

การศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้า
ส่วนกลาง เพื่อผลทางการกำหนดตำแหน่ง entry site สำหรับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม



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.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Anatomical study of the midface perforator artery : implication for entry site determination of filler injection .

Miss Chalermquan Rungsawang



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 2015

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง เพื่อผลทางการกำหนดตำแหน่ง entry site สำหรับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม

โดย

นางสาวเฉลิมขวัญ รุ่งสว่าง

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การแพทย์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธันวา ตันสถิตย์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงษ์ วัชรสินธุ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงวิไล ชินธเนศ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธันวา ตันสถิตย์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ แพทย์หญิงมารีษา พงศ์พฤตพันธ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พูลลาภ ชีพสุนทร)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวดี ชวนไชยะกุล)

เฉลิมขวัญ รุ่งสว่าง : การศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง เพื่อผลทางการกำหนดตำแหน่ง entry site สำหรับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม (Anatomical study of the midface perforator artery : implication for entry site determination of filler injection .) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นพ.ธันวา ตันสถิตย์, 160 หน้า.

การทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มมักมีภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการพกซ้า และภาวะเลือดออกใต้ผิวหนัง เพื่อกำหนดจุดทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มที่อาจจะมีความปลอดภัยมากขึ้น การวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาในร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาจำนวนทั้งหมด 14 ร่าง (ใบหน้าทั้งหมด 28 ซ้าง) โดยแบ่งใบหน้าส่วนกลางออกเป็นสามส่วนคือ medial, middle และ lateral ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน medial พบว่ามีหลอดเลือด nasolabial perforator จำนวนเฉลี่ย 4 - 7 เส้น กระจายตัวอยู่ทางด้านในต่อแนวร่องแก้ม โดยหลอดเลือด perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.59 มม. (0.57 - 0.62), มีความยาวเฉลี่ย 13.80 มม. (10.05 - 17.28) และมีความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 5.79 มม. (4.59 - 6.83) ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle หลอดเลือด perforator สามารถจำแนกได้ 3 รูปแบบ โดยรูปแบบแรกคือ buccal br. perforator พบร้อยละ 57.1 มีพิกัดจุดกำเนิด คือ (-2.75, -57.08) พิกัดที่ระดับมุมปากคือ (-4.15, -57.80) พิกัดที่ระดับขอบล่างของปีกจมูกคือ (1.01, -33.65) และพิกัดที่ระดับขอบบนปีกจมูก คือ (2.56, -16.98) โดย buccal br. perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.87 ± 0.24 มม. , ความยาวเฉลี่ย 72.27 ± 18.65 มม. และมีความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 4.05 ± 1.04 มม. , ชนิดที่ 2 parotid artery perforator พบร้อยละ 25 มีพิกัดจุดกำเนิด คือ (21.11, -32.35) พิกัดที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก (7.39, -27.30) พิกัดที่ระดับขอบบนของปีกจมูก (4.19, -13.87) นอกจากนี้พบว่า parotid artery perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.84 ± 0.29 มม. , ความยาวเฉลี่ย 58.62 ± 13.50 มม. และมีความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย เป็น 4.17 ± 1.41 มม. และรูปแบบที่ 3 facial artery perforator พบร้อยละ 17.9 มีพิกัดจุดกำเนิด คือ (7.65, -54.72) พิกัดที่ระดับมุมปากคือ (7.26, -52.83) พิกัดที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก (8.38, -27.42) และพิกัดที่ระดับขอบบนของปีกจมูก (11.19, -15.98) โดย facial artery perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.73 ± 0.13 มม., ความยาวเฉลี่ย 72.01 ± 12.49 มม. และมีความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 4.72 ± 2.00 มม. ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral หลอดเลือด perforator มีจำนวนเฉลี่ยอยู่ที่ 1-3 เส้นต่อใบหน้า 1 ซ้าง โดยหลอดเลือด perforator อยู่ในตำแหน่งช่วง 2-3 ซม. จากเส้นสมมติที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus โดย perforator นี้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.66 มม. (0.61-0.71), ความยาวเฉลี่ย 24.41 มม. (18.84-33.91) และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังเฉลี่ย 4.07 มม. (3.50-4.63) ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มที่ใบหน้าส่วนกลางตามเทคนิคของ Beut ทั้ง 3 จุด มีความปลอดภัยต่อภาวะแทรกซ้อนเลือดออกใต้ผิวหนังที่เกิดจากการบาดเจ็บต่อ perforator โดยที่ตำแหน่ง lateral cheek port ผู้วิจัยเสนอตำแหน่งทำหัตถการที่ระยะ 2 ซม. จากหางตาด้านนอก ในทิศทาง inferolateral เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้มากขึ้น

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5774017030 : MAJOR MEDICAL SCIENCE

KEYWORDS: FACIAL ARTERY PERFORATOR, FILLER INJECTION TECHNIQUE , MIDFACE VOLUMIZATION, INJECTABLE FILLER COMPLICATIONS

CHALERMQUAN RUNGSAWANG: Anatomical study of the midface perforator artery : implication for entry site determination of filler injection .. ADVISOR: ASSOC. PROF.TANVAA TANSATIT, M.D., 160 pp.

The use of filler injection is often associated with vascular complications, such as bruising and ecchymosis. The aim of this study was to investigate the course, location, diameter, length and depth of the midface perforators. This would enable the safest entry sites for filler injection to be determined. Twenty eight hemi-face specimens of Thai soft embalmed cadavers were studied at the Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. In this study, the midface was divided into three regions ; medial, middle and lateral. At the medial midface, the average number of perforators was 4-7. Nasolabial perforators distributed medial to the nasolabial groove. The mean diameter of the perforators was 0.59 mm (0.57-0.62). The average length was 13.80 mm (10.05 - 17.28) and the average depth from the skin was 5.79 mm (4.59-6.83). At the middle midface, perforator arteries were classified into three types according to their origin. The buccal br. perforator (57.1%, Type I) is perforator artery originating from the buccal branch of facial artery. The mean origin of buccal br. perforator (X_0, Y_0) was (-2.75, -57.08). The location of buccal br. perforator at the oral commissure level (X_3, Y_3) was (-4.15, -57.80). The location of buccal br. perforator at the level of lower alar crease (X_2, Y_2) was (1.01, -33.65). The location of buccal br. perforator at the level of upper alar crease (X_1, Y_1) was (2.56, -16.98). The mean diameter was 0.87 ± 0.24 mm, the mean length was 72.27 ± 18.65 mm and the mean depth from the skin was 4.05 ± 1.04 mm. The parotid artery perforator (25%, Type II). The mean origin of the parotid perforator (X_0, Y_0) was (21.11, -32.35). The location of parotid perforator at the level of the lower alar crease (X_2, Y_2) was (7.39, -27.30). The location of the parotid perforator at the level of upper alar crease (X_1, Y_1) was (4.19, -13.87). The mean diameter was 0.84 ± 0.29 mm, The mean length was 58.62 ± 13.50 mm and the mean depth from skin was 4.17 ± 1.41 mm. The facial a. perforator is directly from the facial artery (17.9%, Type III). The mean origin of the facial perforator (X_0, Y_0) was (7.65, -54.72). The location of facial a. perforator at the oral commissure level (X_3, Y_3) was (7.26, -52.83). The location of facial a. perforator at the level of the lower alar crease (X_2, Y_2) was (8.38, -27.42). The location of the facial a. perforator at the level of the upper alar crease (X_1, Y_1) was (11.19, -15.98). The mean diameter was 0.73 ± 0.13 mm, the length was 72.01 ± 12.49 mm and the depth from skin was 4.72 ± 2.00 mm. At the lateral midface, the average number of perforators per hemiface was 1-3. The Lateral perforators were distributed between 2-3 cm from the imaginal line anterior to the tragus. The mean diameter of the perforators was 0.66 mm (0.61-0.71). The average perforator length was 24.41 mm (18.84-33.91) and the average depth from skin was 4.07 mm (3.50-4.63). In conclusion, three ports of the Beut technique are considered safe for injection. We suggest that the lateral port, which lies 2 cm inferolateral to the lateral canthus, is safest and poses the lowest risk of an ecchymosis complication.

Field of Study: Medical Science

Student's Signature

Academic Year: 2015

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นายแพทย์ ธันวา ตัน สติย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับคำชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้ง คำปรึกษาแนะนำ และการช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ หรือกระบวนการทำ วิทยานิพนธ์ ในตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง วิไล ชินธเนศ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวดี ไชยะกุล, รองศาสตราจารย์ ดร. พูลลาภ ชีพสุนทร, อาจารย์นายแพทย์กฤษฎา โกวิท วิบูล และอาจารย์แพทย์หญิงมาริษา พงศ์พถมิพันธ์ สำหรับการชี้แนะแนวทางและให้คำแนะนำ ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์นี้ ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าเพิ่มมากขึ้น

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนระดับบัณฑิตศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงเจริญพระชนมายุครบ ๗๒ พรรษา (The scholarship from the Graduate School, Chulalongkorn University to commemorate the ๗๒nd anniversary of his Majesty King Bhumibala Aduladeja is gratefully acknowledged)

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้องค์ความรู้ต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ บุคลากรและเจ้าหน้าที่ในภาควิชากายวิภาคศาสตร์และศูนย์ฝึก ผ่าตัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่เอื้ออำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ทำวิทยานิพนธ์ และตลอดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และบุคคลในครอบครัว ที่คอยให้คำแนะนำ ส่งเสริม

เป็นกำลังใจ ชี้แนะแนวทางและให้การสนับสนุนในทุกๆด้าน ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาใน ระดับบัณฑิตศึกษา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale).....	1
คำถามของการวิจัย (Research question).....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research objectives)	2
คำสำคัญ (Keywords).....	3
รูปแบบการวิจัย (Research design)	3
ผลและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Expect benefits and applications).....	3
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator.....	4
หัตถการการฉีดยาเสริมเต็ม	6
ภาวะแทรกซ้อนจากหัตถการฉีดยาเสริมเต็ม	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	10
กลุ่มประชากรที่ศึกษา (Target population and Sample population).....	10
ขนาดของกลุ่มประชากร (Sample size determination).....	10
เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools).....	11
ขั้นตอนการวิจัย (Methods)	11

การรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	22
การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis).....	28
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	29
บทที่ 5 อภิปรายผล	78
รายการอ้างอิง	89
ภาคผนวก.....	91
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	160



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (main branch) ตามเพศและข้าง	31
ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ nasolabial perforator ที่บริเวณใบหน้า ส่วนกลางส่วน medial.....	33
ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 ซึ่งประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก	36
ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ	40
ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	40
ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 2 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ	41
ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 2 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	41
ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 3 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ	42
ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 3 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	43

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 4 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ.....	43
ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 4 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	44
ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 5 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ.....	44
ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 5 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	45
ตารางที่ 14 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 6 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ.....	45
ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 6 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	46
ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 7 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ.....	47
ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 7 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง.....	47
ตารางที่ 18 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง.....	49
ตารางที่ 19 แสดงพิกัดของหลอดเลือด buccal br. perforator, parotid a. perforator และ facial a. perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ในระดับขอบบนปีกจมูก, ขอบล่างปีกจมูก, ระดับมุมปาก และตำแหน่งที่เป็นจุดกำเนิด.....	53

- ตารางที่ 20 ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่
 ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ซึ่งประกอบด้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว
 , ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด
 แดงหลักที่ให้แขนง perforator ชนิดนั้นๆ56
- ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด buccal br.
 perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่าน
 ศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
 ของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ57
- ตารางที่ 22 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด
 buccal br. perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด,
 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาด
 เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง ชนิดนั้นๆ โดยจำแนกตามข้าง.....58
- ตารางที่ 23 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด
 parotid a. perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด,
 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาด
 เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ60
- ตารางที่ 24 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด
 parotid a. perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด,
 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาด
 เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามข้าง61
- ตารางที่ 25 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด facial
 a. perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้น
 ผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ.....62
- ตารางที่ 26 ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด facial a.
 perforator ที่ไบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่าน
 ศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่าน
 ศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามข้าง63
- ตารางที่ 27 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก(Main Branch) ตามเพศและข้าง66

ตารางที่ 28 แสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral.....68

ตารางที่ 29 แสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ในใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ซึ่งประกอบด้วย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, พิกัด, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก.....69

ตารางที่ 30 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่1 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามเพศ.....73

ตารางที่ 31 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่1 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามข้าง.....74

ตารางที่ 32 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่2 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามเพศ.....75

ตารางที่ 33 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่2 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามข้าง.....75

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงถึง facial artery perforators (I, II, และ III) แยกแขนงออกจาก facial artery	5
ภาพที่ 2 แสดงถึงตำแหน่งที่ทำให้เกิดการการฉีดสารเติมเต็มในใบหน้าส่วนกลางของ Beut โดย นำเสนอในใบหน้าผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาแบบนุ่ม 3 ตำแหน่ง)	7
ภาพที่ 3 แสดงตำแหน่งรอยกรีดบนผิวหนัง เพื่อทำการเปิดผิวหนังในการศึกษา.....	12
ภาพที่ 4 แสดงถึงชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่มีส่วนปลายของหลอดเลือด perforator หลังจากทำการ เปิดผิวหนัง.....	13
ภาพที่ 5 แสดงการแบ่งใบหน้าส่วนกลางออกเป็น 3 ส่วนโดยประมาณ คือ ด้านใน (medial), ตรงกลาง (middle) และด้านนอก (lateral).....	13
ภาพที่ 6 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลักที่ชั้นไขมันใต้ ผิวหนัง	15
ภาพที่ 7 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial ในชั้นไขมันใต้ ผิวหนังที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface).....	16
ภาพที่ 8 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลัก ในชั้นไขมัน ใต้ ผิวหนังที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง (middle midface) โดยมีแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหางตาด้าน นอกหรือlateral canthal line (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line).....	17
ภาพที่ 9 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลัก ในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านนอก (lateral midface) โดยมีแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line).....	18
ภาพที่ 10 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface) โดยวัดอ้างอิงกับตำแหน่งร่องแก้ม	19
ภาพที่ 11 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง (middle midface).....	20
ภาพที่ 12 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านนอก (lateral midface)	21

ภาพที่ 13	แผนภูมิแสดงร้อยละของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial	32
ภาพที่ 14	แผนภูมิแสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ในบริเวณบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial.....	33
ภาพที่ 15	แสดงหลอดเลือดแดง nasolabial perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง Facial (FA) ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial	35
ภาพที่ 16	แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial	37
ภาพที่ 17	แผนภูมิแสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7	38
ภาพที่ 18	แผนภูมิแสดงความยาวของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial.....	38
ภาพที่ 19	แผนภูมิแสดงระยะลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial	39
ภาพที่ 20	แผนภูมิแสดงรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือด perforator จากหลอดเลือดแดงหลักที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle	50
ภาพที่ 21	แสดง buccal branch perforator ที่แตกแขนงจากแขนง buccal ของหลอดเลือดแดง facial (FA) โดยเมื่อ buccal branch perforator จากแขนง buccal จะวิ่งในทิศทางขึ้นไปทางตาต้านนอก และอยู่ในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง.....	51
ภาพที่ 22	แสดง parotid a. perforator ที่แตกแขนงจากแขนง parotid	51
ภาพที่ 23	แสดง facial a. perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial (FA).....	52
ภาพที่ 24	แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด buccal branch perforator	54
ภาพที่ 25	แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด parotid artery perforator	54
ภาพที่ 26	แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด facial artery perforator.....	55
ภาพที่ 27	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle	64

ภาพที่ 28 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบขนาดความยาวเฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ	64
ภาพที่ 29 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง perforator เฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ	65
ภาพที่ 30 แผนภูมิแสดงความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลักที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral.....	67
ภาพที่ 31 แสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ทั้ง 3 รูปแบบ.....	70
ภาพที่ 32 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ทั้ง 3 รูปแบบ	70
ภาพที่ 33 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด parotid artery perforator.....	71
ภาพที่ 34 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด transverse facial artery perforator	72
ภาพที่ 35 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด superficial temporal artery perforator	72
ภาพที่ 36 แผนภูมิแสดงความยาวของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 1-3 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral.....	76
ภาพที่ 37 แผนภูมิแสดงความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 1-3 ในบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral.....	77
ภาพที่ 38 แสดงตำแหน่งของแขนงหลอดเลือด buccal ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial (Fa) เพื่อเลี้ยงกล้ามเนื้อ buccinators	82
ภาพที่ 39 แสดงถึงตำแหน่งที่ทำหัตถการการฉีดยาเติมเต็มในใบหน้าส่วนกลางของ Beut โดยนำเสนอในใบหน้าผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาแบบนุ่ม 3 ตำแหน่ง.....	86
ภาพที่ 40 แสดงร่างแหหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนัง arterial plexus ซึ่งเป็นร่างแหหลอดเลือดฝอยที่ได้รับเลือดมาจากหลอดเลือด perforator เพื่อส่งเลือดมาเลี้ยงที่ผิวหนัง.....	87

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

คนทั่วไปล้วนปรารถนาที่จะมีใบหน้าอ่อนเยาว์และน่าประทับใจ โดยปกติแล้วใบหน้าของคนเราจะเริ่มมีสัญญาณของความแก่ชราโดยเฉลี่ยที่อายุประมาณ 35 ปี เนื่องจากการสูญเสียปริมาตรขององค์ประกอบต่างๆในผิวหนัง หรือการลดลงของมวลกระดูกและไขมันใต้ผิวหนัง ทำให้ความเต่งตึงที่ใบหน้าลด เกิดภาวะเหี่ยวย่น และการหย่อนคล้อยของผิวหนัง⁽¹⁾ การใช้สารเติมเต็ม (filler) จึงกลายเป็นหนึ่งในหัตถการทางการแพทย์ที่มีการใช้มากที่สุดในโลก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการเติมแต่งเพื่อลดเลือนริ้วรอย ร่องลึกบนใบหน้า และปรับรูปหน้าให้ได้สัดส่วนสวยงาม⁽²⁾ ในการทดลองทางคลินิกสำหรับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม ตำแหน่ง nasolabial fold จัดเป็นตำแหน่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในใบหน้า ซึ่งมีการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่มากมาย ทั้งการใช้สารเติมเต็มที่บริเวณเปลือกตาล่างและใบหน้าส่วนกลาง โดยการนำหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม คือการเติมสารเติมเต็มไปที่บริเวณที่มีริ้วรอยหรือร่องลึกในผิวหนัง ร่วมกับการดูโครงสร้างต่างๆ ในใบหน้า เช่น หลอดเลือดแดงหลักหรือ facial artery^(3, 4) และแขนงของเส้นประสาท facial เพื่อกำหนดจุดทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็มได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น บ่อยครั้งที่ยังคงพบภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการนี้ เช่น อากาการพวก้ำ, บวม และเลือดออกใต้ผิวหนัง⁽⁵⁾ ซึ่งเป็นภาวะที่ทำให้ผู้รับการรักษารู้สึกวิตกกังวลขณะได้รับการทำหัตถการและขาดความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวันในสังคมหลังจากได้รับการทำหัตถการ⁽⁶⁾ ภาวะแทรกซ้อนที่มักเกิดขึ้นเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับหลอดเลือดแดง perforator เนื่องจากหลอดเลือดแดง perforator คือหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงผิวหนังในแต่ละพื้นที่ โดยเกิดจากการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลักที่ใบหน้า แล้ววิ่งขึ้นไปในชั้นไขมันใต้ผิวหนังเพื่อไปเลี้ยงผิวหนัง⁽⁷⁾ ด้วยหลักการดังกล่าว ทำให้หลอดเลือดแดง perforator ได้รับความบาดเจ็บจากการแทงเข็ม sharp needle ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม เพื่อเจาะรูที่ชั้นผิวหนังและใช้เป็นตำแหน่งที่จะนำ cannula เข้าไปเติมสารเติมเต็มในตำแหน่งที่ต้องการต่อไป⁽⁸⁾ จากงานวิจัยก่อนหน้าที่ได้มีการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณ nasolabial ของใบหน้าส่วนกลาง⁽⁹⁾ ซึ่งจัดเป็นตำแหน่งหนึ่งในสัญญาณแรกสุดของความแก่ชรา⁽¹⁰⁾ และเป็นตำแหน่งที่ใช้ในการทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็มที่มีความสำคัญและได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ใช้ในการแทงเข็มเพื่อเติมสารเติมเต็ม (filler) ในบริเวณต่างๆได้หลายบริเวณในใบหน้าส่วนกลาง เช่น บริเวณส่วนใต้ตา, โหนกแก้ม และร่องแก้ม⁽⁸⁾ ซึ่งม้งงานวิจัยจำนวนมากได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่ง, ขนาด และความลึกจากผิวหนังของหลอดเลือดแดง facial กับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม^(3, 4) แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหลอดเลือดแดง perforator กับหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม มีเพียงการศึกษาความสัมพันธ์หลอด

เลือดแดง perforator กับการซ่อมแซมผิวหนังหลังเกิดพยาธิสภาพหรือที่เรียกว่าการทำ flap (Z, 2, 11-14) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นการศึกษาในมุมมองใหม่ โดยผู้วิจัยคาดว่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด midface perforator นั้นถือเป็นตัวแทนของค่าที่แสดงถึงขนาดของหลอดเลือดแดง perforator ที่เลี้ยงผิวหนังบริเวณนั้นๆ เพื่อให้แพทย์ผู้ทำหัตถการได้ทราบถึงขนาดหลอดเลือดและสามารถหลีกเลี่ยงหรือลดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกใต้ผิวหนัง (ecchymosis) ได้

คำถามของการวิจัย (Research question)

คำถามหลัก (Primary research question)

1. ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของ midface perforator ซึ่งประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ทิศทางและรูปแบบการวางตัว, ระดับความลึกจากผิวหนัง และความยาวของ midface perforator เป็นอย่างไร

คำถามรอง (Secondary research question)

1. การกระจายตัวของ midface perforator เป็นอย่างไร
2. เพศและข้างของข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์มีความแตกต่างกันหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research objectives)

1. เพื่อศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ midface perforator
2. เพื่อศึกษาพิกัดของ midface perforator เทียบกับร่องแก้ม หรือแกนมาตรฐาน
3. เพื่อศึกษาระดับความลึกของ midface perforator จากผิวหนัง
4. เพื่อศึกษาลักษณะรูปแบบและทิศทางการวางตัวของ midface perforator
5. เพื่อศึกษาความยาวของ midface perforator
6. เพื่อศึกษาการกระจายตัวของ midface perforator
7. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศและระหว่างข้างของข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ในข้างต้น

คำสำคัญ (Keywords)

Facial artery perforator, Filler injection technique , Midface volumization, Injectable filler complications

รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research)

ผลและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Expect benefits and applications)

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง ซึ่งถือเป็นตำแหน่งการทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม (filler) ที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ใช้ในการแทงเข็มเพื่อเติมสารเติมเต็ม (filler) ในบริเวณต่างๆได้หลายบริเวณ เช่น บริเวณ ใต้ตา, โหนกแก้ม และร่องแก้ม โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด midface perforator นั้นถือเป็นค่าที่แสดงถึงขนาดของหลอดเลือดที่เลี้ยงผิวหนังบริเวณนั้นๆ หากแพทย์ผู้ทำหัตถการทราบถึงขนาดหลอดเลือดเหล่านี้ สามารถช่วยหลีกเลี่ยงหรือลดภาวะแทรกซ้อนเลือดออกใต้ผิวหนัง (ecchymosis) ได้ ซึ่งนับเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมาก

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator

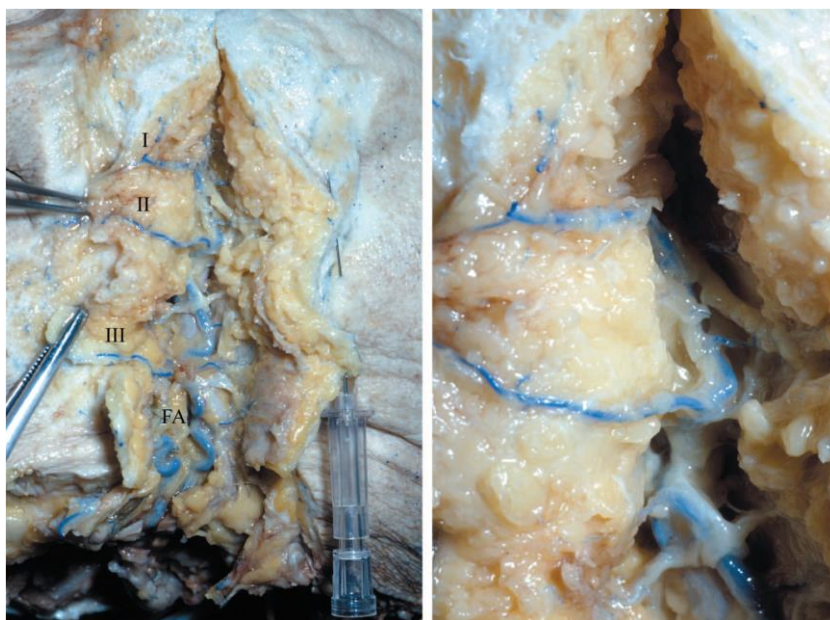
หลอดเลือดแดง perforator เป็นที่รู้จักในหลักการ angiosome มานานกว่าทศวรรษ โดย Taylor และ Palmer ได้กล่าวว่า ร่างกายมีองค์ประกอบทางกายวิภาคศาสตร์ คือ ส่วนของเนื้อเยื่อที่ถูกเลี้ยงด้วยหลอดเลือดในลักษณะที่เป็นสามมิติ ต่อมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับหลอดเลือดแดง perforator นี้ในส่วนของขา, แขน, คอ และศีรษะตามมา โดยมุ่งเน้นเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกในการผ่าตัดซ่อมแซมผิวหนังใหม่ (reconstructive flap procedure) ซึ่งระบบการไหลเวียนเลือดที่เลี้ยงผิวหนังบริเวณหน้าและคอมีลักษณะเป็นไปตามโครงสร้างของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันบริเวณนั้นๆ โดยหลอดเลือดจะวางตัวใกล้หรือห่างออกจากบริเวณรอบๆขอบของเนื้อเยื่อที่มีความแข็งแรงและถูกตรึงอยู่กับที่ แล้วแตกแขนงไปในเนื้อเยื่อที่สามารถเคลื่อนที่ได้⁽¹⁵⁾

หลอดเลือดแดง perforator คือ แขนงหลอดเลือดที่แตกจากหลอดเลือดแดงหลักวิ่งขึ้นไปเลี้ยงที่ผิวหนัง⁽⁷⁾ หลอดเลือดแดง perforator แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ septocutaneous และ musculocutaneous artery

- septocutaneous artery หรือ fasciocutaneous perforator คือ หลอดเลือดแดง perforator ที่วิ่งขึ้นจากหลอดเลือดแดงแขนงหลักด้านล่างทะลุผ่านพังผืด หรือแผ่นกั้นกล้ามเนื้อขึ้นมาที่ผิวหนัง
- musculocutaneous artery หรือ musculocutaneous perforator คือ หลอดเลือดแดง perforator ที่วิ่งขึ้นจากหลอดเลือดแดงแขนงหลักทางด้านล่างทะลุผ่านกล้ามเนื้อที่อยู่ด้านบนแล้วให้หลอดเลือดแขนงเล็กๆ ในมัดกล้ามเนื้อก่อน จากนั้นจึงวิ่งขึ้นในแนวตั้งมาเลี้ยงที่ผิวหนัง⁽¹⁶⁾

ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง perforator ค่อนข้างมีความแปรผัน แต่ในการเตรียมพร้อมก่อนผ่าตัดหรือระหว่างการผ่าตัดซ่อมแซมผิวหนังนั้น การระบุตำแหน่งของหลอดเลือด perforator ด้วยความแม่นยำยังคงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทำให้กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดงหลักที่ให้แขนงหลอดเลือด perforator ไปที่ผิวหนัง ถูกนำมาใช้เพื่อทำนายตำแหน่งของหลอดเลือดแดง perforator โดยตำแหน่งนั้นๆ จะมีการยึดติดที่มั่นคงและไม่มีการเคลื่อนที่ เพื่อเป็นการป้องกันแรงเฉือนจากการเคลื่อนไหวต่างๆ ให้กับหลอดเลือดสั้นๆ ที่วิ่งตรงมาที่ผิวหนัง⁽¹⁷⁾ ตัวอย่างเช่น facial artery ที่มีการแตกแขนงให้หลอดเลือด perforator ไปที่ผิวหนังมากมาย ในตำแหน่ง nasolabial sulcus พบว่าหลอดเลือดแดง perforator ที่อยู่เหนือกระดูกขากรรไกรล่างและมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร มีจำนวนเฉลี่ย 5.05 ± 0.86 เส้น โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย

0.96±0.21 มิลลิเมตร และโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของ facial artery perforator ที่ตำแหน่งด้านล่างจะมีขนาดใหญ่กว่าและจะมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆในตำแหน่งด้านบน (18)



ภาพที่ 1 ภาพซ้ายแสดงถึง facial artery perforators (I, II, และ III) แยกแขนงออกจาก facial artery ภาพขวา คือภาพขยายให้เห็นถึงหลอดเลือด facial artery perforator ที่แตกแขนงออกจาก facial artery ไปที่ผิวหนังของใบหน้า (7)

การระบุตำแหน่งของหลอดเลือดแดง perforator สามารถทำได้ง่ายขึ้นเมื่อทราบตำแหน่งของหลอดเลือดแดงหลัก มีงานวิจัยก่อนหน้าได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับหลอดเลือดแดง facial ไว้ดังนี้

- Thirawass และคณะ ได้ทำการศึกษาพบว่า หลอดเลือดแดง facial อยู่ตำแหน่งห่างจากมุมปากเป็นระยะทางเฉลี่ย 15.3±3.7 มิลลิเมตร, มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 2.6±0.8 มิลลิเมตร, อยู่ลึกจากผิวหนังเป็นระยะทาง 11.1±3.1 มิลลิเมตร และหลอดเลือดแดง facial อยู่ตำแหน่งห่างจากปีกจมูกเป็นระยะทางเฉลี่ย 6.7±4.4 มิลลิเมตร, มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 1.9±0.5 มิลลิเมตร, อยู่ลึกจากผิวหนังเป็นระยะทาง 11.6±3.7 มิลลิเมตร (3)
- Hun-Mu Yang และคณะ ได้ศึกษาเส้นทางการวางตัวและรูปแบบแขนงของ facial artery เพื่อใช้ในการทำหัตถการต่างๆที่มีการใช้เข็มฉีดยาที่ตำแหน่ง nasolabial fold และ nasojugal groove พบว่า ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง facial อยู่ที่ nasolabial fold คิดเป็นร้อยละ 93, อยู่ห่างจากปีกจมูกเป็นระยะทางเฉลี่ย 4.5 มิลลิเมตร และอยู่ห่างจากมุมปากเป็นระยะทางเฉลี่ย 13.5 ± 5.4 มิลลิเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าหลอด

เลือดแดง facial วางตัวทอดข้าม nasolabial fold คิดเป็นร้อยละ 33.9 และวิ่งขึ้นในต่อ nasolabial fold เป็นระยะ 5 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.9 ⁽⁴⁾

- Zhi Yang Ng และคณะ ได้ทำการศึกษาหลอดเลือด facial artery perforator โดยการฉีดสีเข้าไปในหลอดเลือดพบว่า หลอดเลือดแดง facial มีความยาวเฉลี่ย 116 ± 22 มิลลิเมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 2.62 ± 0.74 มิลลิเมตร โดย facial artery perforator มีจำนวนเฉลี่ย 4 ± 2 เส้น มีความยาวเฉลี่ย 14.12 ± 3.46 มิลลิเมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.94 ± 0.2 มิลลิเมตร ⁽¹⁴⁾
- Hofer และคณะได้ทำการศึกษาหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณรอบๆริมฝีปากพบว่าหลอดเลือดแดง perforator จะพบได้มากที่ระยะทาง 2-6 เซนติเมตรโดยวัดจากจุดเริ่มต้นของหลอดเลือดแดง facial และพบหลอดเลือดแดง perforator เป็นจำนวนเฉลี่ย 5.7 เส้น ต่อ facial artery หนึ่งข้าง โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 1.2 มิลลิเมตร และความยาวเฉลี่ย 25.2 มิลลิเมตร
- Qassemlyar และคณะได้ทำการศึกษาหลอดเลือด facial artery perforator พบว่า หลอดเลือดแดง perforator ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร มีจำนวนเฉลี่ย 5.05, เส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยคือ 0.96 มิลลิเมตร ⁽⁹⁾

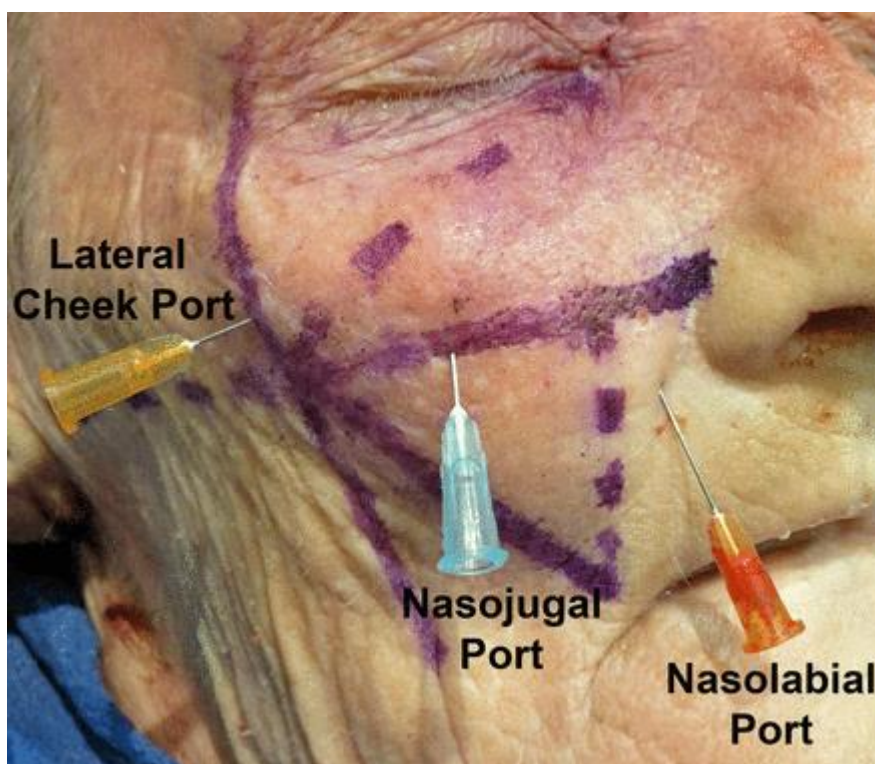
หัตถการการฉีดสารเติมเต็ม

หัตถการการฉีดสารเติมเต็มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมากในการรักษาริ้วรอย หรือการเติมเต็มส่วนต่างๆในใบหน้าเพื่อวัตถุประสงค์ทางความงาม โดยการใช้สารเติมเต็มนั้นมีหลายชนิด เช่น hyaluronic acid (HA) ถือเป็นตัวเลือกที่มีความปลอดภัยและมีความเสี่ยงน้อยในเรื่องการติดเชื้อ, nodule, hypersensitivity reaction หรือ arterial compromise โดย HA gel จะถูกกำจัดได้โดยร่างกายเราเองภายใน 6-18 เดือน ⁽¹⁹⁾

โดยหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม คือ การใช้สารเติมเต็ม (filler) เติมเข้าไปที่บริเวณริ้วรอยต่างๆบนใบหน้า ทำให้ใบหน้ากลับมาเป็นหนุ่มสาวอีกครั้งโดยไม่ใช้การผ่าตัด หัตถการฉีดสารเติมเต็มนี้ได้กลายเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและได้รับความนิยมอย่างมาก โดยมีหลากหลายเทคนิควิธี แต่การที่จะรักษาส่วนที่เติมเข้าไปให้คงอยู่ไว้ในขณะที่มีการเคลื่อนไหวของใบหน้าเป็นสิ่งที่มีความท้าทาย ทำให้การทำหัตถการในใบหน้าส่วนกลางเป็นบริเวณที่มีความซับซ้อน โดย Beut ได้อธิบายถึงเทคนิคการทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มที่มีมาตรฐานและเป็นวิธีที่ใช้ต่อเนื่องกันมาเป็นระยะเวลายาวนาน โดยเทคนิคนี้เริ่มต้นใช้ในปี 2006 ในระหว่างที่เขาได้รับเชิญจาก FDA trial for Restylane SubQ (Galderma, Fort Worth, TX) เป็นเทคนิคที่ทำให้ ส่วนนูนของแก้มด้านหน้าและด้านข้าง , การปรับรักษารูปหน้าให้เป็นตัววี , ริ้วรอยของเนื้อเยื่ออ่อน และการลบเลือนร่องใต้ตา (tear trough) ซึ่ง

สามารถบรรลุผลทำให้ดูมีความเป็นหนุ่มสาวมากขึ้นได้โดยใช้เทคนิคผ่าน midfacial viaduct ทั้งหมด 3 ตำแหน่ง คือ

- 1) Nasolabial insertion port คือ บริเวณประมาณ 1.5 ถึง 2 เซนติเมตร ในทิศทาง inferolateral ต่อฐานของปีกจมูก ที่ตำแหน่งกลาง nasolabial fold
- 2) Nasojugal insertion port คือ ตำแหน่งที่อยู่ในแนวขวางต่อขอบปีกจมูก (alar crease) ในร่อง nasojugal
- 3) Lateral cheek insertion port คือ ตำแหน่งบริเวณที่ supratal fold ประมาณ 1.5 ถึง 2 เซนติเมตร ในทิศทาง inferolateral ต่อหางตาด้านนอก (lateral canthus) ⁽⁸⁾



ภาพที่ 2 แสดงถึงตำแหน่งที่ทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็มในใบหน้าส่วนกลางของ Beut โดยนำเสนอในใบหน้าผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาแบบนุ่ม 3 ตำแหน่ง 1) Nasolabial insertion port 2) Nasojugal insertion port 3) Lateral cheek insertion port ⁽⁸⁾

โดยแต่ละจุดที่ทำให้ผลการมีวัตถุประสงค์ทางความงามดังนี้

- ที่ Nasolabial insertion port สามารถเติมเต็มเพื่อปรับแต่งรอยบุ๋มทางด้านหน้าของโหนกแก้มและทำให้ร่องไต้ตา (tear trough) จางลง ทำให้ใบหน้าดูอ่อนเยาว์ขึ้น โดยเป็นตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงทั้งส่วนบนและล่างของใบหน้าส่วนกลางทางด้านใน (medial midface)
- ที่ Nasojugal insertion port สามารถเติมสารเติมเต็มที่บริเวณรอยต่อระหว่างหนังตาข้างและโหนกแก้มให้โค้งลงได้ และสามารถลดความสูงของรอยต่อระหว่างหนังตาล่างกับโหนกแก้มลงได้
- ที่ Lateral cheek insertion port สามารถเติมสารเติมเต็มเพื่อให้ส่วนโค้งบริเวณโหนกแก้มให้มีความกลมกลื่น ทำให้ใบหน้าเป็นรูปไข่และมีความอ่อนเยาว์⁽⁸⁾

ขั้นตอนของการทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็ม เริ่มจากการใช้เข็ม sharp needle หรือ hypodermic needle เบอร์ 23 เจาะรูในชั้นผิวหนังและไขมันใต้ผิวหนังก่อน หลังจากนั้นจึงใช้ blunt cannula เบอร์ 25 เพื่อนำสารเติมเต็มเข้าไปเติมในเนื้อเยื่อตรงตำแหน่งที่ต้องการ โดยการทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็มนั้นจะใช้ การฉีดยาชาเฉพาะที่มีส่วนผสมของ epinephrine (1:200,000) เพื่อช่วยลดอาการเจ็บปวดและช่วยลดปัจจัยเสี่ยงของภาวะเส้นเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด (embolism) ที่อาจเกิดขึ้นตามมาจากภาวะหลอดเลือดหดตัว

ภาวะแทรกซ้อนจากหัตถการฉีดสารเติมเต็ม

ทางด้านศัลยกรรมความงามนั้น การใช้เข็มมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีที่ให้ผลทางการรักษาที่ประสบความสำเร็จอย่างน่าพึงพอใจและมีประสิทธิภาพ ข้อมูลจาก American society for aesthetic plastic surgery พบว่า hyaluronic acid gel ถูกใช้ในการรักษาถึง 80% นับเป็นจำนวนเกือบสองล้านครั้ง แต่การใช้เข็มในทางคลินิกนั้นไม่สามารถรับรู้ได้ว่าส่วนใดคือช่องว่างภายในเนื้อเยื่อ (soft tissue space) ที่ได้แทงทะลุเข้าไปแล้ว จึงเป็นเหตุนำมาซึ่งความเสี่ยงที่เข็มจะแทงเข้าหลอดเลือดได้ง่าย ทำให้ข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ของการกระจายตัวของหลอดเลือดแดงจึงควรถูกศึกษาเพื่อป้องกันภาวะทางคลินิกที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การบาดเจ็บโดยตรงต่อหลอดเลือดแดงที่ใบหน้า⁽⁴⁾ การใช้ hyaluronic acid โมเลกุลขนาดเล็กเพื่อเติมเต็มในส่วนรื้อรอยที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระดับปานกลางถึงมาก เช่น ที่ตำแหน่ง nasolabial fold การทำหัตถการโดยใช้เข็มฉีดนี้อาจทำให้ผู้รับการรักษารู้สึกเจ็บหรือไม่สบายได้⁽²⁰⁾ ซึ่งในอาการโดยทั่วไปของการตอบสนองของเนื้อเยื่อที่มีต่อการทำหัตถการการฉีดสารเติมเต็มหรือสารเติมเต็ม คือ อาการเจ็บปวดจากการทำหัตถการ, แดง, บวม และอาการเลือดออกใต้ผิวหนัง ซึ่งจัดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุด⁽²¹⁾

มีการรายงานผลการรักษาของผู้รับการรักษาหญิง อายุ 57 ปี จากรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ได้ร้องเรียนถึงภาวะรอยช้ำที่บริเวณแก้มข้างซ้าย หลังจากที่เธอได้รับการทำหัตถการ การฉีดสารเติมเต็มเป็นเวลา 1 เดือนผ่านไป เธอรู้สึกไม่พึงพอใจกับผลการรักษาและทำให้เธอมีการใช้ ชีวิตทางสังคมลดลง โดยผู้ป่วยได้โทรปรึกษาปัญหากับผู้ทำหัตถการและได้รับคำแนะนำเพียงว่า รอย ช้ำนั้นจะค่อยๆหายไปเองเมื่อเวลาผ่านไป ผู้ป่วยจึงได้นัดหมายกับผู้เขียนแบบรายงานผลการรักษา นี้เพื่อปรึกษาและรับการรักษาต่อมา โดยจากประวัติผู้ป่วยพบว่าผู้รับการรักษาไม่เคยมีประวัติการสูบ บุหรี่ ไม่มีการตากแดดรุนแรงในชีวิตประจำวัน ไม่มีการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยาต้านการ อักเสบ รวมถึงการใช้ยาใดๆที่ให้ผลทำให้เกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังมากและนานได้ หลังจากนั้น ผู้ป่วยได้รับการรักษาครั้งใหม่ด้วย ovine hyaluronidase ภาวะดังกล่าวค่อยๆหายไปโดยใช้เวลา ทั้งหมด 14 วัน ⁽⁶⁾



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ศึกษา (Target population and Sample population)

การศึกษานี้จะใช้ร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษา ณ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Inclusion criteria

ร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาที่ผ่านการดองแบบนิ่มและมีการฉีดสีที่หลอดเลือดบริเวณใบหน้า ไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นในใบหน้าส่วนกลางและส่วนล่าง โดยเป็นเพศชายและเพศหญิงจำนวนเท่ากัน

Exclusion criteria

ร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาที่เน่า, ขึ้นรา หรือร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาที่มีอุบัติเหตุที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางและส่วนล่าง

ขนาดของกลุ่มประชากร (Sample size determination)

จากบทความวิจัยของ Qassemayr และคณะ (2011) ซึ่งทำการศึกษาในอาจารย์ใหญ่ทั้งหมด 10 ร่าง (20 Hemi-faces) พบว่าค่า standard deviation ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด perforator มีค่าเท่ากับ 0.21 มิลลิเมตร ซึ่งนำค่าดังกล่าวมาคำนวณกลุ่มประชากรได้ดังนี้

กำหนดความเชื่อมั่นในการสรุปข้อมูล = 95%

$$n = Z^2 \alpha/2 \sigma^2 / d^2$$

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

$$\sigma_2 = \text{Variance of data} = (0.21)^2$$

$$d = \text{Acceptable error} = 0.10 \text{ mm}$$

ดังนั้น $n = Z^2 \alpha/2 \sigma^2 / d^2$

$$n = (1.96)^2 (0.21)^2 / (0.10)^2$$

$$n = 16.90$$

ดังนั้น จะต้องทำการศึกษาจากกลุ่มประชากรอย่างน้อยที่สุดจำนวน 16.90 \approx 17 ตัวอย่าง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้ร่างอาจารย์ใหญ่ทั้งหมด 14 ร่าง (เป็นเพศชาย 7 ร่างและเพศหญิง 7 ร่าง) โดยทำการศึกษาที่ใบหน้าส่วนกลางและส่วนล่างทั้งสองข้าง รวมเป็นทั้งหมด 28 ตัวอย่าง

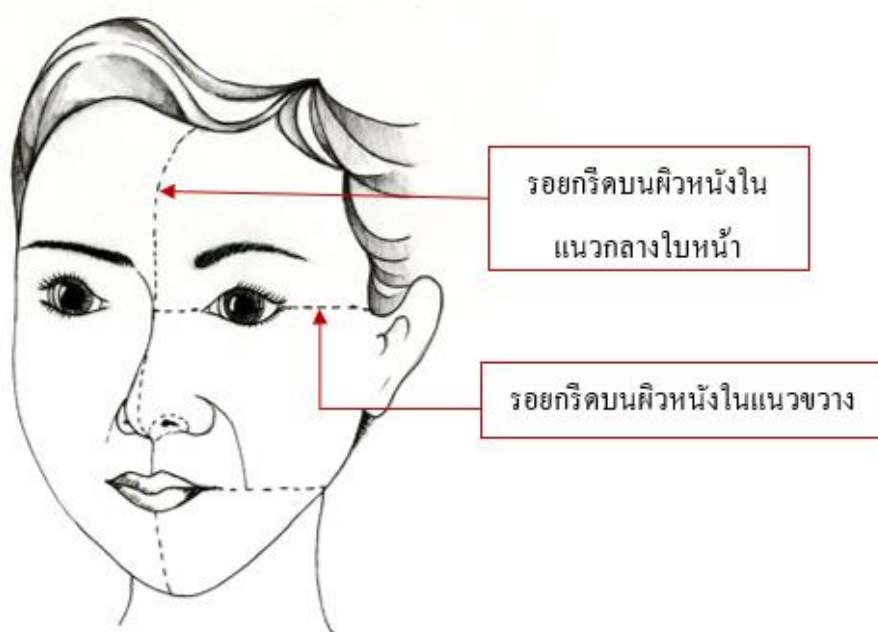
เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools)

- 1 เครื่องมือผ่าตัด ประกอบด้วย ค้อนมีด, ไขมีด, กรรไกร และforceps
- 2 เข็มหมุด
- 3 สเกล
- 4 ค่าย
- 5 เวอร์เนีย คาร์ลิปเปอร์ ชนิดดิจิตอล
- 6 กล้องถ่ายรูป

ขั้นตอนการวิจัย (Methods)

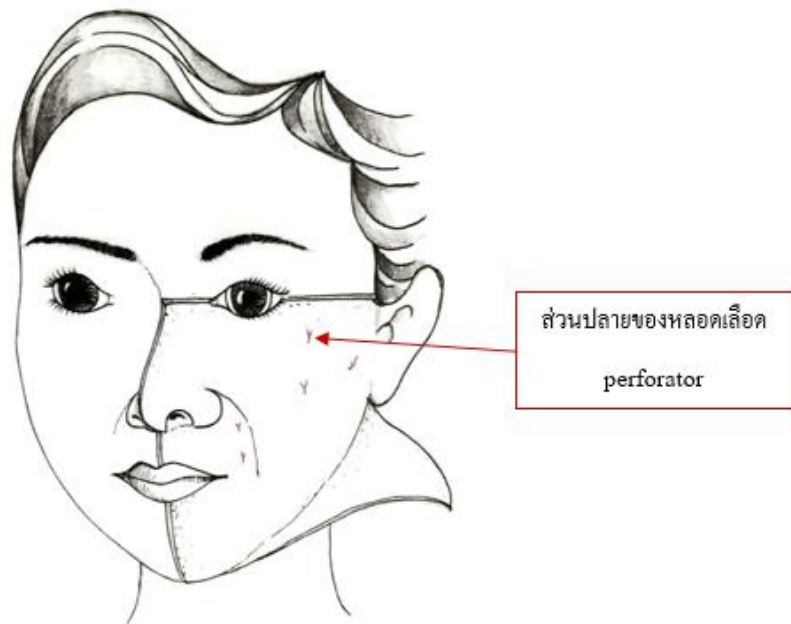
1. Dissection

- 1) กำหนดขอบเขตบริเวณใบหน้าส่วนกลางคือ ใบหน้าส่วนที่อยู่ระหว่างเส้นในแนวขวางที่ลากจากหางตาด้านนอกไปที่ตำแหน่งส่วนโคนด้านบนของ helix ที่ใบหู และเส้นในแนวขวางที่ลากจากมุมปากไปที่ขอบล่างของ tragus จากนั้นปักเข็มหมุดที่ตำแหน่งร่องแก้ม (nasolabial groove) เพื่อกำหนดเป็นแนวอ้างอิงในการวัดลำดับต่อไป
- 2) ทำการเปิดผิวหนัง โดยเริ่มต้นกรีดผิวหนังในแนวกลางของใบหน้าจากบริเวณหน้าผากถึงใต้คางจากนั้นกรีดผิวหนังในแนวขวางที่ระดับหัวตาด้านในไปด้านข้างของใบหน้าทั้งสองข้าง โดยเว้นส่วนดวงตา และที่ตำแหน่งจากมุมปากไปที่ด้านข้างของใบหน้าทั้งสองข้าง (ภาพที่ 3)

