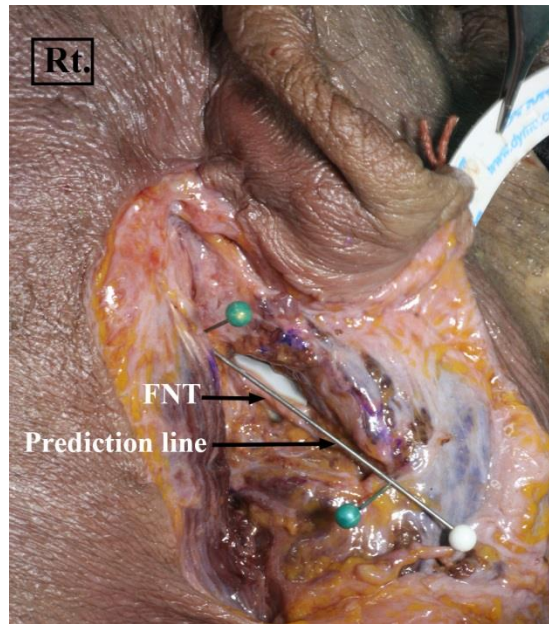
จากการศึกษารูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบจากเส้นสมมุติแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (รูปที่ 6) ส่วนใหญ่เส้นประสาทเฟเชียลวางตัวอยู่ในแนวเดียวกับเส้นสมมุติ (รูปที่ 7) ร้อยละ 56.7 (17 ข้าง) รองลงมาคือเส้นประสาทเฟเชียลวางตัวอยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ (รูปที่ 8) ร้อยละ 40 (12 ข้าง) และกลุ่มสุดท้าย เส้นประสาทเฟเชียลวางตัวอยู่สูงกว่าเส้นสมมุติ ร้อยละ 3.3 (1 ข้าง) ทั้งข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 6) ระยะทางระหว่างเส้นสมมุติและเส้นประสาทเฟเชียลมีค่าเฉลี่ยรวม คือ -1.11 ± 1.96 มิลลิเมตร (*ค่าติดลบจะแสดงถึงตำแหน่งของเส้นประสาทที่อยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ)

ตารางที่ 6 รูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบจากเส้นสมมุติ

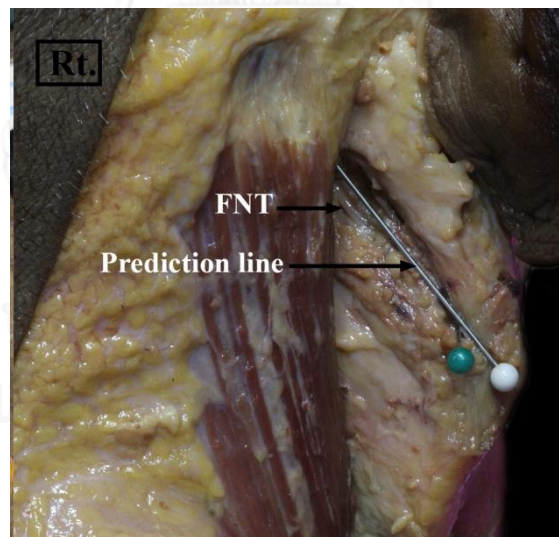
ตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น	จำนวน	ระยะทางเฉลี่ยระหว่างเส้นประสาทเฟเชียลกับเส้นสมมุติ
แนวเดียวกับเส้นสมมุติ	17	0
สูงกว่าเส้นสมมุติ	1	1.1
ต่ำกว่าเส้นสมมุติ	12	-2.87



รูปที่ 6 แสดงภาพจำลองจากมุมมองทางด้านหลัง A = เส้นสมมุติ(เส้นสีน้ำเงิน)ที่วางตัวอยู่บนผิวของต่อมน้ำลายพาโรติต ทางด้านหลัง B = เส้นประสาทเฟเซียล(เส้นสีเหลือง)วางตัวอยู่สูงกว่าเส้นสมมุติ C = เส้นประสาทเฟเซียลวางตัวอยู่ระดับเดียวกับเส้นสมมุติ D = เส้นประสาทเฟเซียลวางตัวอยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ



รูปที่ 7 แสดงรูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบจากเส้นสมมุติ โดยเส้นประสาทวางตัวอยู่ในแนวเดียวกับเส้นสมมุติ



รูปที่ 8 แสดงรูปแบบของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นโดยเปรียบเทียบจากเส้นสมมุติ โดยเส้นประสาทวางตัวอยู่ในแนวต่ำกว่าเส้นสมมุติ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ระยะทางระหว่างเส้นสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 7) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ระยะทางระหว่างเส้นสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 ระยะทางระหว่างเส้นสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียล ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Prediction line to Facial nerve trunk
Distance (Mean \pm SD)	Right	-1.10 \pm 1.96 (-5.00-1.10)
	Left	-1.13 \pm 1.49 (-4.30-0.00)
	Total	-1.11 \pm 1.71 (-5.00-1.10)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non significant

ตารางที่ 8 ระยะทางระหว่างเส้นประสาทสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียล ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

		Prediction line to Facial nerve trunk
Distance (Mean \pm SD)	Male	-1.59 \pm 1.91 (-5.00-1.10)
	Female	-0.15 \pm 0.47 (-1.50-0.00)
	Total	-1.11 \pm 1.71 (-5.00-1.10)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non significant

ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point C

จากการศึกษตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point C พบว่า เส้นประสาทเฟเชียล มีความลึกเฉลี่ย 15.57 ± 2.19 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 9) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 9 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point C ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Point C to Facial nerve trunk
Depth (Mean \pm SD)	Right	15.68 ± 2.42 (12.60-19.90)
	Left	15.44 ± 2.02 (13.00-19.80)
	Total	15.57 ± 2.19 (12.60-19.90)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non significant

ตารางที่ 10 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจาก point C ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

		Point C to Facial nerve trunk
Depth (Mean \pm SD)	Male	15.60 ± 2.39 (13.00-19.90)
	Female	15.50 ± 1.84 (12.60-17.70)
	Total	15.57 ± 2.19 (12.60-19.90)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non significant

ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติด

จากการศึกษาตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติดพบว่า เส้นประสาทเฟเซียล มีความลึกเฉลี่ย 4.15 ± 1.33 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 11) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้นจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติด ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Parotid gland* to Facial nerve trunk
Depth (Mean \pm SD)	Right	4.11 ± 1.13 (2.00-6.40)
	Left	4.19 ± 1.54 (2.00-6.90)
	Total	4.15 ± 1.33 (2.00-6.90)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non Significant

ตารางที่ 12 ตำแหน่งความลึกของเส้นประสาทเฟเซียลส่วนต้น จากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติดระหว่างเพศชายและเพศหญิง

		Parotid gland* to Facial nerve trunk
Depth (Mean \pm SD)	Male	4.02 ± 1.42 (2.00-6.40)
	Female	4.42 ± 1.14 (2.90-6.90)
	Total	4.15 ± 1.33 (2.00-6.90)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non Significant

ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

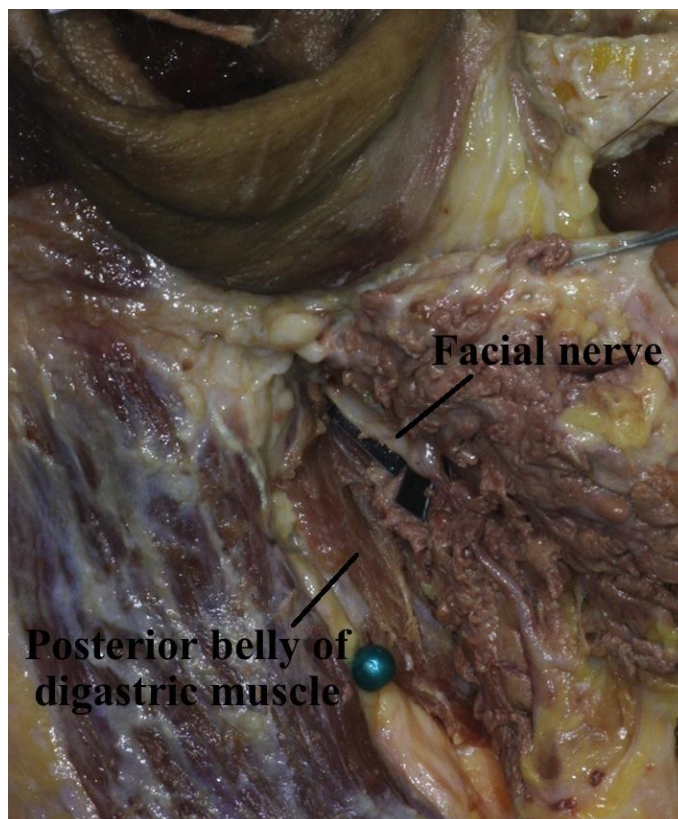
จากการศึกษาระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น พบว่า จุด bifurcation เส้นประสาทเฟเชียล มีระยะห่างเฉลี่ย 16.06 ± 2.33 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 13) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย