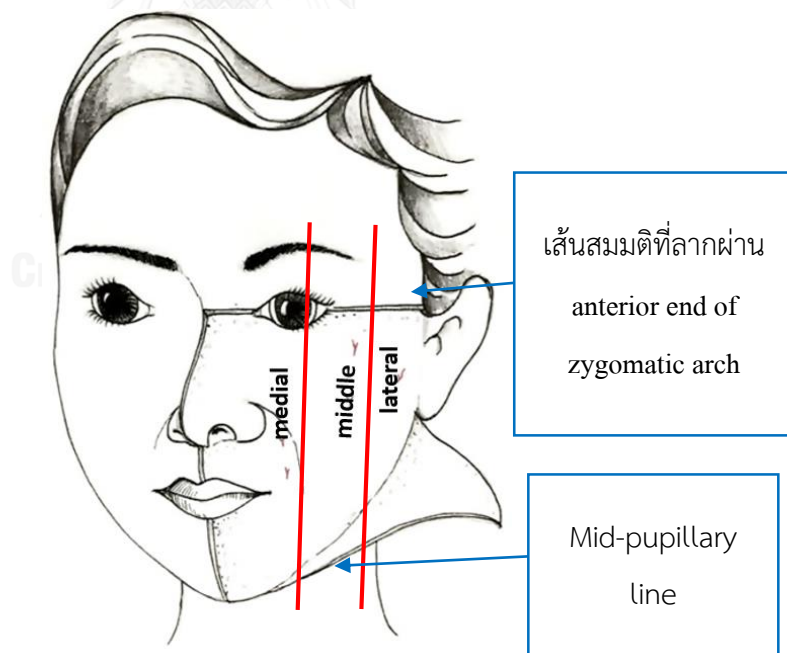


ภาพที่ 3 แสดงตำแหน่งรอยกรีดบนผิวหนัง เพื่อทำการเปิดผิวหนังในการศึกษา

3) ใช้มีดผ่าตัด ทำการเปิดผิวหนังโดยพยายามเปิดเป็นชั้นบางที่สุด เพื่อรักษาส่วนปลายของแขนงหลอดเลือด perforator (ภาพที่4) หลังจากนั้นแบ่งใบหน้าส่วนกลางเป็น 3 ส่วน คือ ด้านใน (medial) คือ บริเวณใบหน้าส่วนกลางตั้งแต่บริเวณแนวกลางถึง mid-pupillary line, ตรงกลาง (middle) คือ บริเวณใบหน้าส่วนกลางตั้งแต่ mid-pupillary line ถึง บริเวณเส้นสมมติที่ลากผ่าน anterior end of zygomatic arch ⁽²²⁾ และด้านนอก (lateral) คือ บริเวณใบหน้าส่วนกลางตั้งแต่บริเวณเส้นสมมติที่ลากผ่าน anterior end of zygomatic arch ถึงบริเวณหน้าต่อ tragus (ภาพที่ 5)



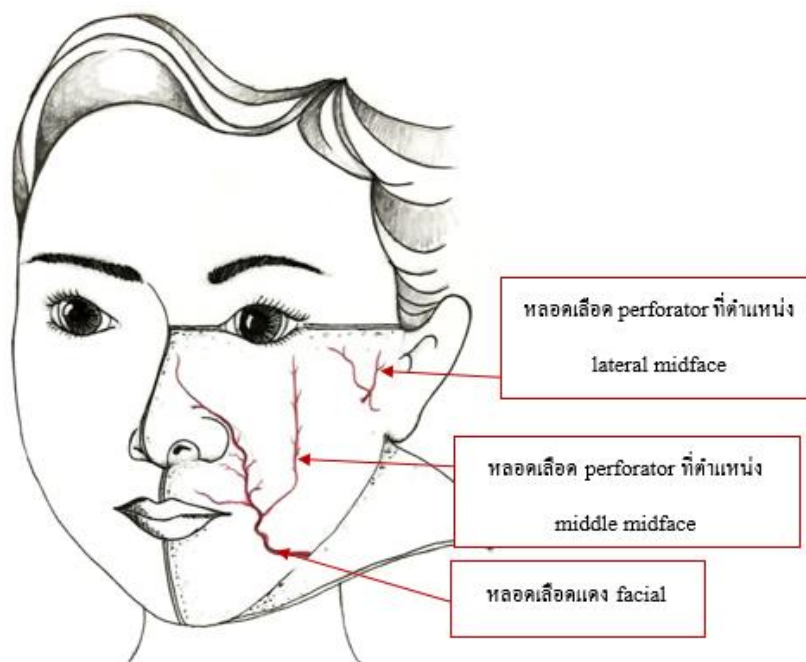
ภาพที่ 4 แสดงถึงชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่มีส่วนปลายของหลอดเลือด perforator หลังจากทำการเปิดผิวหนัง



ภาพที่ 5 แสดงการแบ่งใบหน้าส่วนกลางออกเป็น 3 ส่วนโดยประมาณ คือ ด้านใน (medial), ตรงกลาง (middle) และด้านนอก (lateral)

4) ขั้นตอนการระบุหาหลอดเลือด perforator

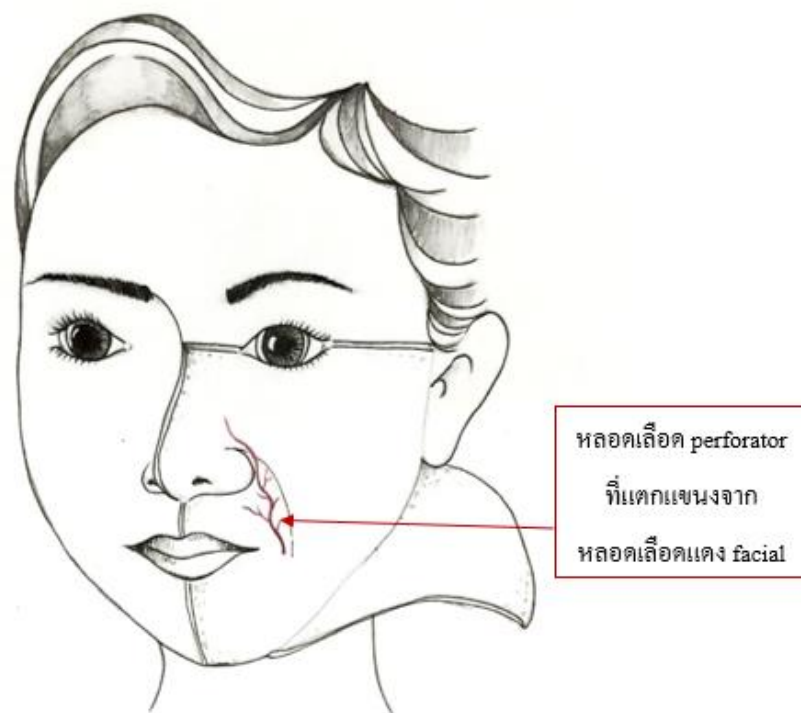
- ที่ใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface) ระบุตำแหน่งหลอดเลือดแดง perforator ได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น โดยเริ่มจากการใช้มีดผ่าตัดกรีดเล็กน้อยที่ตำแหน่งขอบหน้าของกล้ามเนื้อ masseter เพื่อแหวกหาหลอดเลือดแดง facial หลังจากเห็นตำแหน่งของหลอดเลือดแดง facial ใช้กรรไกรขนาดเล็กค่อยๆทำการเลาะและแหวกเพื่อติดตามแขนงของหลอดเลือดแดง facial ขึ้นไปจนถึงตำแหน่งปีกจมูก โดยจะสังเกตเห็นว่ามีหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลักในทิศทางวิ่งขึ้นไปเลี้ยงที่ผิวหนัง จากนั้นทำการเลาะติดตามหลอดเลือด perforator จนถึงส่วนปลายด้วยความระมัดระวัง
- ที่ใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง (middle midface) และด้านนอก (lateral midface) ใช้การแหวกติดตามจากส่วนปลายของหลอดเลือด perforator ที่เห็นในชั้นไขมันใต้ผิวหนังหลังจากทำการเปิดผิวหนัง เลาะติดตามลงไปจนถึงหลอดเลือดหลัก (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลักที่ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง

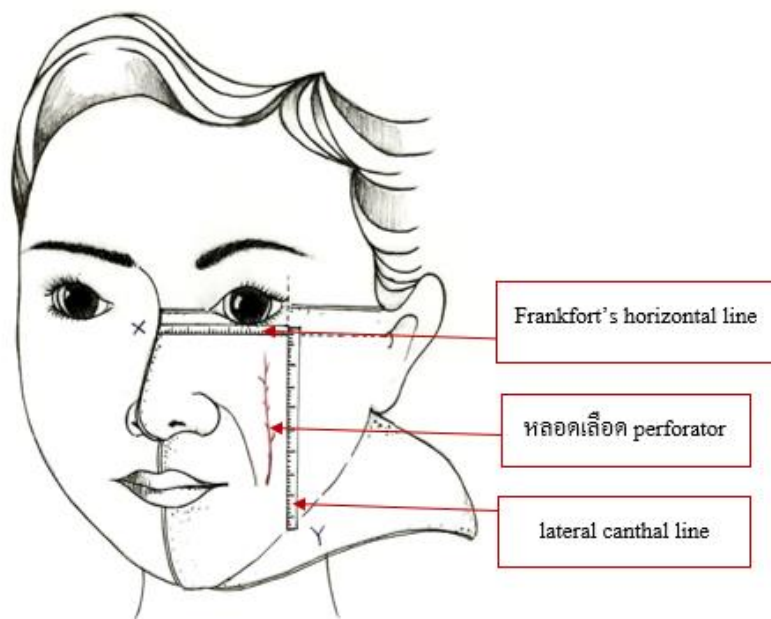
2. Observation

- ที่ใบหน้าส่วนกลางด้านใน(medial midface) สังเกตลักษณะรูปแบบและทิศทางการวางตัวของหลอดเลือด nasolabial perforator เปรียบเทียบกับร่องแก้ม แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงในแผนภาพ (ภาพที่ 7)



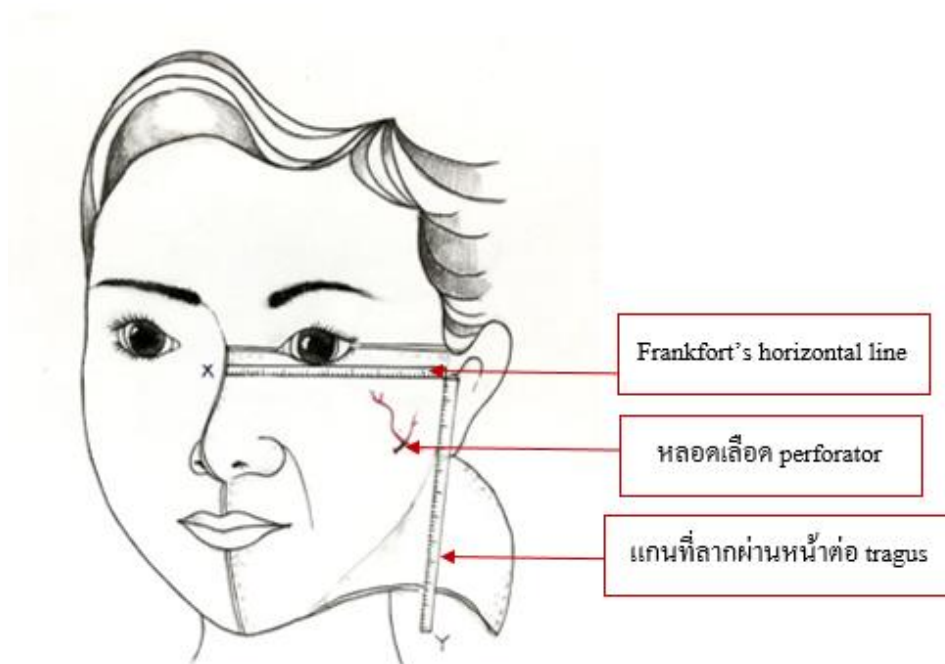
ภาพที่ 7 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial ในชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface)

- ที่ใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง(middle midface) สังเกตลักษณะรูปแบบและทิศทางการวางตัวของหลอดเลือด perforator เทียบกับแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line ⁽²³⁾ และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหางตาด้านนอกหรือ lateral canthal line (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line) แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงในแผนภาพ (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลัก ในชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง (middle midface) โดยมีแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านทางตาด้านนอกหรือ lateral canthal line (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line)

- ที่ใบหน้าส่วนกลางด้านนอก(lateral midface) สังเกตลักษณะรูปแบบและทิศทางการวางตัวของหลอดเลือด perforator เทียบกับแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line) แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงในแผนภาพ (ภาพที่ 9)



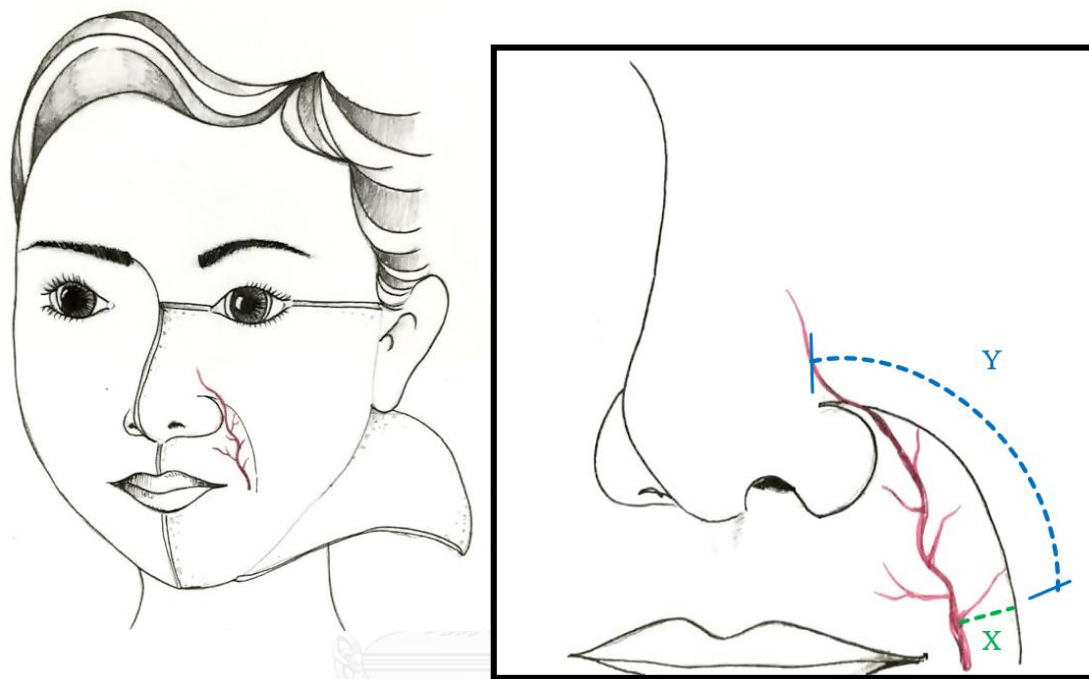
ภาพที่ 9 แสดงถึงหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดหลัก ในชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านนอก (lateral midface) โดยมีแกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line)

3. Measurement

- 1) วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด midface perforator โดยวัดที่ตำแหน่งแรกที่หลอดเลือด perforator แตกออกจากหลอดเลือดหลัก
- 2) วัดพิกัดของ midface perforator ที่ตำแหน่งแรกสุดก่อนที่หลอดเลือด perforator จะวิ่งขนานใต้ผิวหนัง ไปยังแกนมาตรฐาน หรือร่องแก้ม โดยแบ่งการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator เป็น 3 บริเวณ คือ

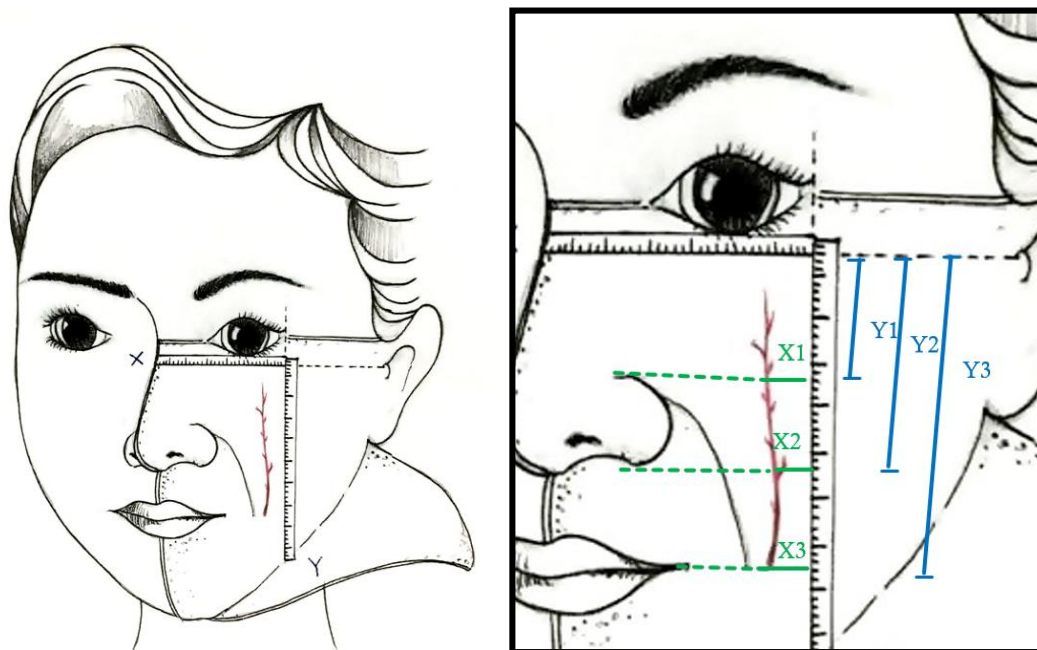
- ที่ใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface) วัดพิกัดของ nasolabial perforator อ้างอิงกับตำแหน่งร่องแก้ม โดยกำหนดให้ร่องแก้มเป็นแกนแนวตั้ง(y) โดยมีระยะทางเริ่มต้นที่ขอบบนของปีกจมูกมีพิกัดในแนวตั้งเป็นศูนย์ และแกนแนวนอน(x) คือ แกนที่ลากตั้งฉากกับร่องแก้ม โดยผู้วิจัยทำการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator แต่ละเส้นโดยวัดตำแหน่งที่หลอดเลือด perforator เริ่มแตกออกจากหลอดเลือดแดงหลัก ไปตั้งฉากกับร่องแก้มได้ระยะทางในแนวแกน x และวัดระยะทางจากขอบบนของปีกจมูกมาที่ตำแหน่งที่หลอดเลือด perforator เริ่มแตกออกจากหลอดเลือดแดงหลักเช่นกัน โดยการวัดในแนวแกน y จะใช้ด้ายวางทาบตลอดแนวของร่องแก้ม โดยการวัดพิกัดค่า X ที่มีทิศทางออก

ทางด้านนอกต่อร่องแก้ม ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีเครื่องหมายเป็นบวก และพิกัดค่า X ที่มีทิศทางเข้าทางด้านในต่อร่องแก้ม ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีเครื่องหมายเป็นลบ ส่วนพิกัดค่า Y มีค่าเป็นลบเสมอเนื่องจากวัดในทิศทางลง ตามแนวแกนร่องแก้ม ได้เป็นพิกัด (x,y) (ภาพที่ 10)



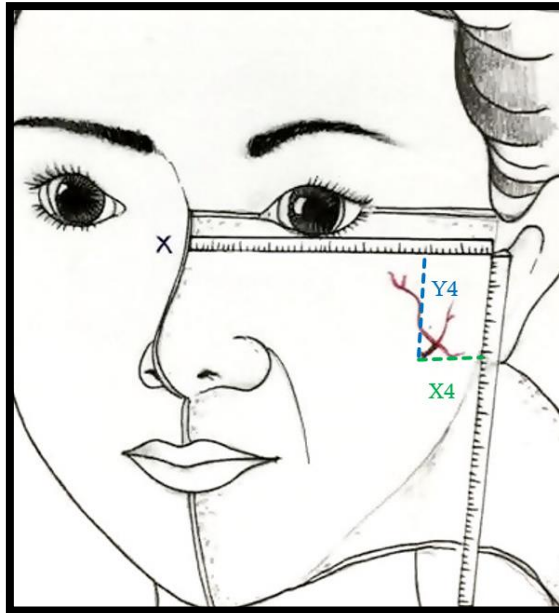
ภาพที่ 10 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านใน (medial midface) โดยวัดอ้างอิงกับตำแหน่งร่องแก้ม

- ที่ใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง(middle midface) วัดพิกัดของหลอดเลือด perforator เทียบกับ แกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหางตาด้านนอกหรือ lateral canthal line (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line) โดยผู้วิจัยทำการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ทั้งหมด 3 ระดับ คือ ที่ระดับขอบบนของปีกจมูก, ขอบล่างของปีกจมูก และ ที่ระดับมุมปาก ได้เป็นพิกัด (x_1, y_1) , (x_2, y_2) และ (x_3, y_3) ตามลำดับ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางตรงกลาง (middle midface)

- ที่ใบหน้าส่วนกลางด้านนอก(lateral midface) ทำการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator เทียบกับ แกนในแนวนอน คือ Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้ง คือ แกนที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (ซึ่งตั้งฉากกับ Frankfort's horizontal line) ได้เป็นพิกัด (x_4, y_4) (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 แสดงการวัดพิกัดของหลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งใบหน้าส่วนกลางด้านนอก (lateral midface)

3) วัดขนาดความยาวของหลอดเลือด midface perforator จากตำแหน่งแรกที่หลอดเลือด perforator แตกออกจากหลอดเลือดแดงหลักไปที่ปลายแขนงที่ยาวที่สุดของ perforator แขนงนั้น

4) วัดความลึกของหลอดเลือด midface perforator จากผิวหนัง โดยวัดระยะห่างในแนวตั้งจากหลอดเลือด perforator (จุดแรกที่หลอดเลือด perforator เริ่มวิ่งขนานกับผิวหนัง) กับผิวหนัง โดยเป็นการวัดความหนาของผิวหนังที่ตำแหน่งนั้นรวมกับค่าความลึกในชั้นไขมันใต้ผิวหนังถึง perforator

การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

บันทึกข้อมูลลงใน case record form (CRF)

➤ Perforator of medial midface

Perforator of medial midface						Date	
___/___/___							
Table No. _____			Age _____ years				
Cadaver code _____			Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female				
Left				Right			
Main branch : _____				Main branch : _____			
Diameter : _____ mm.				Diameter : _____ mm.			
Length of nasolabial groove : _____ mm.				Length of nasolabial groove : _____ mm.			
No.	Diameter (mm)			No.	Diameter (mm)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			

No.	Distance from soft tissue landmark (mm)						No.	Distance from soft tissue landmark (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
	X	Y	X	Y	X	Y		X	Y	X	Y	X	Y
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						
6							6						
7							7						
Perforator of medial midface							Date						
___/___/___													
Table No. _____							Age _____ years						
Cadaver code _____							Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female						
Left						Right							
No.	Pattern	Length of perforator			No.	Pattern	Length of perforator						
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย				
1					1								
2					2								
3					3								
4					4								
5					5								
6					6								
7					7								

No.	Depth (mm)			No.	Depth (mm)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			

➤ Perforator of middle midface

Perforator of middle midface				Date			
___/___/___							
Table No. _____		Age _____ years		Cadaver code _____		Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female	
Left				Right			
Main branch : _____				Main branch : _____			
Diameter : _____ mm.				Diameter : _____ mm.			
No.	Diameter (mm)			No.	Diameter (mm)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1				1			
2				2			
3				3			

No.	Distance from perforator to lateral canthal line at upper alar crease level (mm)						No.	Distance from perforator to lateral canthal line at upper alar crease level (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
	X ₁	Y ₁	X ₁	Y ₁	X ₁	Y ₁		X ₁	Y ₁	X ₁	Y ₁	X ₁	Y ₁
1							1						
2							2						
3							3						
No.	Distance from perforator to lateral canthal line at lower alar crease level (mm)						No.	Distance from perforator to lateral canthal line at lower alar crease level (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
	X ₂	Y ₂	X ₂	Y ₂	X ₂	Y ₂		X ₂	Y ₂	X ₂	Y ₂	X ₂	Y ₂
1							1						
2							2						
3							3						
No.	Distance from perforator to lateral canthal line at oral commissure level (mm)						No.	Distance from perforator to lateral canthal line at oral commissure level (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
	X ₃	Y ₃	X ₃	Y ₃	X ₃	Y ₃		X ₃	Y ₃	X ₃	Y ₃	X ₃	Y ₃
1							1						
2							2						
3							3						

Perforator of middle midface							Date		
___/___/___									
Table No. _____				Age _____ years					
Cadaver code _____				Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female					
Left					Right				
No.	Pattern	Length of perforator			No.	Pattern	Length of perforator		
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1					1				
2					2				
3					3				
No.	Depth (mm)			No.	Depth (mm)				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		
1				1					
2				2					
3				3					

➤ Perforator of lateral midface

Perforator of lateral midface						Date ___/___/___							
Table No. _____						Age _____ years							
Cadaver code _____						Sex <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female							
Left						Right							
Main branch : _____						Main branch : _____							
Diameter : _____ mm.						Diameter : _____ mm.							
No.	Diameter (mm)						No.	Diameter (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
1							1						
2							2						
3							3						
No.	Distance from standard axis(mm)						No.	Distance from standard axis (mm)					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย			ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		เฉลี่ย	
	X ₄	Y ₄	X ₄	Y ₄	X ₄	Y ₄		X ₄	Y ₄	X ₄	Y ₄	X ₄	Y ₄
1							1						
2							2						
3							3						
No.	Pattern		Length of perforator			No.	Pattern		Length of perforator				
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		
1						1							
2						2							
3						3							

No.	Depth (mm)			No.	Depth (mm)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	เฉลี่ย
1				1			
2				2			
3				3			

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจะใช้โปรแกรม SPSS For Window รุ่น 20.0 โดยข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) ,ค่าต่ำสุด (Min), ค่าสูงสุด (Max) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณเปรียบเทียบระหว่างข้างและระหว่างเพศ โดยใช้ student's *t* test ในกรณีที่ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ หรือใช้ Mann-Whitney U test ในกรณีที่ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ โดยจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ ค่า $p < 0.05$

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษา ณ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 14 ร่าง เป็นเพศชายจำนวน 7 ร่าง และเป็นเพศหญิงจำนวน 7 ร่าง อายุเฉลี่ย 78 ปี (ช่วงอายุ 47-92 ปี) เป็นร่างของผู้บริจาคร่างกายที่ผ่านการดองด้วยน้ำยารักษาสภาพโดยสมบูรณ์ ไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับใบหน้าบริเวณ middle และ lower face ทั้งสองข้างที่จะศึกษา รวมเป็นทั้งหมด 28 ตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial, middle และ lateral โดยใช้การแบ่งจาก mid pupillary line และ anterior end ของ zygomatic arch ดังนั้นผลการวิจัยของการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ ข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน medial, middle และ lateral ซึ่งผลการศึกษาประกอบไปด้วย

1. ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial จากหลอดเลือดแดงหลัก (main Branch) ตามเพศและข้าง (ตารางที่ 1)
2. แสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ nasolabial perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial (ตารางที่ 2)
3. แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 ซึ่งประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก (ตารางที่ 3)
4. แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศและข้าง(ตารางที่ 4-17)
5. ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง (ตารางที่ 18)
6. พิกัดของหลอดเลือด buccal br. perforator, parotid a. perforator และ facial a. perforator และตำแหน่งที่เป็นจุดกำเนิด (ตารางที่ 19)
7. ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ซึ่งประกอบด้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักที่ให้แขนง perforator ชนิดอื่นๆ (ตารางที่ 20)
8. ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ทั้ง 3 ชนิด ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง,

- ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหน้า และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอด
เลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ (ตารางที่ 21-26)
10. ข้อมูลความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จาก
หลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง (ตารางที่ 27)
 11. รูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral
(ตารางที่ 28)
 12. ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ใน
ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ซึ่งประกอบด้วย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, พิกัด,
ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหน้า และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ
หลอดเลือดแดงหลัก (ตารางที่ 29)
 13. ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 1-2 ที่
ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง,
ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหน้า และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอด
เลือดแดงหลักโดยจำแนกตามเพศและข้าง (ตารางที่ 30-33)

ผลการศึกษา

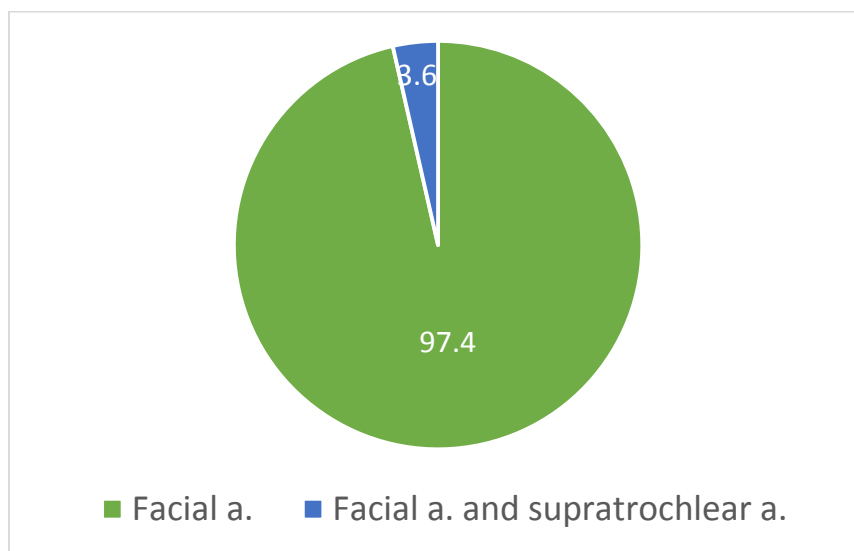
ข้อมูลจากการสังเกต ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาความแปรผันของหลอดเลือดแดง perforator ตามที่มาของหลอดเลือดแดงหลัก และรูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่าสามารถจำแนกรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ตามแขนงที่มาของหลอดเลือดแดงหลักได้เป็นสองรูปแบบ ดังข้อมูลในตารางที่ 1 และพบว่า perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial สามารถจำแนกรูปแบบทิศทางการวางตัวได้ 3 รูปแบบ ดังข้อมูลในตารางที่ 2 โดยจากการสังเกตพบว่าหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณตำแหน่งบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial หรือ nasolabial perforator มีจำนวนค่อนข้างมาก (4-7 เส้น ต่อใบหน้า 1 ข้าง) ผู้วิจัยจึงได้กำหนดลำดับหมายเลขแก่ perforator จากทิศบนลงล่าง (เช่น perforator ที่ 1 คือ perforator ที่ตำแหน่งบนสุด)

Sex	Side	N	Main Branch	
			Facial a.	Supratrochlear & Facial a.
Male	L	7	6 (85.7%)	1 (14.3%)
	R	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
All Male		14	13 (92.9%)	1 (7.1%)
Female	L	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
	R	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
All Female		14	14 (100.0%)	0 (0.0%)
Total		28	27 (97.4%)	1 (3.6%)

ตารางที่ 1 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (main branch) ตามเพศและข้าง

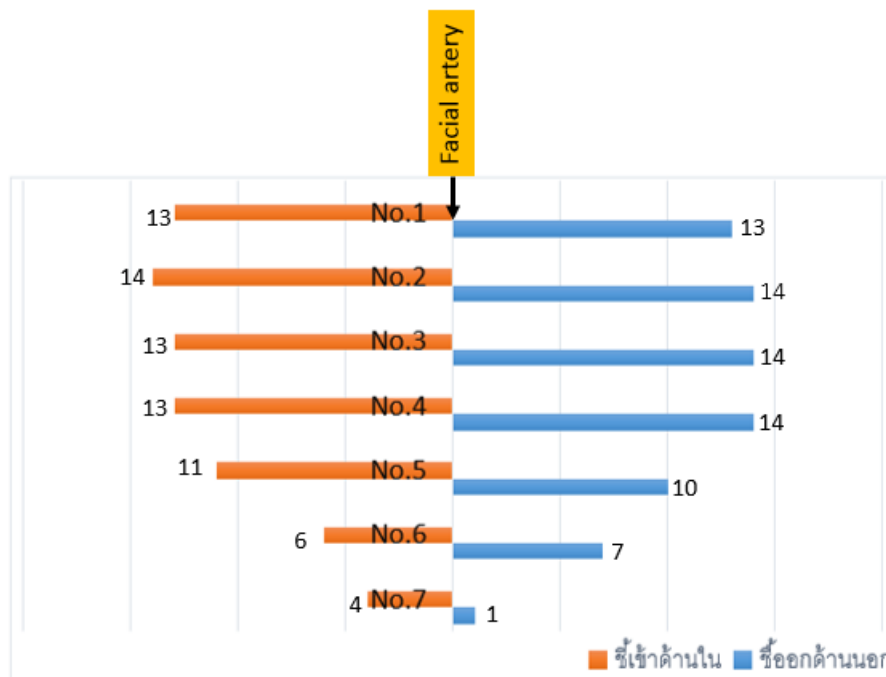
จากการศึกษาความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก ในร่างผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาทั้งหมด 28 ข้าง พบว่าหลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง facial มากถึงร้อยละ 97.4 (27 ใน 28 ข้าง) โดยจำแนกออกเป็นเพศชายร้อยละ 92.9 (13 ข้างใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 100 (14 ใน 14 ข้าง) ในส่วนการพบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดง supratrochlear ร่วมกับหลอดเลือด facial พบร้อยละ 3.6 (1 ใน 28 ข้าง) ซึ่งพบเฉพาะในเพศชายคิดเป็นร้อยละ 7.1 (1 ข้างใน 14 ข้าง) โดยแสดงเป็นแผนภูมิดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แผนภูมิแสดงร้อยละของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

ลำดับของ หลอดเลือด perforator	จำนวนของ nasolabial perforator ตามรูปแบบทิศทางการ วางตัว ในใบหน้าแต่ละข้าง (hemiface)			รวม (hemiface)
	ทิศทาง ซี่เข้านั้น (medial)	ทิศทาง ซี่ออกด้าน นอก (lateral)	Perforator แยกเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งซี่ เข้านั้น และอีกแขนงซี่ ออกด้านนอก	
1	13	13	2	28
2	14	14	-	28
3	13	14	1	28
4	13	14	1	28
5	11	10	1	22
6	6	7	1	14
7	4	1	1	6

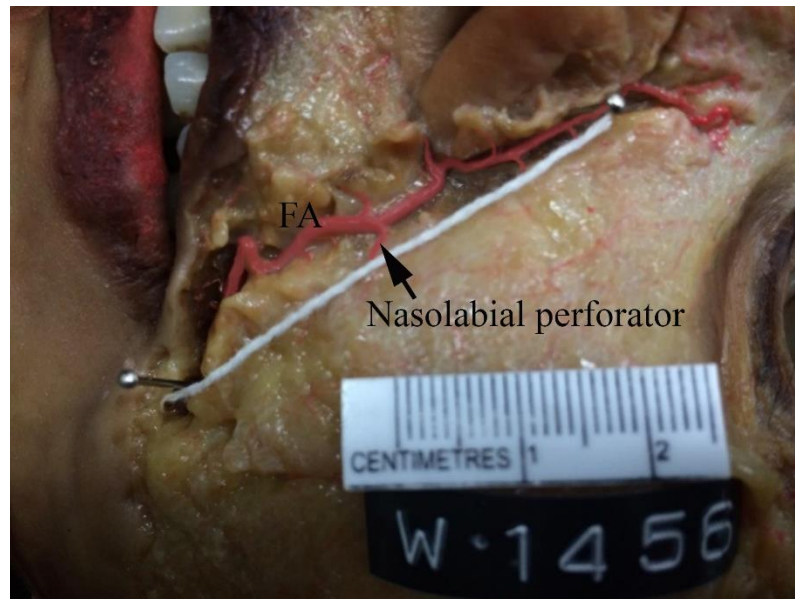
ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ nasolabial perforator ที่บริเวณใบหน้า
ส่วนกลางส่วน medial



ภาพที่ 14 แผนภูมิแสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ใน
บริเวณบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

สรุปได้ว่า nasolabial perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial ทั้ง 7 เส้น มีการวางตัวในทิศทางชี้เข้าด้านใน และชี้ออกด้านนอก ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน มีลักษณะดังภาพที่ 15 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- perforator เส้นที่ 1 : จากข้อมูลทั้งหมด 28 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 1 มีการวางตัวชี้เข้าใน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.43 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.43 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.14
- perforator เส้นที่ 2 : จากข้อมูลทั้งหมด 28 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 2 มีการวางตัวชี้เข้าใน 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 และวางตัวชี้ออกด้านนอก 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50
- perforator เส้นที่ 3 : จากข้อมูลทั้งหมด 28 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 3 มีการวางตัวชี้เข้าใน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.43 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.57
- perforator เส้นที่ 4 : จากข้อมูลทั้งหมด 28 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 4 มีการวางตัวชี้เข้าใน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.43 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.57
- perforator เส้นที่ 5 : จากข้อมูลทั้งหมด 22 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 5 มีการวางตัวชี้เข้าใน 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 45.45 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 4.55
- perforator เส้นที่ 6 : จากข้อมูลทั้งหมด 14 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 6 มีการวางตัวชี้เข้าใน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 42.86 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.14
- perforator เส้นที่ 7 : จากข้อมูลทั้งหมด 6 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 7 มีการวางตัวชี้เข้าใน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 66.67 , วางตัวชี้ออกด้านนอก 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.67 และมีการแตกแขนงเป็นรูป Y โดยแขนงข้างหนึ่งชี้เข้าด้านใน และอีกแขนงชี้ออกด้านนอก จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.67



ภาพที่ 15 แสดงหลอดเลือดแดง nasolabial perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง Facial (FA) ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial



ข้อมูลการวัด ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด

perforator ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง

No.	Measurements [Mean \pm SD (mm)]					Diameter of the main artery
	Distance		Diameter	Length	Depth	
	X	Y				
1 (n=28)	0.80 \pm 5.05	-7.78 \pm 5.58	0.58 \pm 0.10	10.05 \pm 6.75	4.59 \pm 1.44	1.48 \pm 0.30
2 (n=28)	-1.69 \pm 7.70	-17.93 \pm 8.21	0.60 \pm 0.18	12.22 \pm 10.75	4.95 \pm 1.60	
3 (n=28)	-2.35 \pm 7.92	-29.01 \pm 10.02	0.57 \pm 0.12	14.16 \pm 13.32	5.45 \pm 2.31	
4 (n=28)	-2.86 \pm 7.34	-39.20 \pm 11.13	0.62 \pm 0.15	14.45 \pm 10.63	5.69 \pm 3.23	
5 (n=22)	-2.69 \pm 6.89	-48.63 \pm 10.63	0.58 \pm 0.13	13.87 \pm 11.27	6.35 \pm 2.57	
6 (n=14)	-4.59 \pm 7.48	-53.29 \pm 11.51	0.58 \pm 0.17	14.54 \pm 6.01	6.67 \pm 2.28	
7 (n=6)	-1.97 \pm 9.81	-56.27 \pm 12.45	0.62 \pm 0.11	6.67 \pm 2.28	6.83 \pm 1.83	

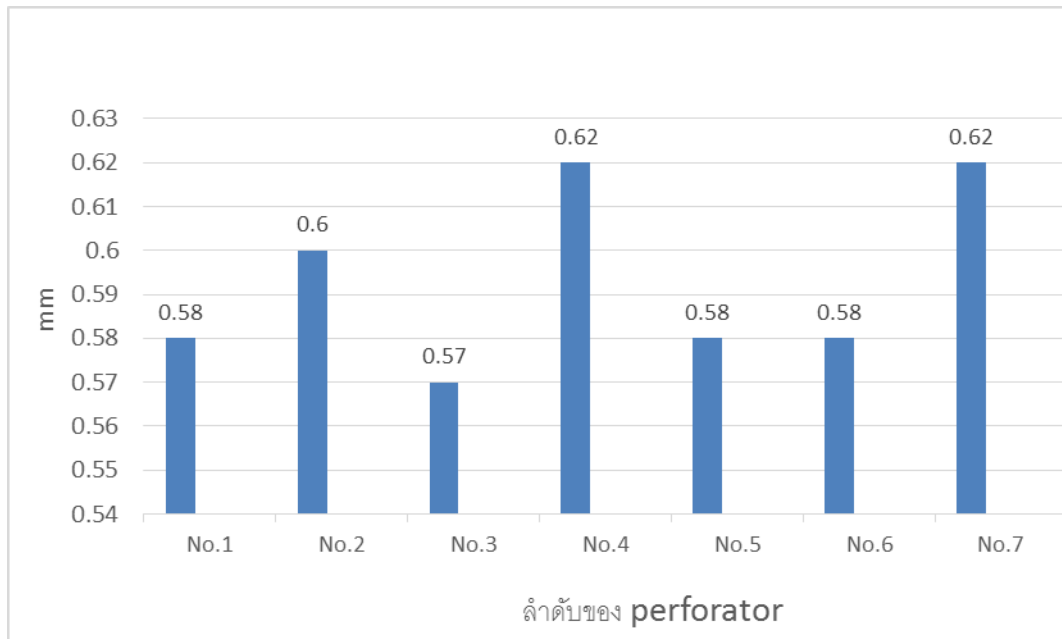
ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 ซึ่งประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก

จากการศึกษาพิกัดของ nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 เทียบกับแกนร่องแก้มในแนวนอน (X) และแกนร่องแก้มในแนวตั้ง (Y) พบว่า จากทั้งหมด 28 ซ้ำง มีค่าเฉลี่ยของพิกัด X, Y ดังข้อมูลในตารางที่ 3 โดยสามารถสรุปได้ว่า มีเพียงหลอดเลือด nasolabial perforator ที่ 1 ที่มีพิกัดเฉลี่ยอยู่ทางด้านนอกต่อแนวร่องแก้ม โดยอยู่ห่างจากร่องแก้มออกไปทางด้านนอกเป็นระยะทางเฉลี่ย 0.80 ± 5.05 มม. และหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 2-7 มีการวางตัวอยู่ที่บริเวณด้านใน (medial) ต่อตำแหน่งร่องแก้มอยู่ในช่วงระยะทาง 1.5-5 มม. ดังภาพที่ 16



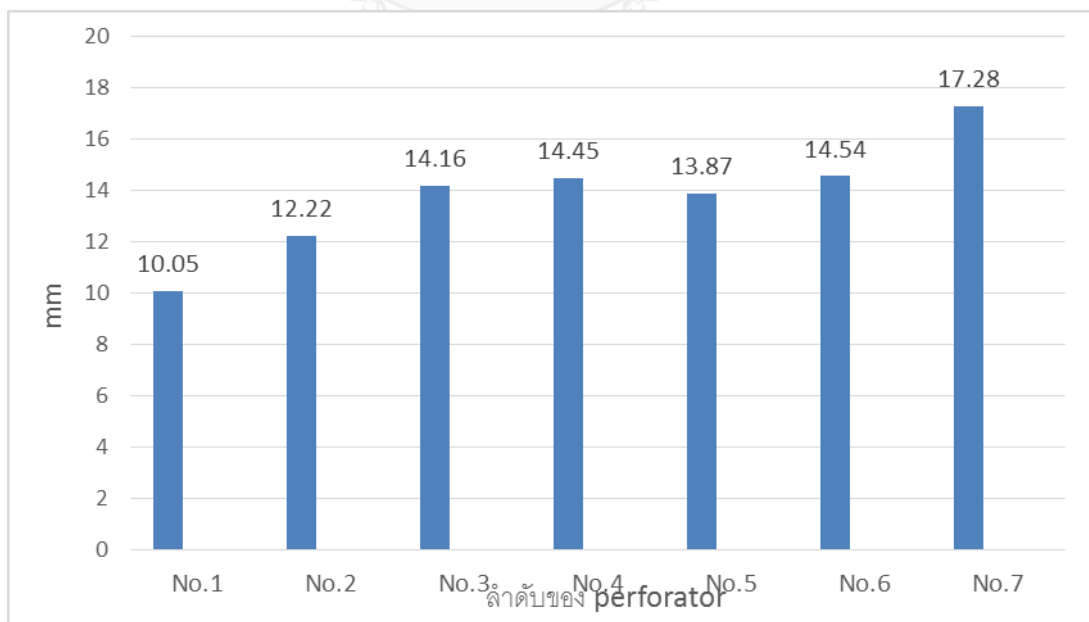
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 16 แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial โดยจุดสีดำแสดงถึงตำแหน่งจุดกำเนิดของ nasolabial perforator แต่ละเส้น และลำดับของหลอดเลือด perforator ถูกกำหนดในทิศทางจากบนลงล่าง (เช่น perforator ที่ 1 คือ perforator ที่อยู่บนสุด) โดยผู้วิจัยพบว่า nasolabial perforator เส้นที่ 1 มักจะอยู่ในตำแหน่งด้านนอกต่อร่องแก้ม และ perforator เส้นที่ 2-7 มักอยู่ตำแหน่งด้านในต่อร่องแก้ม



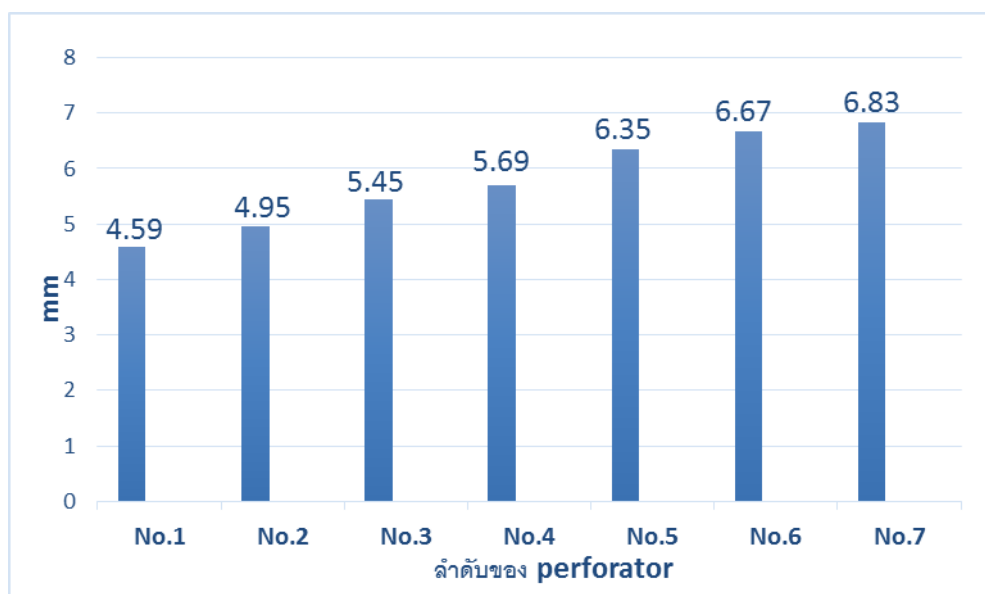
ภาพที่ 17 แผนภูมิแสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7

สรุปได้ว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial มีขนาดค่อนข้างใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 18 แผนภูมิแสดงความยาวของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

สรุปได้ว่า ความยาวของหลอดเลือด nasolabial perforator มีค่าเพิ่มมากขึ้น ตามลำดับของตำแหน่ง perforator จากบนลงล่าง โดย nasolabial perforator เส้นที่ 1 มีความยาวเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 10.05 ± 6.75 มิลลิเมตร และ nasolabial perforator เส้นที่ 7 มีความยาวมากที่สุด มีค่าความยาวเฉลี่ยคือ 17.28 ± 13.51 มิลลิเมตร