		Point C to Facial nerve trunk*
Distance (Mean \pm SD)	Right	16.12 \pm 2.76 (13.40-22.50)
	Left	16.00 \pm 1.91 (12.80-19.80)
	Total	16.06 \pm 2.33 (12.80-22.50)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non significant

ตารางที่ 14 ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

		Point C to Facial nerve trunk*
Distance (Mean \pm SD)	Male	16.70 \pm 2.57 (13.40-22.50)
	Female	14.78 \pm 0.86 (12.80-15.80)
	Total	16.06 \pm 2.33 (12.80-22.50)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		significant



รูปที่ 9 แสดงตำแหน่งของ point D และ bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล

ในกรณีที่ระยะของ point D และจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง อาจมีสาเหตุมาจาก จำนวนของร่างผู้เสียชีวิตที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวนเพศชายมากกว่าเพศหญิง และปัจจัยทางกายวิภาคศาสตร์ระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่มีความแตกต่างกัน เช่น รูปร่างของขากรรไกรล่าง และขนาดของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

ลักษณะของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

ตำแหน่งและจำนวน Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

จากการศึกษาลักษณะของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid พบว่า ส่วนใหญ่ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จะวางตัวอยู่ด้าน anterior (รูปที่ 9)

ร้อยละ 83.3 (25 ข้าง) ทั้งข้างขวาและข้างซ้าย รองลงมาคือ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid วางตัวอยู่ด้าน deep (medial) ร้อยละ 16.7 (5 ข้าง) ส่วนจำนวนของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ส่วนใหญ่จะมี 1 เส้น (90%) ทั้งข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ตำแหน่งและจำนวน Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

	Position		Number	
	anterior	deep	1	2
Tendon band of sternocleidomastoid muscle	25 (83.3%)	5 (16.7%)	27 (90%)	3 (10%)

ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

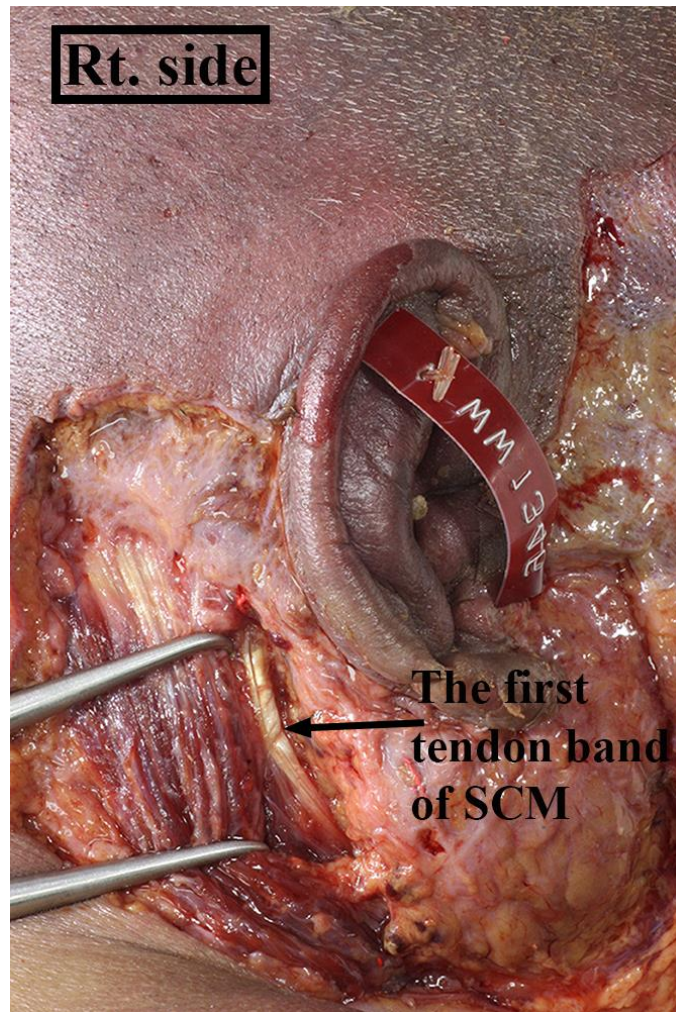
จากการศึกษาลักษณะของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid พบว่า Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid มีความยาวเฉลี่ย 39.14 ± 6.19 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย พบว่า ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระหว่างข้างขวาและข้างซ้าย (ตารางที่ 16) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 16 ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ระหว่างข้างขวา และข้างซ้าย