ภาพที่ 19 แผนภูมิแสดงระยะลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

สรุปได้ว่า ระยะความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-7 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial มีค่าใกล้เคียงกัน โดยเส้นที่อยู่ด้านล่างๆ มีค่าระยะความลึกมากกว่าเล็กน้อย โดย nasolabial perforator เส้นที่ 1 อยู่ตื้นที่สุด มีค่าความลึกเฉลี่ย 4.59 ± 1.44 มิลลิเมตร และ Nasolabial perforator เส้นที่ 7 อยู่ในตำแหน่งลึกที่สุด โดยมีค่าความลึกเฉลี่ย 6.83 ± 1.83 มิลลิเมตร

เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 ซึ่งประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง มาคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างพบรายละเอียดดังตารางที่ 4-17

Measurements		perforator ที่ 1		
		Male (n=14)	Female (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-0.72 \pm 4.01	2.32 \pm 5.64	0.326
	Y	-8.86 \pm 5.40	-6.69 \pm 5.73	0.290
Diameter of the perforator at the origin		0.62 \pm 0.10	0.54 \pm 0.10	0.050
Length of the perforator		9.98 \pm 6.45	10.11 \pm 7.27	0.679
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.29 \pm 1.39	4.90 \pm 1.46	0.265
Diameter of the main artery		1.63 \pm 0.27	1.32 \pm 0.27	0.005*

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforator ที่ 1		
		Left (n=14)	Right (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-0.28 \pm 4.15	1.88 \pm 5.76	0.141
	Y	-8.32 \pm 6.63	-7.23 \pm 4.47	0.616
Diameter of the perforator at the origin		0.62 \pm 0.11	0.54 \pm 0.200	0.027*
Length of the perforator		11.58 \pm 8.14	8.51 \pm 4.81	0.291
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.66 \pm 1.43	4.53 \pm 1.49	0.822
Diameter of the main artery		1.43 \pm 0.32	1.53 \pm 0.29	0.613

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

Measurements		perforatorที่ 2		
		Male (n=14)	Female (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-3.02 \pm 5.99	-0.35 \pm 9.13	0.431
	Y	-19.01 \pm 9.34	-16.85 \pm 7.09	0.498
Diameter of the perforator at the origin		0.68 \pm 0.19	0.51 \pm 0.12	0.008*
Length of the perforator		13.79 \pm 14.30	10.64 \pm 5.48	0.963
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.47 \pm 1.36	5.42 \pm 1.72	0.117
Diameter of the main artery		1.63 \pm 0.27	1.32 \pm 0.27	0.005*

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 2 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforatorที่ 2		
		Left (n=14)	Right (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-4.35 \pm 6.81	-10.66 \pm 7.83	0.030*
	Y	-18.91 \pm 9.17	-16.95 \pm 7.34	0.538
Diameter of the perforator at the origin		0.58 \pm 0.13	0.61 \pm 0.22	0.696
Length of the perforator		8.72 \pm 3.35	15.71 \pm 14.23	0.141
Depth of the perforator at the origin from the skin		5.22 \pm 1.67	4.67 \pm 1.54	0.369
Diameter of the main artery		1.43 \pm 0.32	1.53 \pm 0.29	0.613

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 2 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

Measurements		perforatorที่ 3		
		Male (n=14)	Female (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-2.44 \pm 5.60	-2.26 \pm 9.94	0.954
	Y	-32.27 \pm 11.37	-25.75 \pm 7.53	0.085
Diameter of the perforator at the origin		0.62 \pm 0.11	0.53 \pm 0.12	0.061
Length of the perforator		14.55 \pm 14.69	13.77 \pm 12.35	0.818
Depth of the perforator at the origin from the skin		5.07 \pm 8.68	5.82 \pm 2.77	0.748
Diameter of the main artery		1.63 \pm 0.27	1.32 \pm 0.27	0.005*

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 3 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforatorที่ 3		
		Left (n=14)	Right (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-5.08 \pm 7.51	0.38 \pm 7.60	0.067
	Y	-32.66 \pm 7.96	-25.37 \pm 10.81	0.052
Diameter of the perforator at the origin		0.57 \pm 0.13	0.58 \pm 0.12	0.856
Length of the perforator		14.67 \pm 14.90	13.65 \pm 12.08	0.854
Depth of the perforator at the origin from the skin		5.35 \pm 2.07	5.54 \pm 2.60	0.890
Diameter of the main artery		1.43 \pm 0.32	1.53 \pm 0.29	0.613

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 3 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

Measurements		perforator ที่ 4		
		Male (n=14)	Female (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-2.37 \pm 6.94	-3.35 \pm 7.94	0.731
	Y	-40.83 \pm 11.69	-37.57 \pm 10.72	0.449
Diameter of the perforator at the origin		0.66 \pm 0.15	0.57 \pm 0.14	0.121
Length of the perforator		15.32 \pm 11.51	13.58 \pm 10.02	0.854
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.60 \pm 1.92	6.77 \pm 3.93	0.057
Diameter of the main artery		1.63 \pm 0.27	1.32 \pm 0.27	0.005*

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 4 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforator ที่ 4		
		Left (n=14)	Right (n=14)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-4.82 \pm 7.01	-0.90 \pm 7.37	0.160
	Y	-42.56 \pm 8.23	-35.83 \pm 12.86	0.111
Diameter of the perforator at the origin		0.61 \pm 0.14	0.62 \pm 0.16	0.777
Length of the perforator		13.01 \pm 7.47	15.90 \pm 13.20	0.818
Depth of the perforator at the origin from the skin		6.16 \pm 3.61	5.22 \pm 2.86	0.383

Diameter of the main artery	1.43 ± 0.32	1.53 ± 0.29	0.613
-----------------------------	-------------	-------------	-------

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 4 ประกอบด้วย พิกัด,

Measurements		perforatorที่ 5		
		Male (n=12)	Female (n=10)	p-value
		Mean ± SD (mm)	Mean ± SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-3.08 ± 7.21	-2.21 ± 6.86	0.776
	Y	-48.16 ± 10.81	-49.20 ± 10.96	0.843
Diameter of the perforator at the origin		0.61 ± 0.15	0.55 ± 0.09	0.531
Length of the perforator		15.20 ± 14.59	12.29 ± 5.55	0.895
Depth of the perforator at the origin from the skin		5.97 ± 1.79	6.81 ± 3.32	0.456
Diameter of the main artery		1.63 ± 0.27	1.32 ± 0.27	0.005*

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

ตารางที่ 12 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 5 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforatorที่ 5		
		Left (n=9)	Right (n=13)	p-value
		Mean ± SD (mm)	Mean ± SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-3.98 ± 5.40	-1.79 ± 7.85	0.477
	Y	-50.84 ± 7.41	-47.10 ± 12.45	0.430
Diameter of the perforator at the origin		0.53 ± 0.05	0.62 ± 0.15	0.099
Length of the perforator		10.62 ± 3.36	16.13 ± 14.18	0.404

Depth of the perforator at the origin from the skin	6.63 ± 2.88	6.16 ± 2.44	0.687
Diameter of the main artery	1.43 ± 0.32	1.53 ± 0.29	0.613

ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 5 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

Measurements		perforatorที่ 6		
		Male (n=9)	Female (n=5)	p-value
		Mean ± SD (mm)	Mean ± SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-3.39 ± 8.91	-6.75 ± 3.74	0.463
	Y	-54.98 ± 11.29	-50.24 ± 12.56	0.483
Diameter of the perforator at the origin		0.63 ± 0.19	0.49 ± 0.08	0.109
Length of the perforator		14.99 ± 7.08	13.54 ± 3.04	0.707
Depth of the perforator at the origin from the skin		6.97 ± 1.49	6.13 ± 3.45	0.947
Diameter of the main artery		1.63 ± 0.27	1.32 ± 0.27	0.005*

ตารางที่ 14 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 6 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		perforatorที่ 6		
		Left (n=5)	Right (n=9)	p-value
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-4.55 \pm 1.15	-4.61 \pm 9.50	0.317
	Y	-56.14 \pm 12.67	-51.70 \pm 11.27	0.511
Diameter of the perforator at the origin		0.61 \pm 0.26	0.56 \pm 0.11	0.462
Length of the perforator		14.90 \pm 8.82	14.32 \pm 4.18	0.661
Depth of the perforator at the origin from the skin		6.34 \pm 2.80	6.86 \pm 2.10	0.701
Diameter of the main artery		1.43 \pm 0.32	1.53 \pm 0.29	0.613

ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 6 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

Measurements		perforatorที่ 7		p-value
		Male (n=5)	Female (n=1)	
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-1.06 \pm 10.69	-6.52	-
	Y	-49.47 \pm 17.11	-60.29	
Diameter of the perforator at the origin		0.59 \pm 0.10	0.75*	
Length of the perforator		18.78 \pm 14.53	9.77	
Depth of the perforator at the origin from the skin		7.13 \pm 1.88	5.34	
Diameter of the main artery		1.63 \pm 0.27	1.32 \pm 0.27	

ตารางที่ 16 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 7 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามเพศ หมายเหตุ ไม่สามารถคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศได้ เนื่องจากมีจำนวนประชากรน้อยเกินไป

Measurements		perforatorที่ 7		p-value
		Left (n=2)	Right (n=4)	
		Mean \pm SD (mm)	Mean \pm SD (mm)	
Distance of the perforator	X	-6.41 \pm 0.16	0.25 \pm 11.87	-
	Y	-53.23 \pm 9.99	-57.80 \pm 14.69	
Diameter of the perforator at the origin		0.62 \pm 0.18	0.62 \pm 0.09	
Length of the perforator		10.08 \pm 0.43	20.89 \pm 15.88	
Depth of the perforator at the origin from the skin		5.26 \pm 0.11	7.62 \pm 1.76	
Diameter of the main artery		1.43 \pm 0.32	1.53 \pm 0.29	

ตารางที่ 17 แสดงข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 7 ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง โดยจำแนกตามข้าง

หมายเหตุ ไม่สามารถคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างได้ เนื่องจากมีจำนวนประชากรน้อยเกินไป

จากการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างของข้อมูลจากการวัดของหลอดเลือด perforator ที่ 1-7 สรุปได้ว่า

- จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก พบว่า จากทั้งหมด 28 ข้าง เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.005$) โดยเพศชาย (14 ใน 28 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.63 ± 0.27 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 1.25-2.21 มิลลิเมตร) และเพศหญิง (14 ใน 28 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.32 ± 0.27 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 0.54-1.61 มิลลิเมตร) ดังตารางที่ 4
- จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1 พบว่า จากทั้งหมด 28 ข้าง เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้าง มีแตกต่างระหว่างข้างพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.027$) โดยข้างซ้ายทั้งหมด 14 ข้าง มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.62 ± 0.11 มิลลิเมตร (0.47 - 0.82 มิลลิเมตร) ข้างขวาทั้งหมด 14 ข้าง มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.54 ± 0.08 มิลลิเมตร (0.42 - 0.66 มิลลิเมตร) ดังตารางที่ 5
- จากการศึกษาพิสัยของ nasolabial perforator เส้นที่ 2 เทียบกับแกนร่องแก้มในแนวนอน (X) พบว่า จากทั้งหมด 28 ข้าง เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้าง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.03$) โดยข้างซ้ายทั้งหมด 14 ข้าง มีค่าเฉลี่ยของของพิสัย X เท่ากับ -4.35 ± 6.81 มิลลิเมตร (-14.80 - 14.63 มิลลิเมตร) ข้างขวาทั้งหมด 14 ข้าง มีค่าเฉลี่ยของของพิสัย X เท่ากับ 0.98 ± 7.83 มิลลิเมตร (-10.66 - 17.01 มิลลิเมตร) ดังตารางที่ 6
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 2 เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.08$) โดยจำแนกออกเป็นเพศชาย (14 ใน 28 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.68 ± 0.19 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 0.43 -1.08 มิลลิเมตร) และเพศหญิง (14 ใน 28 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.51 ± 0.12 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 0.28 - 0.70 มิลลิเมตร) ดังตารางที่ 7

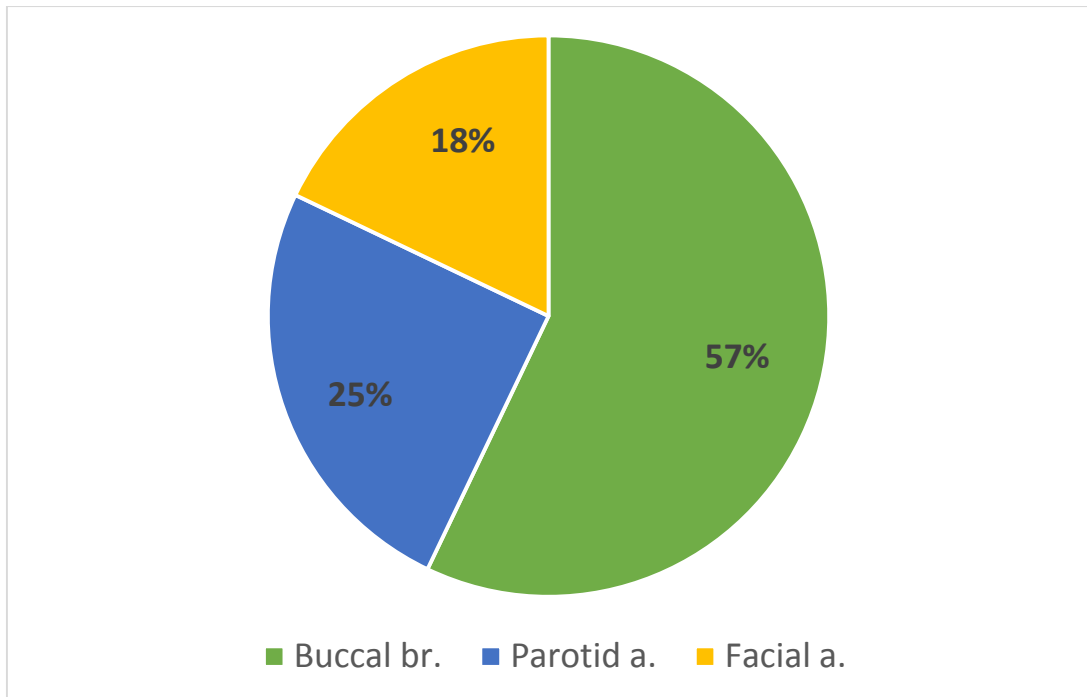
ข้อมูลจากการสังเกต ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาความแปรผันของหลอดเลือดแดง perforator และรูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

Sex	Side	N	Main Branch		
			Buccal br.	Parotid a.	Facial a.
Male	L	7	4 (57.1%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
	R	7	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0 (0.0%)
All Male		14	9 (64.3%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)
Female	L	7	3 (42.9%)	1 (14.2%)	3 (42.9%)
	R	7	4 (57.2%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
All Female		14	7 (50.0%)	3 (21.4%)	4 (28.6%)
Total		28	16 (57.1%)	7 (25.0%)	5 (17.9%)

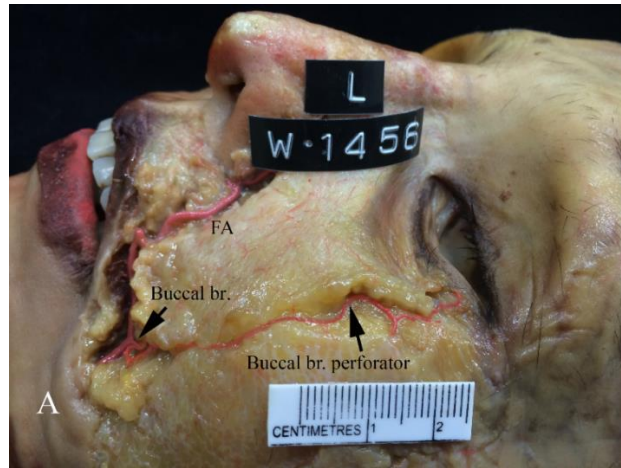
ตารางที่ 18 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง

จากการศึกษาความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก ในร่างผู้บริจากร่างกายเพื่อการศึกษาทั้งหมด 28 ข้าง พบว่าหลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากแขนงหลอดเลือดแดง buccal ซึ่งเป็นแขนงจากหลอดเลือด facial ถึงร้อยละ 57.1 (16 ใน 28 ข้าง) โดยจำแนกออกเป็นเพศชายร้อยละ 64.3 (9 ข้างใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 50 (7 ใน 14 ข้าง) ในส่วนหลอดเลือดแดง perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง parotid ซึ่งเป็นแขนงจากหลอดเลือดแดง external carotid ที่วิ่งเข้ามาเลี้ยงภายในต่อมน้ำลาย parotid พบร้อยละ 25 (7 ใน 28 ข้าง) โดยจำแนกออกเป็นเพศชายร้อยละ 28.6 (4 ข้างใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 21.4 (3 ใน 14 ข้าง) นอกจากนี้ยังพบว่าหลอดเลือดแดง perforator ที่มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง facial โดยตรง พบร้อยละ 17.9 (5 ใน 28 ข้าง) โดยพบในเพศชายร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 28.6 (4 ใน 14 ข้าง) เมื่อพิจารณาข้อมูลทั้งหมดสามารถเรียงลำดับความถี่ของการพบหลอดเลือด perforator ตามการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลักได้ดังภาพที่ 20 และพบว่าหลอดเลือด perforator ทั้งสามชนิดมีรูปแบบทิศทางการวางตัวดังภาพที่ 21-23

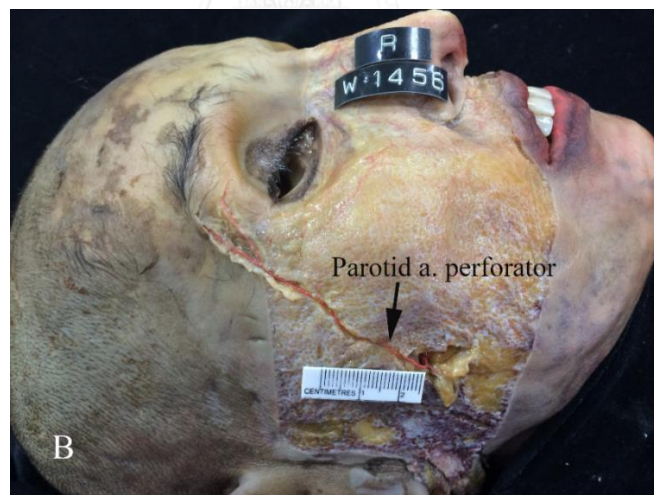


ภาพที่ 20 แผนภูมิแสดงรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือด perforator จากหลอดเลือดแดงหลักที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

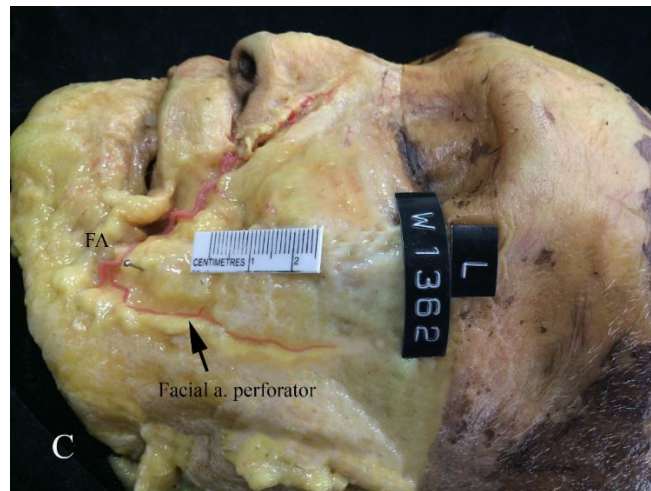
ภาพแสดงรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ทั้ง 3 รูปแบบ



ภาพที่ 21 แสดง buccal branch perforator ที่แตกแขนงจากแขนง buccal ของหลอดเลือดแดง facial (FA) โดยเมื่อ buccal branch perforator จากแขนง buccal จะวิ่งในทิศทางขึ้นไป ที่ทางตาด้านบน และอยู่ในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง



ภาพที่ 22 แสดง parotid a. perforator ที่แตกแขนงจากแขนง parotid โดยเมื่อ parotid a. perforator แตกแขนงพันจากเนื้อของต่อมน้ำลาย parotid ขึ้นมาในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง จะวิ่งขึ้นไป ที่ทางตาด้านบน ในทิศทางขึ้นบนและเฉียงไปทางด้านหน้าของใบหน้า



ภาพที่ 23 แสดง facial a. perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial (FA) โดยตรง วิ่งอยู่ในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ในทิศทางตรงขึ้นไปทางตาด้านบนนอก

ข้อมูลจากการวัด ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน medial ประกอบด้วย พิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว และความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง

Measurements		Buccal br. perforator(n=16) (Mean \pm SD)	Parotid a. perforator(n=7) (Mean \pm SD)	Facial a. perforator(n=5) (Mean \pm SD)
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	2.56 \pm 5.98	4.19 \pm 10.75	11.19 \pm 10.75
	Y ₁	-16.98 \pm 5.42	-13.87 \pm 3.42	-15.98 \pm 5.27
Distance of the perforator artery at the lower alar crease	X ₂	1.01 \pm 8.70	7.39 \pm 9.40	8.38 \pm 13.23
	Y ₂	-33.65 \pm 5.16	-27.30 \pm 7.19	-27.42 \pm 2.87
Distance of the perforator artery at the oral commissure	X ₃	4.15 \pm 7.38	-	7.26
	Y ₃	-57.80 \pm 5.93	-	-52.83
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	-2.75 \pm 11.03	21.11 \pm 7.21	7.65 \pm 10.55
	Y ₀	-57.08 \pm 9.22	-32.35 \pm 11.47	-54.72 \pm 13.32

ตารางที่ 19 แสดงพิกัดของหลอดเลือด buccal br. perforator, parotid a. perforator และ facial a. perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ในระดับขอบบนปีกจมูก, ขอบล่างปีกจมูก, ระดับมุมปาก และตำแหน่งที่เป็นจุดกำเนิด

จากข้อมูลพิกัดที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ทั้ง 3 รูปแบบดังตารางที่ 18 พบว่า parotid a. perforator มีจุดกำเนิดที่อยู่สูงกว่าระดับมุมปาก และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาแสดงเป็นแผนภาพในใบหน้าทางกายวิภาคศาสตร์แบบภายนอก ได้ดังรูปที่ 24-26



ภาพที่ 24 แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของ หลอดเลือด buccal branch perforator พบว่าค่าพิกัดตำแหน่งที่จุดกำเนิด (X_0, Y_0) อยู่ ด้านในต่อ lateral canthal line มีค่าเป็น $(-2.56, -16.98)$, ระดับมุมปาก buccal branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านใน 4.15 มิลลิเมตร, ที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก buccal branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 1.01 มิลลิเมตร และที่ระดับขอบบนของปีกจมูก buccal branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 2.56 มิลลิเมตร



ภาพที่ 25 แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของ หลอดเลือด parotid perforator พบว่าค่า พิกัดตำแหน่งที่จุดกำเนิด (X_0, Y_0) อยู่ทางด้าน นอกต่อ lateral canthal line และอยู่เหนือ ตำแหน่งมุมปาก มีค่าเป็น $(21.11, -32.35)$, ที่ ระดับขอบล่างของปีกจมูก parotid branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 7.39 มิลลิเมตร และที่ระดับขอบบนของปีกจมูก parotid branch perforator มีการวางตัวอยู่นอกต่อ lateral canthal line 4.19 มิลลิเมตร



ภาพที่ 26 แสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของ หลอดเลือด facial perforator พบว่าค่า พิกัดตำแหน่งที่จุดกำเนิด (X_0, Y_0) อยู่ด้านนอก ต่อ lateral canthal line มีค่าเป็น (7.65,-54.72), ระดับมุมปาก facial branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 7.26 มิลลิเมตร , ที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก facial branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 8.38 มิลลิเมตร และที่ระดับขอบบนของปีกจมูก facial branch perforator มีการวางตัวอยู่ห่างจาก lateral canthal line ไปทางด้านนอก 11.19 มิลลิเมตร

Measurements	Buccal br. perforator(n=16)	Parotid a. perforator(n=7)	Facial a. perforator(n=5)
	(Mean \pm SD)	(Mean \pm SD)	(Mean \pm SD)
Diameter of the perforator at the origin	0.87 \pm 0.24	0.84 \pm 0.29	0.73 \pm 0.13
Length of the perforator	72.27 \pm 18.65	58.62 \pm 13.50	72.01 \pm 12.49
Depth of the perforator at the origin from the skin	4.05 \pm 1.04	4.17 \pm 1.41	4.72 \pm 2.00
Diameter of the main artery	1.09 \pm 0.34	1.07 \pm 0.35	1.33 \pm 0.37

ตารางที่ 20 ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ซึ่งประกอบด้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักที่ให้แขนง perforator ชนิดอื่นๆ

เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด buccal br. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ซึ่งประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก มาคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างพบรายละเอียดดังตารางที่ 21-22 ตามลำดับ