		Tendon band of sternocleidomastoid
Length (Mean \pm SD)	Right	39.97 \pm 7.19 (30.50-55.20)
	Left	38.31 \pm 5.12 (30.20-47.80)
	Total	39.14 \pm 6.19 (30.20-55.20)
ความแตกต่างระหว่างข้าง		Non significant

ตารางที่ 17 ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ระหว่างเพศชาย และเพศ

		Tendon band of sternocleidomastoid
Length (Mean \pm SD)	Male	40.68-6.68 (30.20-55.20)
	Female	36.07 \pm 3.67 (30.30-40.10)
	Total	39.14 \pm 6.19 (30.20-55.20)
ความแตกต่างระหว่างเพศ		Non significant



รูปที่ 10 แสดงลักษณะของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ที่จะพบ First tendon band วางตัวอยู่ทาง anterior ร้อยละ 83.3

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

ตำแหน่งทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

ตำแหน่งทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น มีความสำคัญในทางคลินิกต่อการผ่าตัดก้อนเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติด เนื่องจากการผ่าตัดจะถูกกระทำที่บริเวณ superficial lobe ของต่อมน้ำลายพาโรติดและก้อนเนื้องอก ซึ่งบริเวณนี้จะมีเส้นประสาทเฟเชียลแทรกตัวอยู่ภายในต่อมน้ำลายพาโรติด จึงมีโอกาที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บของเส้นประสาทเฟเชียลได้ ส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณใบหน้าสูญเสียการทำงานไปด้วย ดังนั้นหลักการในการผ่าตัดเนื้องอกของต่อมน้ำลายพาโรติด คือ การป้องกันการกลับเป็นซ้ำและการเก็บรักษาเส้นประสาทเฟเชียลทุกแขนง เพื่อป้องกันการเกิดผลแทรกซ้อน และอัมพาตของกล้ามเนื้อบริเวณใบหน้า ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่ามีหลากหลายวิธีที่ใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียล เช่น การใช้ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ และ Nerve stimulator method เป็นต้น การใช้ Nerve stimulator method เป็นวิธีที่สะดวกในการบอกตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียล แต่ก็อาจมี False-positive หรือ False-negative เกิดขึ้นได้⁽⁵⁾ ทำให้การใช้ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ มีความสำคัญในการบอกตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียล แม้ว่าจะมีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเชียลเป็นจำนวนมาก เช่น tympanomastoid suture, tragal pointer, styloid process ของกระดูก temporal, posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric และ mastoid tip เป็นต้น แต่ก็ยังคงพบว่าการบาดเจ็บของเส้นประสาทเฟเชียลอยู่

ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ จึงเลือกศึกษาตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ของเส้นประสาทเฟเชียลโดยใช้ตำแหน่งของจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid, กล้ามเนื้อ posterior belly digastric และขอบหลังของ mandible ในการค้นหาตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียล ทั้งข้างซ้ายและข้างขวา รวมทั้งในเพศชายและเพศหญิง

ลักษณะทางกายวิภาคของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น พบว่ามีขนาด 1.75 มิลลิเมตร ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Hewapathirana และคณะ⁽⁵⁾ ที่พบว่า เส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.78 มิลลิเมตร ส่วนความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น จาก point A ไปจนถึงจุด bifurcation มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.02 มิลลิเมตร ซึ่งแตกต่างจากการศึกษา ก่อนหน้านี้ที่ พบว่า ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียล มีค่าเฉลี่ย 14 มิลลิเมตร⁽⁶⁾ (Pather N และคณะ) และ 17.8 มิลลิเมตร⁽⁵⁾ (Hewapathirana และคณะ)