Measurements		Male (n=9) (Mean \pm SD)	Female (n=7) (Mean \pm SD)	p-value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	3.34 \pm 3.88	1.56 \pm 8.21	0.572
	Y ₁	-15.99 \pm 4.50	-18.25 \pm 7.85	0.773
Distance of the perforator artery at the lower alar crease	X ₂	3.55 \pm 6.24	-2.25 \pm 10.73	0.195
	Y ₂	-31.62 \pm 4.10	-36.27 \pm 5.47	0.163
Distance of the perforator artery at the oral commissure Male (n=3), Female (n=4)	X ₃	-7.62 \pm 4.15	-1.54 \pm 8.73	0.480
	Y ₃	-51.93 \pm 3.80	-62.21 \pm 0.55	0.003*
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	1.29 \pm 11.00	-7.95 \pm 9.31	0.097
	Y ₀	-55.48 \pm 5.05	-59.12 \pm 13.03	0.0064
Diameter of the perforator at the origin		0.99 \pm 0.25	0.72 \pm 0.13	0.019*
Length of the perforator		71.90 \pm 14.41	72.76 \pm 24.34	0.930
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.28 \pm 1.11	3.75 \pm 0.95	0.329
Diameter of the main artery		1.26 \pm 0.37	0.87 \pm 0.13	0.018*

ตารางที่ 21 แสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด buccal br. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		Left (n=7) (Mean \pm SD)	Right (n=9) (Mean \pm SD)	p-value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	3.67 \pm 5.52	1.70 \pm 6.51	0.533
	Y ₁	-14.62 \pm 7.27	-18.82 \pm 4.54	0.177
Distance of the perforator artery at the lower alar crease	X ₂	-0.31 \pm 10.62	2.04 \pm 7.38	0.609
	Y ₂	-31.95 \pm 5.68	-34.98 \pm 4.60	0.256
Distance of the perforator artery at the oral commissure Left (n=4), Right (n=3)	X ₃	-3.85 \pm 7.63	-4.54 \pm 8.69	0.915
	Y ₃	-57.39 \pm 6.29	-58.35 \pm 6.73	0.854
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	-4.03 \pm 13.21	-1.75 \pm 9.72	0.696
	Y ₀	-53.09 \pm 10.76	-60.18 \pm 6.91	0.131
Diameter of the perforator at the origin		0.97 \pm 0.32	0.80 \pm 0.15	0.158
Length of the perforator		76.04 \pm 19.85	69.35 \pm 18.29	0.496
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.35 \pm 0.96	3.81 \pm 1.10	0.320
Diameter of the main artery		1.15 \pm 0.31	1.04 \pm 0.38	0.314

ตารางที่ 22 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด buccal br. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง ชนิดนั้นๆ โดยจำแนกตามข้าง

จากการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างของข้อมูลที่ได้จากการวัดของหลอดเลือด buccal a. perforator ในใบหน้าส่วนกลางส่วน middle สรุปได้ว่า

- จากการศึกษาพิกัดในแนวแกนตั้งของ buccal branch perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับมุมปาก (Y₃) พบว่าเมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.003) โดยจำแนกออกเป็นเพศชาย (3 ใน 7 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของพิกัด Y₃ เท่ากับ -51.93 \pm 3.80 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง -56.22 -

-48.99 มิลลิเมตร) และเพศหญิง (4 ใน 7 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของพิกัด Y_3 เท่ากับ -62.21 ± 0.55 มิลลิเมตร (ค่ำระหว่าง -62.80 - -61.56 มิลลิเมตร)

- จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของแขนงหลอดเลือดแดง buccal branch perforator พบว่า เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.019$) โดยเพศชาย (9 ใน 16 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.99 ± 0.25 มิลลิเมตร (ค่ำระหว่าง 0.70 - 1.54 มิลลิเมตร) และเพศหญิง (7 ใน 16 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.72 ± 0.13 มิลลิเมตร (ค่ำระหว่าง 0.56 - 0.92 มิลลิเมตร)
- จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของแขนงหลอดเลือดแดง buccal พบว่า เมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.018$) โดยเพศชาย (9 ใน 16 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 1.26 ± 0.37 มิลลิเมตร (ค่ำระหว่าง 0.91 - 1.97 มิลลิเมตร) และเพศหญิง (7 ใน 16 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.87 ± 0.13 มิลลิเมตร (ค่ำระหว่าง 0.45 - 0.80 มิลลิเมตร)

เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด parotid a. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ซึ่งประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก มาคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างพบรายละเอียดดังตารางที่ 23-24 ตามลำดับ

Measurements		Male (n=3) (Mean \pm SD)	Female (n=3) (Mean \pm SD)	p-value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	8.92 \pm 12.62	-2.11 \pm 1.85	0.202
	Y ₁	-13.71 \pm 4.29	-14.07 \pm 2.71	0.904
Distance of the perforator artery at the lower alar crease	X ₂	11.95 \pm 10.79	2.83 \pm 6.48	0.278
	Y ₂	-27.07 \pm 5.13	-27.53 \pm 10.13	0.947
Distance of the perforator artery at the oral commissure Male (n=0), Female (n=0)	X ₃	-	-	-
	Y ₃	-	-	-
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	22.26 \pm 8.43	19.58 \pm 6.60	0.670
	Y ₀	-31.66 \pm 7.48	-33.27 \pm 17.58	0.724
Diameter of the perforator at the origin		0.99 \pm 0.28	0.64 \pm 0.18	0.116
Length of the perforator		59.02 \pm 11.78	58.10 \pm 18.39	0.938
Depth of the perforator at the origin from the skin		3.62 \pm 1.71	4.92 \pm 0.31	0.258
Diameter of the main artery		0.88 \pm 0.26	1.21 \pm 0.37	0.247

ตารางที่ 23 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด parotid a. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		Left (n=3) (Mean \pm SD)	Right (n=4) (Mean \pm SD)	p-value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	7.78 \pm 16.54	1.50 \pm 5.12	0.496
	Y ₁	-13.41 \pm 3.06	-14.21 \pm 4.09	0.789
Distance of the perforator artery at the lower alar crease Left (n=2), Right (n=4)	X ₂	11.05 \pm 15.63	5.56 \pm 7.24	-
	Y ₂	-26.68 \pm 2.38	-27.61 \pm 9.16	-
Distance of the perforator artery at the oral commissure Left (n=0), Right (n=0)	X ₃	-	-	-
	Y ₃	-	-	-
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	24.45 \pm 1.85	18.60 \pm 9.07	0.331
	Y ₀	-31.72 \pm 5.96	-32.82 \pm 15.46	0.913
Diameter of the perforator at the origin		0.88 \pm 0.28	0.80 \pm 0.33	0.750
Length of the perforator		71.30 \pm 8.49	49.11 \pm 5.92	0.009*
Depth of the perforator at the origin from the skin		3.34 \pm 1.77	4.80 \pm 0.82	0.198
Diameter of the main artery		1.18 \pm 0.35	0.98 \pm 0.37	0.506

ตารางที่ 24 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด parotid a. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามข้าง

จากการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างของข้อมูลที่ได้จากการวัดของหลอดเลือด parotid a. perforator ในใบหน้าส่วนกลางส่วน middle สรุปได้ว่า

- จากการศึกษาความยาวของหลอดเลือดแดง parotid a. perforator พบว่า เมื่อคำนวณความแตกต่างระหว่างข้างพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.009$) โดยข้างซ้ายทั้งหมด 3 ข้าง มีค่าเฉลี่ยความยาว 71.30 ± 8.49 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 61.78-78.07 มิลลิเมตร) และข้างขวาทั้งหมด 4 ข้าง มีความค่าเฉลี่ยความยาว 49.11 ± 5.92 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 41.88-54.34 มิลลิเมตร)

Measurements		Male (n=1) (Mean ± SD)	Female (n=4) (Mean ± SD)	p- value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	5.29*	12.67 ± 11.81	-
	Y ₁	-15.45*	-16.11 ± 6.08	
Distance of the perforator artery at the lower alar crease	X ₂	9.73*	7.92 ± 16.17	
	Y ₂	-27.67*	-27.34 ± 3.51	
Distance of the perforator artery at the oral commissure Male (n=0), Female (n=1)	X ₃	-	7.26 *	
	Y ₃	-	-52.83 *	
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	24.45 *	3.45 ± 5.54	
	Y ₀	-46.65 *	-56.74 ± 14.47	
Diameter of the perforator at the origin		0.86*	0.70 ± 0.13	
Length of the perforator		62.77*	74.90 ± 16.02	
Depth of the perforator at the origin from the skin		3.96 *	4.92 ± 2.25	
Diameter of the main artery		0.94*	1.43 ± 0.37	

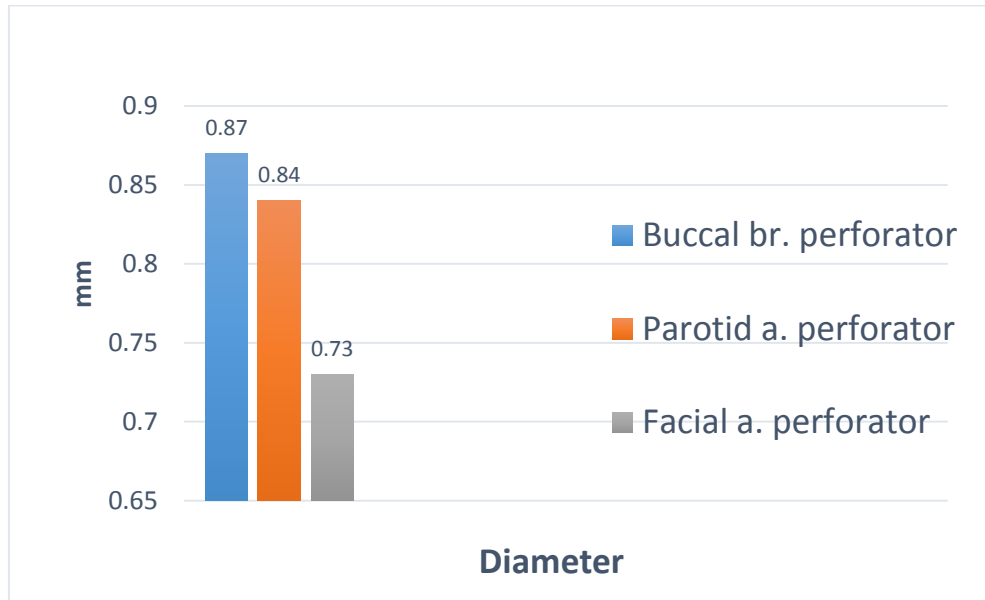
* ไม่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 25 ตารางแสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด facial a. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามเพศ

Measurements		Left (n=4) (Mean ± SD)	Right (n=1) (Mean ± SD)	p-value
Distance of the perforator artery at the upper alar crease	X ₁	13.99 ± 10.09	0	-
	Y ₁	-16.38 ± 6.00	-14.37	
Distance of the perforator artery at the lower alar crease Left (n=3), Right (n=1)	X ₂	13.06 ± 11.44	-5.68	
	Y ₂	-26.33 ± 2.30	-30.68	
Distance of the perforator artery at the oral commissure Left (n=1), Right (n=0)	X ₃	7.26	-	
	Y ₃	-52.83	-	
Distance of the perforator artery at its origin	X ₀	10.09 ± 10.42	-2.10	
	Y ₀	-52.73 ± 14.49	-62.68	
Diameter of the perforator at the origin		0.73 ± 0.15	0.75	
Length of the perforator		71.87 ± 14.42	72.58	
Depth of the perforator at the origin from the skin		3.95 ± 1.15	7.82	
Diameter of the main artery		1.23 ± 0.32	1.76	

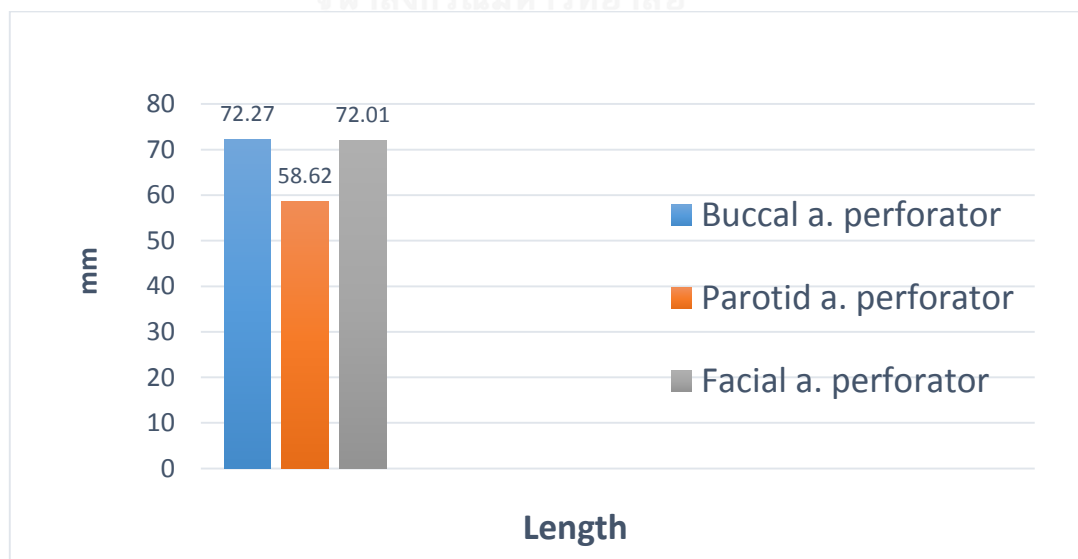
ตารางที่ 26 ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด facial a. perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก โดยจำแนกตามข้าง

จากการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างไม่สามารถคำนวณการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างได้ เนื่องจากข้อมูลมีจำนวน (N) น้อยเกินไป



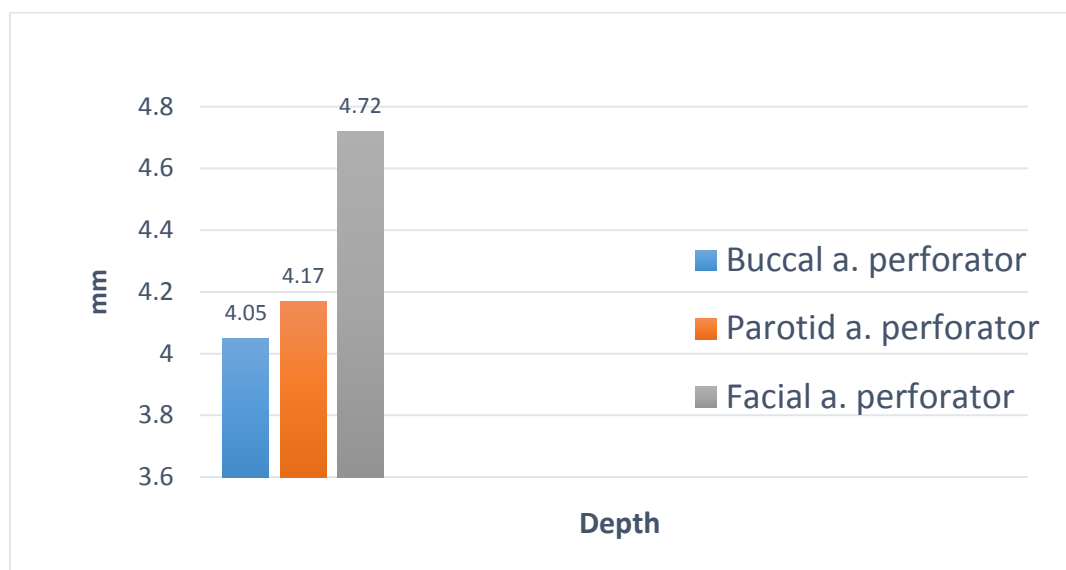
ภาพที่ 27 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

สรุปได้ว่า buccal br. Perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่ที่สุดมีค่าเฉลี่ย 0.87 มิลลิเมตร รองลงมาเป็น Parotid a. perforator และ facial a. perforator โดยมีค่าเฉลี่ย 0.84 และ 0.73 มิลลิเมตร ตามลำดับ



ภาพที่ 28 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบขนาดความยาวเฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ

สรุปได้ว่า buccal branch perforator และ parotid artery perforator มีความยาวใกล้เคียงกัน โดยมีค่าเฉลี่ยความยาว 72.27 มิลลิเมตร และ 72.01 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีความยาวมากกว่า facial a. perforator ที่มีค่าเฉลี่ยความยาว 58.62 มิลลิเมตร



ภาพที่ 29 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง perforator เฉลี่ย ระหว่าง perforator ทั้ง 3 แบบ

สรุปได้ว่า facial artery perforator มีระยะความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังมากที่สุด มีค่า 4.72 มิลลิเมตร ที่ความลึกรองลงมาคือ parotid a. perforator และ buccal br. perforator มีค่าความลึกเฉลี่ยคือ ตามลำดับ 4.17 มิลลิเมตร และ 4.05 มิลลิเมตร ตามลำดับ

ข้อมูลจากการสังเกต ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

ได้แก่ ข้อมูลการศึกษาความแปรผันของหลอดเลือดแดง perforator และรูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

Sex	Side	N	Main Branch		
			Parotid a.	Sup. Temporal a.	Transverse Facial a.
Male	L	7	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)
	R	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
All Male		14	5 (25.7%)	2 (7.1%)	1 (7.1%)
Female	L	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
	R	7	2 (28.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
All Female		14	4 (28.6%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)
Total		28	9 (32.2%)	3 (10.7%)	2 (7.1%)

Sex	Side	N	Main Branch		
			Transverse Facial & Parotid a.	Sup. Temporal & Transverse Facial a.	Sup. Temporal & Parotid a.
Male	L	7	2 (28.6%)	0 (0.0%)	1 (14.3%)
	R	7	3 (42.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
All Male		14	5 (35.7%)	0 (0.0%)	1 (7.1%)
Female	L	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
	R	7	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)
All Female		14	5 (35.7%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)
Total		28	10 (35.7%)	2 (7.1%)	2 (7.1%)

ตารางที่ 27 ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก(Main Branch) ตามเพศและข้าง

จากการศึกษาความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ในแต่ละใบหน้า 1 ข้าง สามารถจำแนกออกเป็นทั้งหมด 6 รูปแบบ ในการศึกษาจากร่างผู้บริจากร่างกายเพื่อการศึกษาทั้งหมด 28 ข้าง พบว่ารูปแบบที่ 1) หลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง transverse facial ร่วมกับหลอดเลือด parotid a. ร้อยละ 35.7 (10 ใน 28 ข้าง) โดยพบในเพศชายร้อยละ 35.7 (5 ใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 35.7 (5 ใน 14 ข้าง)

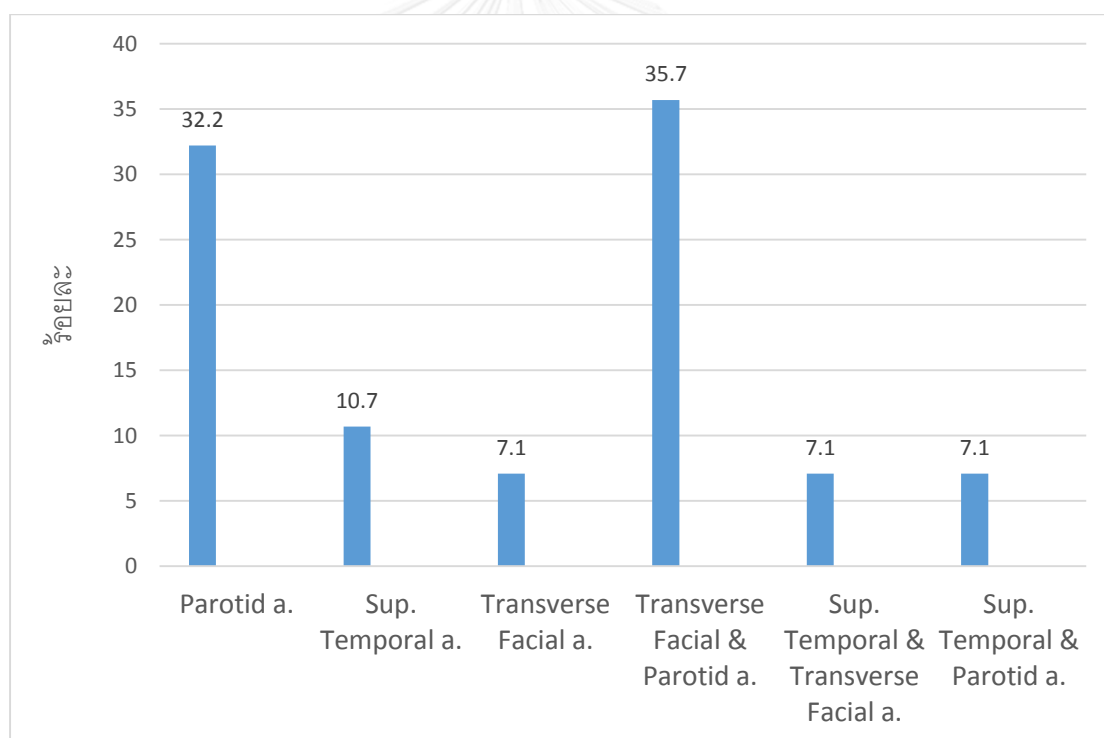
รูปแบบที่ 2) หลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง parotid ถึงร้อยละ 32.2 (9 ใน 28 ข้าง) โดยจำแนกออกเป็นเพศชายร้อยละ 25.7 (5 ข้างใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 28.6 (4 ใน 14 ข้าง)

รูปแบบที่ 3) พบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดง superficial temporal โดยพบร้อยละ 10.7 (3 ใน 28 ข้าง) โดยจำแนกออกเป็นเพศชายร้อยละ 7.1 (2 ข้างใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง)

รูปแบบที่ 4) พบว่าหลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง transverse facial ร้อยละ 7.1 (2 ใน 28 ข้าง) โดยพบในเพศชายร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง)

รูปแบบที่ 5) นอกจากนี้ยังพบว่าหลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง superficial temporal ร่วมกับหลอดเลือดแดง transverse Facial ร้อยละ 7.1 (2 ใน 28 ข้าง) โดยพบเฉพาะในเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 14.3 (2 ใน 14 ข้าง)

รูปแบบที่ 6) นอกจากนี้ยังพบว่าหลอดเลือดแดง perforator มีการแตกแขนง จากหลอดเลือดแดง superficial temporal ร่วมกับหลอดเลือดแดง Parotid ร้อยละ 7.1 (2 ใน 28 ข้าง) โดยพบในเพศชายร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง) และเพศหญิงร้อยละ 7.1 (1 ใน 14 ข้าง)



ภาพที่ 30 แผนภูมิแสดงความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลักที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

Number	จำนวนของ nasolabial perforator ตามรูปแบบทิศทางการวางตัว (hemiface)					รวม (hemiface)
	เป็นเส้นเดี่ยวชี้เข้าด้านใน (medial)	เป็นเส้นเดี่ยวชี้ออกด้านนอก (lateral)	เป็นเส้นเดี่ยวชี้ขึ้นบน	เป็นเส้นเดี่ยวชี้ลงล่าง	Perforator แยกเป็นตั้งแต่ 2 ขาขึ้นไป	
1	5	2	6	9	6	28
2	1	1	2	9	7	20
3	3	-	-	-	-	3

ตารางที่ 28 แสดงรูปแบบทิศทางการวางตัวของ perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

สรุปได้ว่า perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral มีการวางตัวในทิศทางที่หลากหลาย โดยพบว่า

- perforator เส้นที่ 1 : จากข้อมูลทั้งหมด 28 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 1 มีลักษณะการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวๆ โดยชี้ในทิศทางวิ่งลง 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 32.14 , วางตัวเป็นเส้นเดี่ยวชี้ขึ้นบน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.43 และ perforator มีการแตกเป็นจำนวนตั้งแต่ 2 ขาขึ้นไป จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.43 , มีลักษณะการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวๆ โดยชี้เข้าทางด้านใน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.86 และชี้ออกด้านนอก 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.14
- perforator เส้นที่ 2 : จากข้อมูลทั้งหมด 20 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 20 มีลักษณะการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวๆ โดยชี้ในทิศทางวิ่งลง 9 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 45 , มีการแตกเป็นจำนวนตั้งแต่ 2 ขาขึ้นไป จำนวน 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 35 , มีลักษณะการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวๆ โดยชี้ขึ้นบน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10 , มีการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวโดยชี้เข้าทางด้านในและออกด้านนอกอย่างละ 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5
- perforator เส้นที่ 3 : จากข้อมูลทั้งหมด 3 ตัวอย่าง พบว่า perforator เส้นที่ 3 มีลักษณะการแตกแขนงเป็นเส้นเดี่ยวๆ โดยชี้ในทิศทางเข้าด้านในทั้ง 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อมูลจากการวัด ได้แก่ ข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator

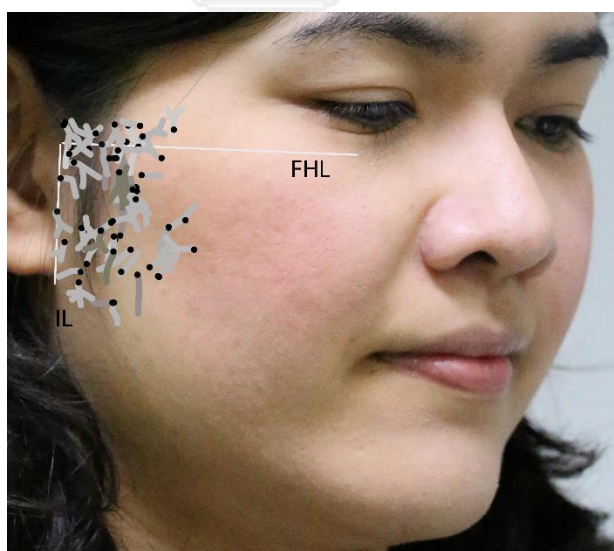
ประกอบด้วย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, พิกัด, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก

Measurements		Perforatorที่ 1 (n=28)	Perforatorที่ 2 (n=20)	Perforatorที่ 3 (n=3)
		(Mean \pm SD)	(Mean \pm SD)	(Mean \pm SD)
Distance of the perforator artery	X ₄	-23.03 \pm 11.79	-21.90 \pm 15.06	-23.37 \pm 12.66
	Y ₄	-10.15 \pm 16.26	-22.73 \pm 17.47	-28.06 \pm 22.07
Diameter of the perforator at the origin		0.65 \pm 0.19	0.61 \pm 0.11	0.71 \pm 0.32
Length of the perforator		72.27 \pm 18.65	58.62 \pm 13.50	72.01 \pm 12.49
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.05 \pm 1.04	4.17 \pm 1.41	4.72 \pm 2.00
Diameter of the main artery		1.09 \pm 0.34	1.07 \pm 0.35	1.33 \pm 0.37

ตารางที่ 29 แสดงข้อมูลจากการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ในใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ซึ่งประกอบด้วย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, พิกัด, ความยาว, ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก

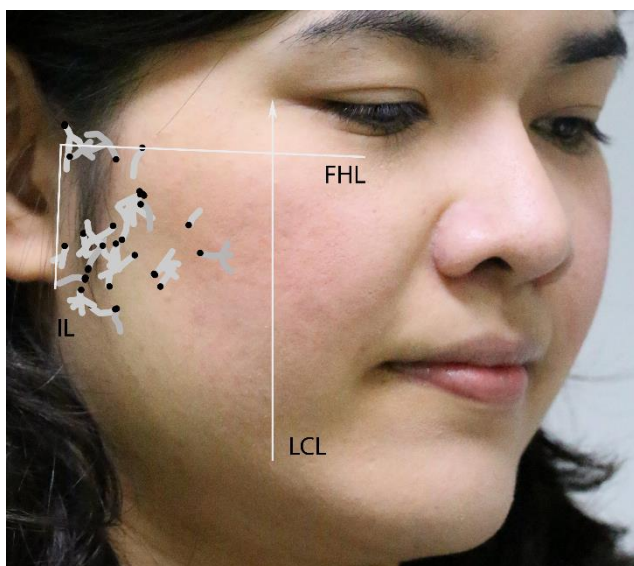


ภาพที่ 31 แสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง ส่วน lateral ทั้ง 3 รูปแบบ โดย a คือจุดกำเนิดของ lateral perforator เส้นที่ 1, b คือจุดกำเนิดของ lateral perforator เส้นที่ 2 และ c คือจุดกำเนิดของ lateral perforator เส้นที่ 3

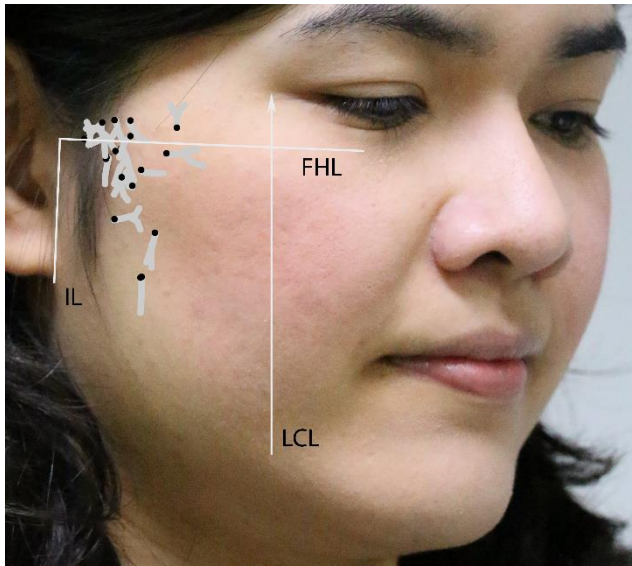


ภาพที่ 32 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ทั้ง 3 รูปแบบ โดยอ้างอิงจากแกนในแนวนอนที่ลากผ่าน ขอบล่างของเบ้าตาและขอบบนของ tragus (Frankfort horizontal line; FHL) และเส้นสมมติที่ลากผ่านหน้า tragus (IL) และตั้งฉากกับแกนในแนวนอน จากข้อมูลที่ทำการศึกษาทั้งหมด 28 ตัวอย่าง โดยสามารถจำแนกตามแหล่งที่มาของหลอดเลือดแดงหลัก ในแต่ละ perforator เพื่อดูลักษณะและการกระจายตัวแบบเป็นภาพรวม จุดสีดำแสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของ perforator และเส้นสีเทาแสดงถึงแขนงหลอดเลือด perforator นั้นๆ

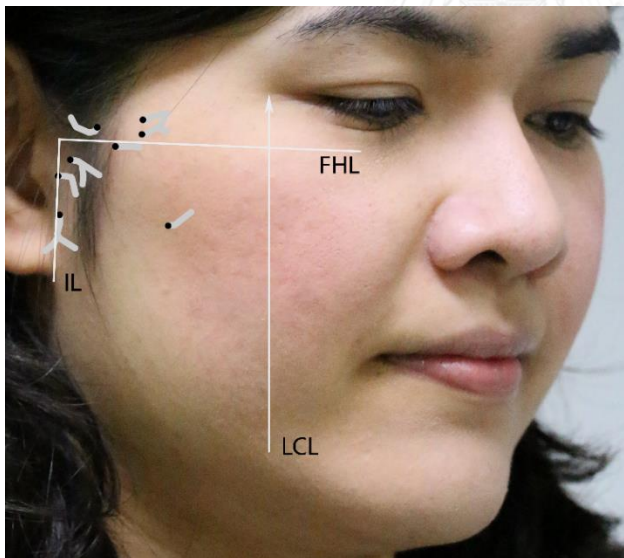
ภาพแสดงตำแหน่งที่เป็นค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง ส่วน lateral ทั้ง 3 รูปแบบ



ภาพที่ 33 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด parotid artery perforator ที่สัมพันธ์กับเส้นสมมติที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (IL) และ แกน Frankfort's horizontal line (N=27) โดยจุดสีดำแสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของ perforator และเส้นสีเทาแสดงถึงแขนงหลอดเลือด perforator นั้นๆ



ภาพที่ 34 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด transverse facial artery perforator ที่สัมพันธ์กับเส้นสมมติที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (IL) และแกน Frankfort's horizontal line (N=16) โดยจุดสีดำแสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของ perforator และเส้นสีเทาแสดงถึงแขนงหลอดเลือด perforator นั้นๆ



ภาพที่ 35 แสดงตำแหน่งของหลอดเลือด superficial temporal artery perforator ที่สัมพันธ์กับเส้นสมมติที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus (IL) และแกน Frankfort's horizontal line (N=8) โดยจุดสีดำแสดงตำแหน่งจุดกำเนิดของ perforator และเส้นสีเทาแสดงถึงแขนงหลอดเลือด perforator นั้นๆ

เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 1 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก มาคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างพบรายละเอียดดังตารางที่ 30-31 ตามลำดับ

Measurements		Male (n=14)	Female (n=14)	p-value
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Distance of the perforator	X ₄	-22.14 \pm 11.13	-23.93 \pm 12.78	0.695
	Y ₄	-7.07 \pm 16.40	-13.24 \pm 16.12	0.324
Diameter of the perforator at the origin		0.70 \pm 0.18	0.61 \pm 0.19	0.215
Length of the perforator		15.56 \pm 8.99	22.12 \pm 10.41	0.081
Depth of the perforator at the origin from the skin		3.92 \pm 1.2	4.26 \pm 1.27	0.481

ตารางที่ 30 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่1 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามเพศ

Measurements		Left (n=14)	Right (n=14)	p- value
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Distance of the perforator	X ₄	-23.70 \pm 13.82	-22.37 \pm 9.84	0.773
	Y ₄	-11.06 \pm 16.79	-9.25 \pm 16.30	0.775
Diameter of the perforator at the origin		0.65 \pm 0.20	0.66 \pm 0.18	0.977
Length of the perforator		18.10 \pm 11.00	19.58 \pm 9.51	0.708
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.16 \pm 1.40	4.02 \pm 1.06	0.779

ตารางที่ 31 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่1 ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามข้าง

Measurements		Male (n=11)	Female (n=9)	p- value
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Distance of the perforator	X ₄	-28.13 \pm 15.80	-22.60 \pm 19.09	0.037*
	Y ₄	-14.28 \pm 10.41	-22.89 \pm 16.4	0.972
Diameter of the perforator at the origin		0.67 \pm 0.10	0.53 \pm 0.07	0.011*
Length of the perforator		23.69 \pm 16.80	16.55 \pm 10.82	0.342
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.45 \pm 1.22	4.84 \pm 1.43	0.519

ตารางที่ 32 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 2 ที่ ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกใน แนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามเพศ

Measurements		Left (n=10)	Right (n=10)	p-value
		Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Distance of the perforator	X ₄	-25.05 \pm 14.25	-18.74 \pm 15.93	0.363
	Y ₄	-25.01 \pm 21.55	-13.24 \pm 16.12	0.573
Diameter of the perforator at the origin		0.62 \pm 0.13	0.60 \pm 0.09	0.701
Length of the perforator		21.98 \pm 18.82	18.98 \pm 9.30	0.496
Depth of the perforator at the origin from the skin		4.96 \pm 1.43	4.29 \pm 1.11	0.257

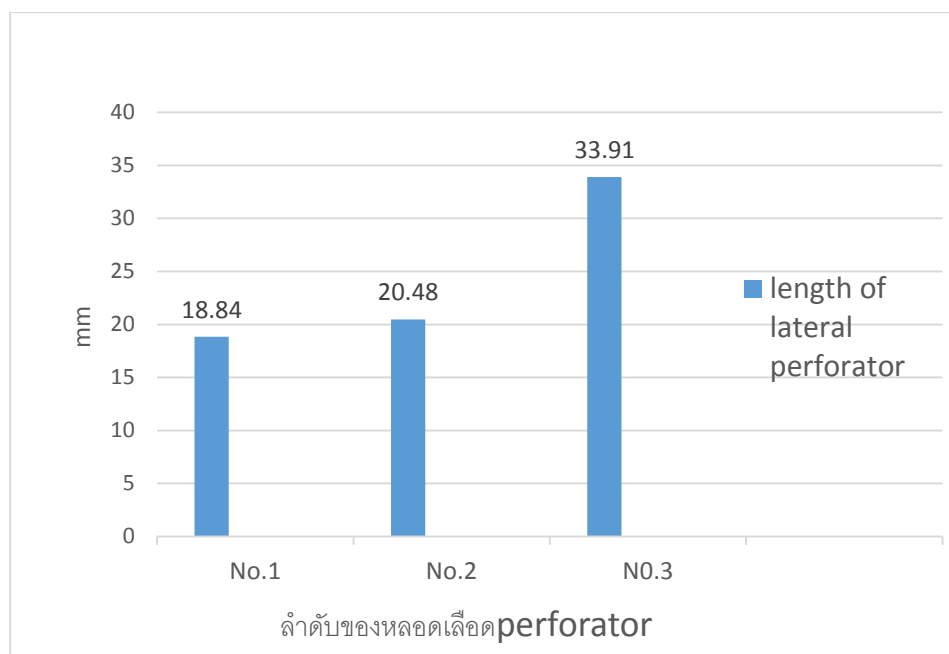
ตารางที่ 33 ข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator เส้นที่2 ที่ ใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral ประกอบไปด้วยพิกัด, ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง, ความยาวความลึกใน แนวตั้งฉากจากผิวหนัง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักโดยจำแนกตามข้าง

จากการศึกษาความยาวของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างเพศและข้างไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากพบข้อมูลในเฉพาะในเพศชาย โดย แบ่งเป็นข้างซ้าย1ค่า และข้างขวา2 ค่า ซึ่งมีจำนวน (N)น้อยเกินไป

จากการคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศและข้างของข้อมูลลักษณะทาง กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ในใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral สรุปได้ว่า

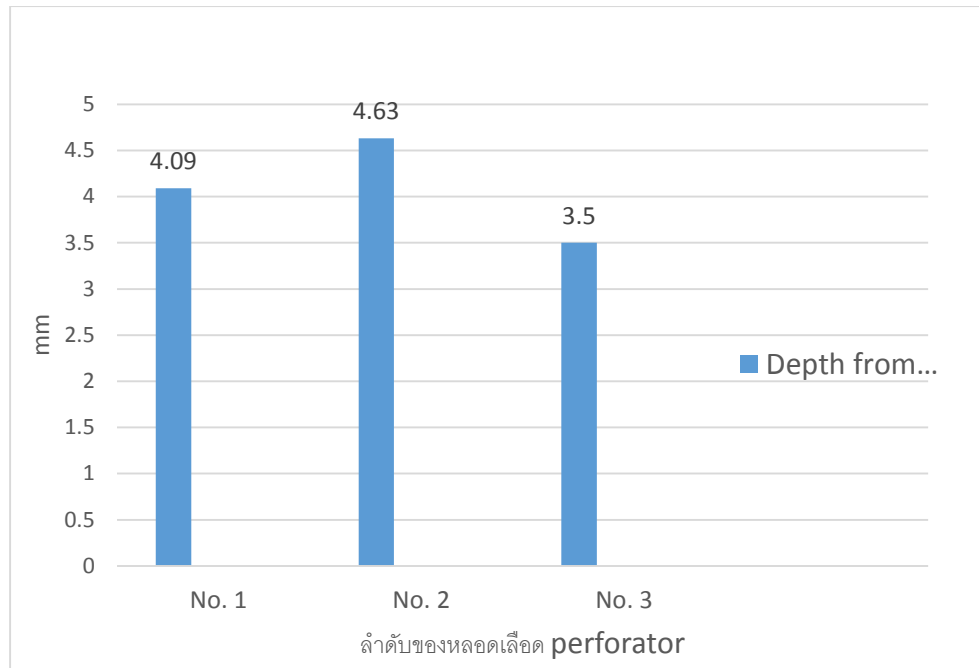
- จากการศึกษาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 2 พบว่า จาก ทั้งหมด 20 ข้าง มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางในเพศทั้งหมดเท่ากับ 0.61 ± 0.11 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 0.47-0.81 มิลลิเมตร)และเมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างเพศพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.011$) โดยเพศชาย (11 ใน 20 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.67 ± 0.10 มิลลิเมตร (ค่า ระหว่าง 0.47-0.81มิลลิเมตร) และเพศหญิง (9 ใน 20 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าน

ศูนย์กลางเท่ากับ 0.53 ± 0.07 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง 0.47-0.72 มิลลิเมตร) และเมื่อคำนวณเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้างแล้ว พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)



ภาพที่ 36 แผนภูมิแสดงความยาวของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 1-3 ที่บริเวณใบหน้า ส่วนกลางส่วน lateral

สรุปได้ว่า ความยาวของหลอดเลือด perforator เส้นที่ 3 มีค่าความยาวเฉลี่ยมากที่สุด คือ 33.91 ± 16.02 มิลลิเมตร และ perforator เส้นที่ 1 มีความยาวเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าความยาวเฉลี่ยคือ 18.84 ± 10.12 มิลลิเมตร



ภาพที่ 37 แผนภูมิแสดงความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 1-3 ในบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

สรุปได้ว่า ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 2 มีค่าความลึกเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.63 ± 1.29 มิลลิเมตร และ perforator เส้นที่ 3 มีความลึกเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่า 3.50 ± 0.89 มิลลิเมตร

บทที่ 5

อภิปรายผล

1. ความแปรผันของข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

จากการศึกษาความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง nasolabial perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก ในร่างผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาทั้งหมด 28 ข้าง พบว่าหลอดเลือดแดง nasolabial perforator มีการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial มากถึงร้อยละ 97.4 (27 ใน 28 ข้าง) และพบว่ามี การแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดง supratrochlear ร่วมกับหลอดเลือด Facial พบร้อยละ 3.6 (1 ใน 28 ข้าง) ซึ่งพบเฉพาะในเพศชายคิดเป็นร้อยละ 7.1 (1 ข้างใน 14 ข้าง) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Koh และคณะ (2003)⁽²⁴⁾ ที่ได้ศึกษาถึงรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง facial โดยพบว่า หลอดเลือดแดง facial มีการแตกแขนงออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้ พบว่าร้อยละ 44 หลอดเลือดแดง facial แตกให้แขนงปลายสิ้นสุดไปที่ด้านข้างของปีกจมูกโดยหลอดเลือด facial ให้แขนงเป็น lateral nasal , ร้อยละ 36.3 พบว่าหลอดเลือดแดง facial แตกให้แขนงปลายสิ้นสุดเป็นแขนง angular, ร้อยละ 6.6 พบว่าหลอดเลือดแดง facial แตกให้แขนง superior labial เพื่อไปเลี้ยงบริเวณริมฝีปากบน, ร้อยละ 5.5 พบว่าหลอดเลือดแดง facial แตกให้แขนง inferior labial เพื่อไปเลี้ยงบริเวณริมฝีปากล่าง, ร้อยละ 4.4 พบว่าหลอดเลือดแดง facial มีการแตกแขนงไปเชื่อมกับหลอดเลือดแดง supratrochlear เพื่อเลี้ยงโครงสร้างที่บริเวณหน้าผาก และร้อยละ 3.3 พบว่าหลอดเลือดแดง facial แตกให้แขนงเพื่อไปเลี้ยงบริเวณปีกจมูก เป็นแขนง alar

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ที่มีการศึกษามาก่อนหน้าของ Hofer และคณะ (2004)⁽⁷⁾ จากประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่ได้ทำการศึกษาหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับหัตถการการซ่อมแซมผิวหนังหลังเกิดพยาธิสภาพ โดยศึกษาจากหน้าของร่างผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาจำนวน 5 หน้า ทั้งหมด 10 ข้าง พบว่ามีจำนวนหลอดเลือด perforator เฉลี่ย 5.7 เส้น (3-9 เส้น) ต่อการวางตัวของหลอดเลือดแดง facial ที่อยู่เหนือขอบล่างของขากรรไกรล่าง โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 1.2 มิลลิเมตร (0.6-1.8) ความยาวเฉลี่ย 25.2 มิลลิเมตร (13-51) พบมากที่สุดในช่วงระยะ 6-8 มิลลิเมตรของการวางตัวของหลอดเลือดแดง facial ซึ่งมีความสอดคล้องกับศึกษาของ Qassemlyar และคณะ (2011)⁽⁹⁾ จากประเทศฝรั่งเศส ที่ได้ทำการศึกษาหลอดเลือด perforator ในตำแหน่ง nasolabial sulcus พบว่าหลอดเลือดแดง perforator ที่อยู่เหนือกระดูกขากรรไกรล่าง และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 0.5 มิลลิเมตร มีจำนวนเฉลี่ย 5.05 ± 0.86 เส้น โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.96 ± 0.21 มิลลิเมตร และโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ของ facial artery

perforator ที่ตำแหน่งด้านล่างจะมีขนาดใหญ่กว่าและจะมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆในตำแหน่งด้านบน และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ที่ได้ทำการศึกษาในร่างผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษา ทั้งหมด 28 ข้าง เพื่อศึกษาข้อมูลลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial นั้น พบว่ามีความสอดคล้องกันของข้อมูลในเรื่องจำนวนเฉลี่ย ของ perforator ที่พบ และมีความแตกต่างในส่วนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวของหลอดเลือด perforator โดยงานวิจัยนี้พบว่า มีจำนวนหลอดเลือด nasolabial perforator เฉลี่ย 4 - 7 เส้น วางตัวกระจายอยู่ตามแนวของความยาวร่องแก้ม โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.59 มิลลิเมตร (0.57 - 0.62) ความยาวเฉลี่ย 13.80 มิลลิเมตร (10.05 - 17.28) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการศึกษารั้งนี้พบว่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวของ nasolabial perforator มีขนาดเล็กและสั้นกว่าการศึกษาที่มีมาก่อนหน้า ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า มีความเป็นไปได้ว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความยาวของหลอดเลือด perforator ที่แตกต่างกันนั้นเกิดจากความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติ ของกลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล โดยกลุ่มประชากรทางทวีปยุโรปน่าจะมีขนาดของหลอดเลือดที่ใหญ่กว่ากลุ่มประชากรไทย

ในการศึกษารั้งนี้พบว่า ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้น ที่ 1 มีความแตกต่างระหว่างข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยข้างซ้ายมีค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง เฉลี่ย 0.62 ± 0.11 มิลลิเมตร และข้างขวามีค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.54 ± 0.08 มิลลิเมตร (ข้อมูลอ้างอิงจากตารางที่ 5) โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 2 มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญ โดยเพศชายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ หลอดเลือดเฉลี่ย 0.68 ± 0.19 มิลลิเมตร และเพศหญิงมีค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.51 ± 0.12 มิลลิเมตร (ข้อมูลอ้างอิงจากตารางที่ 5) ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ผู้วิจัยพบว่า ขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักที่ให้แขนงหลอดเลือด perforator ที่ใบหน้าส่วนกลางส่วน medial (ข้อมูลอ้างอิงจากตารางที่ 2) ก็มีความแตกต่างระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย เพศชายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักใหญ่กว่าเพศหญิงเช่นเดียวกัน โดยมี ค่าเฉลี่ย 1.63 ± 0.27 มิลลิเมตร (1.25 - 2.21 มิลลิเมตร) ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าเพศหญิงที่มีค่าขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดเฉลี่ย 1.32 ± 0.27 (0.54 - 1.61 มิลลิเมตร) โดยจากการทบทวน วรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาใดที่ได้กล่าวถึงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหรือหลอดเลือด perforator ที่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศ และมีความเป็นไปได้ว่า หลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 1-2 มีการแตกแขนงมาจากหลอดเลือด supratrochlear ร่วมกับหลอดเลือดแดง facial ซึ่งการศึกษารั้งนี้พบในใบหน้าข้างซ้ายของเพศชาย จึงทำให้มีโอกาส ที่ทำให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด nasolabial ที่ตำแหน่งบริเวณนี้มีโอกาสจะมีขนาด ใหญ่ขึ้นได้

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาระยะความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด perforator และพิกัดเทียบกับตำแหน่งร่องแก้ม ของ nasolabial perforator ซึ่งข้อมูลดังกล่าวยังไม่เคยมี

การศึกษามาก่อนหน้า โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระยะความลึกใน nasolabial perforator แต่ละตำแหน่ง พบว่า

- nasolabial perforator เส้นที่ 1 (พบร้อยละ 100) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 4.59 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 2 (พบร้อยละ 100) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 4.95 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 3 (พบร้อยละ 100) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 5.45 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 4 (พบร้อยละ 100) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 5.69 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 5 (พบร้อยละ 78.57) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 6.35 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 6 (พบร้อยละ 50) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 6.67 มิลลิเมตร
- nasolabial perforator เส้นที่ 7 (พบร้อยละ 21.43) มีระยะความลึกจากผิวหนังเฉลี่ย 6.83 มิลลิเมตร

ซึ่งจะเห็นได้ว่า nasolabial perforator ที่ตำแหน่งด้านล่างกว่ามักอยู่ในระดับความลึกจากผิวหนังที่มากกว่า ผู้วิจัยคาดว่าสาเหตุผลจากทางลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของโครงสร้างในใบหน้า โดยบริเวณระดับจมูกมักมีความหนาของชั้นไขมันที่น้อยกว่าบริเวณใบหน้าช่วงแก้มด้านล่างลงมาถึงมุมปาก ซึ่งเป็นตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับบริเวณ buccal fat pad