ตำแหน่งอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์

1. Tympanomastoid suture เปรียบเทียบกับ point C

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา Tympanomastoid suture เป็น จุดอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากสามารถค้นหาตำแหน่งอ้างอิงได้ง่าย โดยเป็นจุดอ้างอิงแบบ bony landmark ทำให้มีความแน่นอน และเป็นจุดอ้างอิงที่อยู่ใกล้กับ stylomastoid foramen ซึ่งเป็นจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นจะทอดตัวออกมาจากกะโหลกศีรษะ จากการศึกษานี้ของ Witt และคณะ⁽¹¹⁾ ที่พบว่าระยะทางจาก Tympanomastoid suture ไปจนถึงเส้นประสาทเฟเชียล มีค่าเฉลี่ย 1.8 มิลลิเมตร (ช่วงระยะ 0 – 4 มิลลิเมตร) การศึกษาของ Pather N และคณะ⁽⁶⁾ พบว่า Tympanomastoid suture อยู่ห่างจากเส้นประสาทเฟเชียล 10 มิลลิเมตร (ช่วงระยะ 4.9 - 18.6 มิลลิเมตร) และ Bushey และคณะ⁽¹²⁾ ได้ค่าเฉลี่ย 4.9 มิลลิเมตร (ช่วงระยะ 3.3 - 9.2 มิลลิเมตร) แต่ปัญหาของจุดอ้างอิงนี้คือ Tympanomastoid suture จะถูกปกคลุมด้วย Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid และยากในการค้นหาตำแหน่งที่แน่นอนเนื่องจากอยู่ค่อนข้างลึก แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจะใช้วิธีการคลำเพื่อระบุตำแหน่ง ทำให้อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ในบางครั้ง จากการศึกษานี้ของ O'Brien JX และคณะ⁽⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้จุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการติดตามเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น เนื่องจากเส้นประสาทเฟเชียลจะทอดตัวออกจากกะโหลกศีรษะที่บริเวณ stylomastoid foramen จึงทำให้สามารถค้นหาเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นได้ง่าย ในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้ point C (ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid) แทน Tympanomastoid suture เนื่องจาก point C นั้นเป็นจุดอ้างอิงที่สามารถค้นหาได้ง่าย อยู่ตื้นกว่า Tympanomastoid suture และเป็นจุดอ้างอิงแบบ bony landmark ระยะทางเฉลี่ยจาก point c ไปยังเส้นประสาทเฟเชียล เท่ากับ 15.57 มิลลิเมตร (ช่วงระยะ 12.6 - 19.9 มิลลิเมตร) ระยะทางที่วัดได้นั้นจะสามารถบอกได้ถึงตำแหน่งความลึกของ

เส้นประสาทเฟเชียลจากผิวหนังได้ และยังไม่เคยมีการรายงานการเลือกใช้ point C เป็นจุดอ้างอิงก่อนหน้านี้

2. Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric เปรียบเทียบกับ point D

Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric เป็นจุดอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ที่นิยมในการใช้ในการระบุตำแหน่งของเส้นประสาทเฟเชียลเช่นกัน เนื่องจากเป็นจุดอ้างอิงที่อยู่ใกล้กับเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น ในการศึกษาของ Boswell⁽¹⁷⁾ พบว่า ระยะทางจากขอบด้านบนของ Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ที่บริเวณจุดเกาะของ mastoid process ไปจนถึงเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น มีค่าเฉลี่ย 1.5 มิลลิเมตร ส่วน Pather N และคณะ⁽⁶⁾ พบว่า ระยะทางเฉลี่ยจาก Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ไปจนถึงเส้นประสาทเฟเชียล ยาว 14.6 มิลลิเมตรและ Rea PM และคณะ⁽¹³⁾ พบว่า ระยะทางเฉลี่ยจาก Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ไปจนถึงเส้นประสาทเฟเชียลมีความยาว 5.5 ± 2.1 มิลลิเมตรข้อเสียของการใช้ Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric เป็นจุดอ้างอิง คือ เป็น soft tissue landmark จึงทำให้อาจเกิดความแปรปรวนได้สูงกว่า bony landmark จึงทำให้ระยะที่ได้จากการศึกษาอาจไม่แน่นอน ในการศึกษาครั้งนี้ ได้สร้าง point D (จุดตัดระหว่างขอบด้านล่างของ Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric และ กล้ามเนื้อ sternocleidomastoid) เป็นจุดอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ขึ้น เพื่อใช้ในการระบุตำแหน่งของจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล โดยระยะทางจาก point D ไปยังจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล มีความยาวค่าเฉลี่ย 16.06 มิลลิเมตร จะช่วยให้แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดทราบระยะอ้างอิงของจุด bifurcation นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้พบว่า point D จะอยู่ในแนวเดียวกันกับระดับความลึกของจุดที่เส้นประสาทเฟเชียล จะทอดตัวออกมาจาก stylomastoid foramen เนื่องจากในระหว่างผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติด จะสามารถบอกตำแหน่งของ Posterior belly ของกล้ามเนื้อ digastric ได้ เมื่อกำหนด point D ได้ ก็จะทราบความลึกของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นได้เช่นกัน และยังไม่เคยมีการรายงานการเลือกใช้ point D เป็นจุดอ้างอิงก่อนหน้านี้

3. Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จะมีลักษณะเหนียวและหนา ปกคลุมรอบ mastoid foramen และจะพบ First tendon band ที่ยาวลงมาซึ่งอาจมีได้ 1-2 เส้น มีความยาวเฉลี่ย 39.14 มิลลิเมตร ตำแหน่งของ First tendon band ร้อยละ 83.3 จะวางตัวอยู่ทางด้าน anterior ของ mastoid process รองลงมาคือร้อยละ 16.7 จะวางตัวอยู่ทางด้าน deep ของ mastoid process ซึ่งในการศึกษา Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid จะมีประโยชน์ช่วยในการบอกช่องว่างระหว่างกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid และ posterior aspect ของต่อมน้ำลายพาโรติด ในระหว่างการผ่าตัดต่อมน้ำลายพาโรติดนั้น แพทย์ผู้ทำการผ่าตัดจะต้องทำการแยกต่อมน้ำลายพาโรติดออกจากกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid เพื่อค้นหาเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นต่อไป บางครั้งผู้ป่วยที่มีก้อนเนื้ออกที่ต่อมน้ำลายพาโรติด จะส่งผลให้ต่อมน้ำลายมีขนาดใหญ่ขึ้นและเนื้อของต่อมน้ำลายจะมีการเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ First Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid มีส่วนช่วยในการบอกขอบเขตของต่อมน้ำลายพาโรติด

ได้ และยังไม่มีการรายงานเกี่ยวกับการศึกษา Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid มาก่อนหน้านี้

รูปแบบทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดเส้นสมมุติ AB (เส้นที่ลากจาก ขอบด้าน deep ของด้าน anterior ของ tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ด้านบนสุด มายังจุดกึ่งกลางของกระดูกขากรรไกรล่างบริเวณขอบด้านหลัง) เพื่อใช้ในการบอกรูปแบบทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น โดยจะแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ ร้อยละ 56.7 จะอยู่ในแนวเดียวกันกับเส้นสมมุติ ร้อยละ 40 จะอยู่ต่ำกว่าเส้นสมมุติ และ ร้อยละ 3.3 อยู่สูงกว่าเส้นสมมุติ เส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นนั้น เมื่อผ่าน stylomastoid foramen ออกมาแล้ว จะทอดตัวลงมาเข้าสู่ต่อมน้ำลายพาโรติด และเกิด bifurcation อย่างรวดเร็วภายในต่อมน้ำลายพาโรติด จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นมีค่าเฉลี่ยที่ 12.02 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นระยะที่สั้นกว่าเส้นสมมุติ ทำให้เส้นสมมุติจะรวมไปถึงแขนง cervicofacial ของเส้นประสาทเฟเชียลด้วย แต่การแบ่งรูปแบบจะยึดเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นเป็นหลัก เส้นประสาทเฟเชียลเมื่ออยู่ในต่อมน้ำลายพาโรติดจะมีความลึกจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติด เฉลี่ย 4.15 มิลลิเมตร (ช่วงระยะ 2 - 6.9 มิลลิเมตร) และยังไม่มีการรายงานเกี่ยวกับการศึกษาเส้นสมมุติก่อนหน้านี้

บริเวณที่เหมาะสมในการค้นหาเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

ในขั้นตอนการแยกขอบด้านหน้าของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid ออกจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติดที่บริเวณ mastoid process นั้น พบว่าความลึกจากผิวหนังบริเวณ mastoid process ขอบด้าน superficial ของด้าน anterior ระยะทางเฉลี่ยลึกในแนวตั้งฉาก คือ 15.57 มิลลิเมตร (point A) จะสามารถพบเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นได้ จึงควรระมัดระวังในการก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นที่บริเวณนี้ได้ สำหรับการค้นหาเส้นประสาทเฟเชียลที่แทรกตัวอยู่ในต่อมน้ำลายพาโรติดนั้น จากการศึกษาพบว่า ร้อยละ 96.7 เส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้นที่ทอดตัวอยู่ในต่อมน้ำลายพาโรติด จะวางตัวอยู่ในแนวเส้นสมมุติและอาจพบต่ำกว่านี้ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร สามารถพบเส้นประสาทเฟเชียลได้ที่ความลึกจากผิวหนังด้านหลังของต่อมน้ำลายพาโรติดตามแนวเส้นสมมุติ 2 มิลลิเมตร เป็นอย่างน้อย และ point D จะช่วยในการจำกัดขอบเขตของจุด bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียลโดยตำแหน่ง bifurcation จะอยู่สูงกว่า point D เสมอ

รายการอ้างอิง

1. Amin A, Mostafa A, Rifaat M, Nabawi A, Shallan M, Rabie A, et al. Parotidectomy for benign parotid tumors: an aesthetic approach. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute*. 2011 Jun;23(2):67-72.
2. Jozefowicz-Korczynska M, Debniak E, Lukomski M. Treatment of parotid glands cancer. *International Congress Series*. 2003;1240(0):635-9.
3. Debets JM, Munting JD. Parotidectomy for parotid tumours: 19-year experience from The Netherlands. *The British journal of surgery*. 1992 Nov;79(11):1159-61.
4. O'Regan B, Bharadwaj G. Comparison of facial nerve injury and recovery rates after antegrade and retrograde nerve dissection in parotid surgery for benign disease: prospective study over 4 years. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2011 Jun;49(4):286-91.
5. Hewapathirana TN, Hewapathirana IS, Nanayakkara CD. Surgical Anatomy of the Facial Nerve Trunk. *Asian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;18(4):259-62.
6. Pather N, Osman M. Landmarks of the facial nerve: implications for parotidectomy. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*. 2006 May;28(2):170-5.
7. O'Brien JX, Rozen WM, Ting JW, Leung M. A simplified landmark for the facial nerve trunk in parotidectomy: the sternocleidomastoid origin. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery : JPRAS*. 2012 Jun;65(6):832-3.
8. Moore KL, Dalley AF. *Clinically oriented anatomy*. fourth ed: Lippincor Williams & Wilkins; 1999.
9. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. *Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice*. 19th ed. Philadelphia: Elsevier saunders; 2012.
10. Nishida M, Matsuura H. A landmark for facial nerve identification during parotid surgery. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1993 Apr;51(4):451-3.
11. Witt RL, Weinstein GS, Rejto LK. Tympanomastoid suture and digastric muscle in cadaver and live parotidectomy. *The Laryngoscope*. 2005 Apr;115(4):574-7.

12. Bushey A, Quereshy F, Boice JG, Landers MA, Baur DA. Utilization of the tympanomastoid fissure for intraoperative identification of the facial nerve: a cadaver study. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2011 Sep;69(9):2473-6.
13. Rea PM, McGarry G, Shaw-Dunn J. The precision of four commonly used surgical landmarks for locating the facial nerve in anterograde parotidectomy in humans. *Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger : official organ of the Anatomische Gesellschaft*. 2010 Feb 20;192(1):27-32.
14. Toure G, Vacher C. Relations of the facial nerve with the retromandibular vein: anatomic study of 132 parotid glands. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*. 2010 Dec;32(10):957-61.
15. Kanatas AN, McCaul JA. Use of digastric branch of the facial nerve for identification of the facial nerve itself in parotidectomy: technical note. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2011 Sep;49(6):493-4.
16. Mahmood VH. Buccal branch as a guide for superficial parotidectomy. *The Journal of craniofacial surgery*. 2012 Sep;23(5):e447-9.
17. Boswell RE. [Progress in parotid surgery]. *The Laryngoscope*. 1959 May;69(5):545-60.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ขนาดของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