การวิจัยในครั้งนี้สรุปได้ว่า พิกัดเฉลี่ยของหลอดเลือด nasolabial perforator มีการกระจายตัวหนาแน่นอยู่ทางด้านใน (medial) ต่อตำแหน่งร่องแก้ม โดยกระจายตัวอยู่ทางด้านในต่อร่องแก้มอยู่ในช่วงระยะทาง 2-5 มิลลิเมตร โดยมีเพียง nasolabial perforator เส้นที่ 1 ที่มีพิกัดเฉลี่ยอยู่ทางด้านนอกต่อร่องแก้ม ซึ่งข้อมูลจากการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Yang และคณะ (2014)⁽⁴⁾ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวางตัวและรูปแบบของหลอดเลือดแดง facial จากทั้งหมด 60 ตัวอย่าง จากใบหน้าในร่างของผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาจำนวนทั้งหมด 35 ร่าง เพื่อนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการทำหัตถการต่างๆที่มีการใช้เข็มฉีดยาที่ตำแหน่ง nasolabial fold และ nasojugal groove พบว่า ตำแหน่งของหลอดเลือดแดง facial อยู่ที่ nasolabial fold คิดเป็นร้อยละ

ละ 93 โดยอยู่ห่างจากปีกจมูกเป็นระยะทางเฉลี่ย 4.5 มิลลิเมตร และอยู่ห่างจากมุมปากเป็นระยะทางเฉลี่ย 13.5 ± 5.4 มิลลิเมตร โดยพบว่าหลอดเลือดแดง facial มีทิศทางวิ่งขึ้นทางด้านใน (medial) ต่อ nasolabial fold เป็นระยะ 5 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.9 โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพิกัดของ nasolabial perforator เทียบกับร่องแก้ม พบว่าหลอดเลือด nasolabial perforator ทั้งหมดมีพิกัดเฉลี่ยดังข้อมูลตารางที่ 3

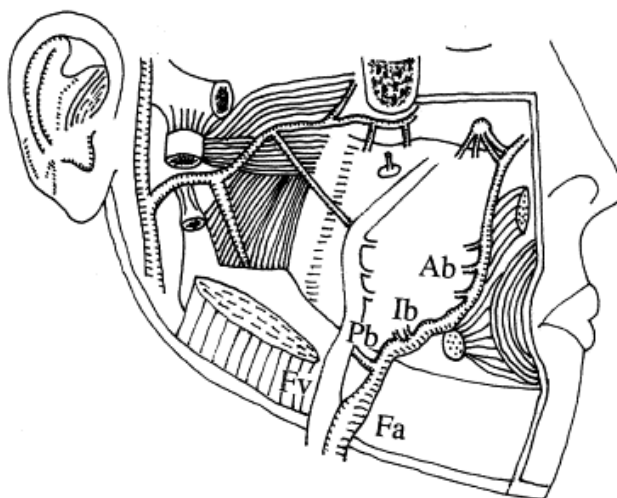
นอกจากนี้ผู้วิจัยยังคงพบว่า พิกัดเทียบของ nasolabial เส้นที่ 2 เทียบกับร่องแก้มในแนวแกน X มีความแตกต่างกันระหว่างข้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าข้างซ้ายมีค่าเฉลี่ย -4.35 ± 6.81 มิลลิเมตร และข้างขวามีค่า 0.98 ± 7.83 มิลลิเมตร (ข้อมูลอ้างอิงตารางที่ 13) ผู้วิจัยจึงคาดว่า จากการที่พิกัดเทียบของ nasolabial เส้นที่ 2 เทียบกับร่องแก้มในแนวแกน X อยู่ในระดับประมาณปีกจมูก จึงมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pomyoo และคณะ (2014)⁽³⁾ ที่ได้ศึกษาตำแหน่งของหลอดเลือดแดง facial เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับการทำหัตถการฉีดสารเติมเต็ม โดยเมื่อดูความถี่ของตำแหน่งที่พบหลอดเลือดแดง facial ที่ระยะห่างจากปีกจมูก ทุกๆ 5 มิลลิเมตร พบว่าร้อยละ 45.8 จะมีหลอดเลือดแดง facial อยู่ช่วง 5 มิลลิเมตรแรกจากปีกจมูก และร้อยละ 41.7 จะพบหลอดเลือดแดง facial ในช่วง 5 - 10 มิลลิเมตรจากปีกจมูก จึงเป็นไปได้ว่าพิกัดเทียบของ nasolabial เส้นที่ 2 (ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial) เทียบกับร่องแก้มในแนวแกนนอน จะมีความแตกต่างกันระหว่างข้างได้เช่นเดียวกัน

2. ความแปรผันของข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับหลอดเลือด perforator มาก่อนหน้า ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเป็นครั้งแรก โดยผู้วิจัยพบว่า หลอดเลือด perforator ที่ตำแหน่งนี้สามารถจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบ โดยใช้การพิจารณาจากการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รูปแบบแรกคือ buccal branch perforator พบร้อยละ 57.1 (N=16)

โดย buccal branch perforator คือหลอดเลือดที่เลี้ยงผิวหนังที่มีการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดงแขนง buccal ซึ่งแตกแขนงมาจากหลอดเลือดแดง facial ซึ่งจากงานวิจัยของ Zhao และคณะ (2003)⁽²⁵⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแขนง buccal เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิกในการทำหัตถการที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อ buccinator โดยกล่าวว่า กล้ามเนื้อ buccinator ได้รับเลือดจากหลอดเลือด posterosuperior alveolar artery และหลอดเลือดแดง facial ซึ่งให้แขนงเป็น posterior buccal branch ตำแหน่งวิ่งไปทางด้านหลังเพื่อนำเลือดไปเลี้ยงหนึ่งในสองส่วนของบริเวณด้านหลังกล้ามเนื้อ buccinator, แขนง inferior buccal branch อยู่ในตำแหน่งทางด้านล่าง นำเลือดมาเลี้ยงบริเวณด้านล่างของกล้ามเนื้อ buccinator และแขนง anterior buccal branch อยู่ในตำแหน่งทางด้าน นำเลือดมาเลี้ยงบริเวณด้านหน้าของกล้ามเนื้อ buccinator โดยหลอดเลือดต่างๆ มีการวางตัวเพื่อไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ buccinators ดังรูปที่ 38



ภาพที่ 38 แสดงตำแหน่งของแขนงหลอดเลือด buccal ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง facial (Fa) เพื่อเลี้ยงกล้ามเนื้อ buccinators ประกอบด้วย posterior buccal branch (Pb) , inferior buccal branch (Ib) และ anterior buccal branch (Ab)⁽²⁵⁾

โดยเมื่อหลอดเลือดแขนง buccal แตกแขนงเป็นหลอดเลือด perforator ขึ้นมาอยู่ในชั้นไขมันใต้ผิวหนังเพื่อไปเลี้ยงผิวหนังในแนววิ่งขึ้นตรงไปทางหางตาด้านบนนอก ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม ยังไม่มีผู้ใดได้กล่าวถึง perforator นี้มาก่อน โดยงานวิจัยครั้งนี้พบว่า buccal branch perforator มีจุดกำเนิดที่พิกัด (X_0, Y_0) เฉลี่ยอยู่ใน (medial) ต่อแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหางตาด้านบนนอก (Lateral canthal line) โดยมีพิกัดคือ $(-2.75, -57.08)$ หลังจากนั้น buccal branch perforator วิ่งขึ้นตรงไปทางหางตาด้านบนนอก โดยที่ระดับมุมปาก perforator นี้ มีระยะห่างจากแกน lateral canthal line เข้ามาทางด้านใน (medial) เป็นระยะทางเฉลี่ย 4.15 มิลลิเมตร และวิ่งตัดแกน lateral canthal line ในช่วงระหว่างมุมปากกับฐานปีกจมูก จากนั้นวิ่งในทิศทางขึ้น โดยที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก perforator นี้ มีระยะห่างจากแกน lateral canthal line ออกมาทางด้านนอก (lateral) เป็นระยะทางเฉลี่ย 1.01 มิลลิเมตร และห่างจากแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบบนเป็นระยะทางเฉลี่ย 2.56 มิลลิเมตร โดย buccal branch perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.87 มิลลิเมตร , ความยาวเฉลี่ย 72.27 มิลลิเมตร และมีความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง perforator นี้ มีค่าเฉลี่ย 4.05 มิลลิเมตร โดยการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด buccal br. perforator มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่าเพศชายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเพศหญิง มีค่าเฉลี่ย 0.99 ± 0.25 มิลลิเมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด buccal br. perforator เฉลี่ยในเพศหญิง มีค่า 0.72 ± 0.13 มิลลิเมตร (อ้างอิงจาดตารางที่ 37) ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแขนง buccal มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบว่าเพศชายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใหญ่กว่าเพศหญิง มีค่าเฉลี่ย 1.26 ± 0.37 มิลลิเมตร และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแขนง buccal เฉลี่ยในเพศหญิง มีค่า 0.87 ± 0.13 มิลลิเมตร (อ้างอิงจาดตารางที่ 34) และผู้วิจัยยังพบว่าพิกัดในแนวแกนตั้งของหลอดเลือด

buccal br. perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับมุมปากมีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อ้างอิงจากตารางที่ 46) เป็นเพศชาย (3 ใน 7 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของพิกัด Y_3 เท่ากับ -51.93 ± 3.80 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง $-56.22 - -48.99$ มิลลิเมตร) และเพศหญิง (4 ใน 7 ข้าง) มีค่าเฉลี่ยของพิกัด Y_3 เท่ากับ -62.21 ± 0.55 มิลลิเมตร (ค่าระหว่าง $-62.80 - -61.56$ มิลลิเมตร) โดยพบว่าเพศหญิงมีระยะจากขอบล่างของกระดูกเบ้าตาถึงตำแหน่งมุมปากที่ยาวกว่าเพศชาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Grammer และคณะ (2003)⁽²⁶⁾ ที่ได้กล่าวไว้ว่าลักษณะใบหน้าของเพศหญิงมีส่วนนูนของกระดูกโหนกแก้มสูงกว่าเพศชาย จึงเป็นไปได้ว่าระยะความยาวในแนวแกนตั้งที่วัดจากขอบล่างของกระดูกเบ้าตาผ่านส่วนนูนนี้ไปที่ระดับมุมปากจึงมีความแตกต่างกันระหว่างเพศหญิงและเพศชายได้

➤ รูปแบบที่สองคือ parotid artery perforator คิดเป็นร้อยละ 25 (N=7)

Parotid artery perforator มีการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดงแขนง parotid ที่ระดับเหนือต่อมุมปาก มีจุดกำเนิดที่พิกัด (X_0, Y_0) เฉลี่ยคือ $(21.11, -32.35)$ แล้ววิ่งขึ้นมาในชั้นไขมันใต้ผิวหนังในทิศทางวิ่งขึ้นและเข้าหาแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหางตาด้านนอก (Lateral canthal line) จากนั้นวิ่งขึ้นมาที่บริเวณหางตาเพื่อทำหน้าที่เลี้ยงผิวหนังในบริเวณดังกล่าว ผู้วิจัยมักพบว่า parotid artery perforator มีตำแหน่งเริ่มต้นอยู่ทางด้านนอก (lateral) ต่อแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหางตา ด้านนอก (Lateral canthal line โดยที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก parotid perforator มีระยะห่างจากแกน lateral canthal line ออกมาทางด้านนอกเป็นระยะทางเฉลี่ย 7.39 มิลลิเมตร และที่ระดับขอบบนของปีกจมูก parotid perforator วางตัวห่างจากแกน lateral canthal line ไปทางด้านนอกเป็นระยะทางเฉลี่ย 4.19 มิลลิเมตร นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า parotid artery perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.84 มิลลิเมตร , ความยาวเฉลี่ย 58.62 มิลลิเมตร และมีความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง perforator นี้ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.17 มิลลิเมตร โดยการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบความยาวของหลอดเลือด parotid artery perforator ทั้งสองข้างพบว่าข้างซ้ายยาวกว่าข้างขวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ parotid artery perforator ข้างซ้ายมีความยาวเฉลี่ย 71.30 ± 8.49 มิลลิเมตร และ parotid artery perforator ข้างขวามีค่าความยาวเฉลี่ย 49.11 ± 5.92 มิลลิเมตร เนื่องจากการที่มีหลอดเลือด parotid มีการแตกแขนงจากหลอดเลือด external carotid 1 เส้นในใบหน้าข้างซ้ายที่มีการทอดตัวยาวไปถึงเปลือกตาล่าง โดยที่ไม่มี parotid artery perforator เส้นใดยาวไปถึงในตำแหน่งดังกล่าว จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของหลอดเลือด parotid artery perforator ข้างซ้ายมีค่ามากกว่าข้างขวาได้

➤ รูปแบบที่สามคือ facial artery perforator คิดเป็นร้อยละ 17.9 (N=5)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า Facial artery perforator คือหลอดเลือดแดงที่ทำหน้าที่เลี้ยงผิวหนัง โดยแตกแขนงมาจากหลอดเลือดแดง facial พบทั้งหมด 5 ตัวอย่าง โดยมีจุดกำเนิดอยู่ทางด้านนอก (lateral) ต่อแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหางตาทางด้านนอก (Lateral canthal line) โดยมีพิกัด (X_0, Y_0) เฉลี่ยคือ (7.65, -54.72) จากนั้น perforator ได้วิ่งขึ้นมาในชั้นไขมันใต้ผิวหนัง และวิ่งในทิศทางตรงขึ้นไปที่บริเวณหางตาทางด้านนอกเพื่อเลี้ยงผิวหนัง โดยพบว่าที่ระดับมุมปาก facial artery perforator มีระยะห่างจากแกน lateral canthal line ออกมาทางด้านนอก เป็นระยะทางเฉลี่ย 7.26 มิลลิเมตร จากนั้นวิ่งในทิศทางขึ้น โดยที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก perforator นี้ มีระยะห่างจากแกน lateral canthal line ออกมาทางด้านนอกเป็นระยะทางเฉลี่ย 8.38 มิลลิเมตร และที่ระดับขอบบนของปีกจมูก พบว่า facial artery perforator อยู่ห่างจากแกน lateral canthal line เป็นระยะทางเฉลี่ย 11.19 มิลลิเมตร โดยผู้วิจัยพบว่า facial artery perforator มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.73 มิลลิเมตร , ความยาวเฉลี่ย 72.01 มิลลิเมตร และมีความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง perforator นี้ มีค่าเฉลี่ย 4.72 มิลลิเมตร

เมื่อเปรียบเทียบหลอดเลือด perforator ในบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle ทั้ง 3 รูปแบบ สามารถสรุปได้ว่าหลอดเลือด buccal branch perforator มีขนาดใหญ่ที่สุด รองลงมาเป็น parotid artery perforator และ facial artery perforator ตามลำดับ โดย buccal branch perforator อยู่ในระดับต้นที่สุด รองลงมาเป็น parotid artery perforator และ facial artery perforator ตามลำดับ และพบว่า buccal artery perforator มีขนาดความยาวมากที่สุด รองลงมาเป็น facial a. perforator และ parotid artery perforator ตามลำดับ

3. ความแปรผันของข้อมูลทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดง perforator จากหลอดเลือดแดงหลัก(Main Branch) ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการศึกษาก่อนหน้าของ Miao Xu และคณะ (2014)⁽¹³⁾ ที่ได้ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด pretragal perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลัก superficial temporal artery ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการทำหัตถการซ่อมแซมผิวหนังบริเวณแก้ม (zygomatic cheek) หลังเกิดพยาธิสภาพ โดยทีมผู้วิจัยนี้ได้ทำการศึกษาในร่างผู้บริจาคร่างกายจำนวน 10 ร่าง พบว่าหลอดเลือด perforator แตกแขนงจากหลอดเลือดแดง superficial temporal พบถึงร้อยละ 85 อยู่ที่บริเวณหน้าต่อขอบล่างของ tragus เป็นระยะ 1 เซนติเมตร พบว่า perforator มีความยาวเฉลี่ย 18.3 มิลลิเมตร (11.2-24.2 มิลลิเมตร) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.65 มิลลิเมตร (0.4-1.15 มิลลิเมตร) ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยพบว่า perforator ในบริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral มีจำนวนของหลอดเลือด perforator เฉลี่ยอยู่ที่ 1-3 เส้นต่อใบหน้า 1 ข้าง โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.66 มิลลิเมตร ความยาวเฉลี่ย 24.41 มิลลิเมตร โดยการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเป็นบริเวณที่กว้างและมีรายละเอียดของลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือด perforator ใน

บริเวณนี้มากขึ้นคือ ความหลากหลายของชนิดหลอดเลือดแดงหลักที่ให้หลอดเลือด perforator, ระยะความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนัง และพิกัดของ lateral perforator เทียบกับแกน Frankfort's horizontal line และแกนในแนวตั้งที่ลากผ่านหน้าต่อ tragus โดยผู้วิจัยพบว่าใน ใบหน้า 1 ข้าง หลอดเลือด lateral perforator มีการแตกแขนงมาจากหลอดเลือดแดงหลักทั้งหมด สามชนิด คือ หลอดเลือด perforator ทั้งหมดมีการแตกแขนงจากหลอดเลือด parotid artery เพียง ชนิดเดียว พบร้อยละ 32.2 (9 ใน 28 ข้าง), หลอดเลือด perforator ทั้งหมดมีการแตกแขนงจาก หลอดเลือดแดง superficial temporal พบร้อยละ 10.7 (3 ใน 28 ข้าง และหลอดเลือด perforator ทั้งหมดมีการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดง transverse facial ร้อยละ 7.1 (2 ใน 28 ข้าง) และใน ส่วนของหลอดเลือด perforator ที่แตกแขนงจากหลอดเลือดแดงหลักมากกว่า 1 แห่ง มีดังนี้คือ หลอดเลือด perforator มีการแตกแขนงจากหลอดเลือดแดง Transverse facial ร่วมกับหลอดเลือด แดง parotid พบร้อยละ 35.7 (10 ใน 28 ข้าง) และหลอดเลือด perforator มีการแตกแขนงจาก หลอดเลือดแดง superficial temporal ร่วมกับหลอดเลือดแดง transverse facial พบร้อยละ 7.1 (2 ใน 28 ข้าง) ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึง lateral perforator มีค่าดังต่อไปนี้

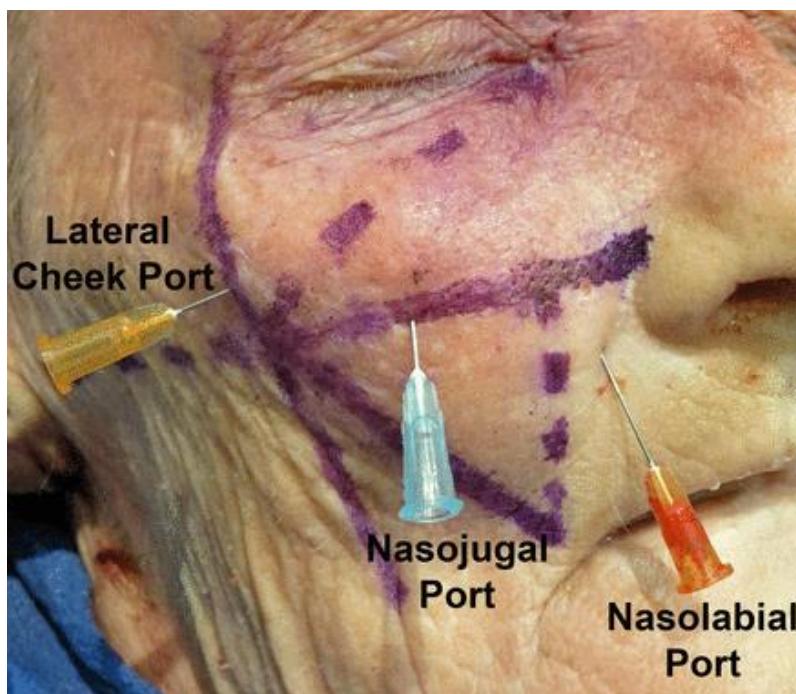
- lateral perforator เส้นที่ 1 มีระยะความลึกเฉลี่ย 4.09 ± 1.22 มิลลิเมตร และพบว่า perforator เส้นที่ 1 มีพิกัด (X_4, Y_4) เฉลี่ยคือ (-23.03,-10.15)
- perforator เส้นที่ 2 มีระยะความลึกเฉลี่ย 4.63 ± 1.29 มิลลิเมตร มีพิกัด (X_4, Y_4) เฉลี่ยคือ (-29.90,-22.73)
- perforator เส้นที่ 3 มีระยะความลึกเฉลี่ย 3.50 ± 0.89 มิลลิเมตร มีพิกัด (X_4, Y_4) เฉลี่ยคือ (-23.37,-28.06)

ข้อมูลการวิเคราะห์ที่สัมพันธ์กับการทำหัตถการฉีดสารเติมเต็ม

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มที่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง ของ Beut ซึ่งเป็นเทคนิคการทำหัตถการฉีดสารเติมเต็มที่มีมาตรฐานและเป็นวิธีที่ใช้ต่อเนื่องกันมา เป็นระยะเวลายาวนาน โดยเทคนิคนี้เริ่มต้นใช้ในปี 2006 ในระหว่างที่ Beut ได้รับเชิญจาก FDA trial for Restylane SubQ (Galderma, Fort Worth, TX) เป็นเทคนิคที่ทำให้ ส่วนนูนของแก้ม ด้านหน้าและด้านข้าง , การปรับรักษารูปหน้าให้เป็นตัววี , ริ้วรอยของเนื้อเยื่ออ่อน และการลบเลือน ร่องไต้ตา (tear trough) ซึ่งสามารถบรรลุผลทำให้ดูมีความเป็นหนุ่มสาวมากขึ้นได้โดยใช้เทคนิคผ่าน midfacial viaduct ทั้งหมด 3 ตำแหน่ง คือ

- 1) Nasolabial insertion port คือ บริเวณประมาณ 1.5 ถึง 2 เซนติเมตร ในทิศทาง inferolateral
ต่อฐานของปีกจมูก ที่ตำแหน่งกลาง nasolabial fold
- 2) Nasojugal insertion port คือ ตำแหน่งที่อยู่ในแนวขวางต่อขอบปีกจมูก (alar crease) ในร่อง nasojugal

3) Lateral cheek insertion port คือ ตำแหน่งบริเวณที่ supratal fold ประมาณ 1.5 ถึง 2 เซนติเมตร ในทิศทาง inferolateral ต่อหางตาด้านนอก (lateral canthus) ⁽⁸⁾



ภาพที่ 39 แสดงถึงตำแหน่งที่ทำให้ผลการการฉีดยาเติมเต็มในใบหน้าส่วนกลางของ Beut โดยนำเสนอในใบหน้าผู้บริจาคร่างกายเพื่อการศึกษาแบบนุ่ม 3 ตำแหน่ง

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ตำแหน่งการทำหัตถการทั้งสาม ตำแหน่งค่อนข้างมีอัตราการเกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการทำให้หลอดเลือด perforator ได้รับความเจ็บได้น้อย หากเปรียบเทียบโอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด perforator จากจุดทำหัตถการทั้ง 3 ตำแหน่ง ผู้วิจัยสันนิษฐานได้ว่าตำแหน่ง lateral cheek port มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด perforator มากกว่าอีกสองตำแหน่ง โดยอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- ที่ตำแหน่ง nasolabial port มีโอกาสน้อยที่จะเกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการบาดเจ็บต่อหลอดเลือด perforator ในระหว่างการทำหัตถการเพื่อฉีดยาเติมเต็ม เนื่องจากที่ตำแหน่ง nasolabial port เป็นตำแหน่งที่อยู่บริเวณรอยบุ๋มเหนือร่องแก้ม (nasolabial fold) ซึ่งงานวิจัยในครั้งนี้พบว่าหลอดเลือด nasolabial perforator มีการกระจายตัวหนาแน่นอยู่ทางด้านใน (medial) ต่อร่องแก้ม โดยกระจายอยู่ในช่วง 1.5-5 มิลลิเมตร และมีการกระจายตัวหนาแน่นน้อยลงมาที่บริเวณด้านนอก (lateral) ต่อร่องแก้ม ผู้วิจัยสันนิษฐานว่า ภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการทำหัตถการกำหนดจุด entry point ที่ตำแหน่ง nasolabial port

เกิดจากการทำให้ร่างแหหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนัง (artery plexus) ได้รับความเจ็บมากกว่า หลอดเลือด nasolabial perforator ซึ่งร่างแหหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนังมักมีขนาดเล็กกว่า หลอดเลือด perforator