1.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	1.64	1.96	0.80	0.33	0.184	0.846		0.112
Left	15	1.86	2.5	1.3	0.33	0.005	0.008		

1.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	1.76	2.50	1.20	0.30	0.200	0.912	0.551	
Female	10	1.73	2.30	0.80	0.43	0.200	0.271		

2. ความยาวของเส้นประสาทเฟเชียลส่วนต้น

2.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	11.97	20.52	7.40	3.42	0.200	0.227	0.752	
Left	15	12.09	20.00	7.40	3.81	0.200	0.431		

2.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	12.07	20.52	7.42	3.43	0.200	0.451	0.744	
Female	10	11.95	20.00	7.40	3.98	0.200	0.523		

3. ระยะทางระหว่างเส้นสมมุติกับทางเดินของเส้นประสาทเฟเชียล

3.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	-1.10	1.10	-5.00	1.96	0.000	0.002		0.646
Left	15	-1.13	0	-4.30	1.49	0.000	0.002		

3.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	-1.59	1.10	-5.00	1.91	0.159	0.062		0.111
Female	10	-0.15	0	-1.50	0.47	0.001	0.000		

4. ความลึกจาก parotid gland (posterior aspect) ไปจนถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลทอดตัวอยู่

4.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	4.11	6.40	2.00	1.13	0.200	0.571	0.873	
Left	15	4.19	6.90	2.00	1.54	0.200	0.963		

4.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	4.02	6.40	2.00	1.42	0.200	0.309	0.832	
Female	10	4.42	6.90	2.90	1.14	0.200	0.273		

5. ความลึกจาก Point C ไปจนถึงจุดที่เส้นประสาทเฟเชียลทอดตัวอยู่

5.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

Side	N	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	15.68	19.90	12.60	2.41	0.200	0.262	0.770	
Left	15	15.44	19.80	13.00	2.02	0.120	0.218		

5.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	15.60	19.90	13.00	2.39	0.085	0.065	0.412	
Female	10	15.50	17.70	12.60	1.84	0.200	0.509		

6. ระยะทางระหว่าง point D ถึง จุดที่พบ bifurcation ของเส้นประสาทเฟเชียล

6.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

Side	N	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	16.12	22.50	13.40	2.76	0.091	0.171	0.742	
Left	15	16.01	18.90	12.80	1.90	0.003	0.002		

6.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	16.70	22.50	13.40	2.57	0.200	0.183	0.032	
Female	10	14.78	15.80	12.80	0.86	0.200	0.183		

7. ความยาวของ Tendon band ของกล้ามเนื้อ sternocleidomastoid

7.1 ความแตกต่างระหว่างใบหน้าด้านขวาและด้านซ้าย

Side	N	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Right	15	39.97	55.20	30.50	7.19	0.200	0.960	0.473	
Left	15	30.20	47.80	30.20	5.12	0.200	0.316		

7.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

Side	n	Facial nerve trunk(mm.)				Tests of Normality		Test Statistics	
		Average	Max	Min	SD	Kolmogorov-Smirnov(sig.)	Shapiro-Wilk(sig.)	T-Test	Mann-Whitney
Male	20	40.68	55.20	30.20	6.68	0.200	0.894	0.178	
Female	10	36.07	40.10	30.30	3.67	0.200	0.910		

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ข้อมูลของผู้วิจัยหลัก

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวณัฐธิดา ราชแก้ว

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Natthida Rachkeaw

รหัสประจำตัวนิสิต 557 41242 30

วัน/เดือน/ปี เกิด 7 สิงหาคม 2531

สถานที่เกิด จังหวัดพิจิตร

นิสิตหลักสูตร/สาขาวิชา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

สังกัดภาควิชา ภาควิชากายวิภาคศาสตร์

การศึกษา พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY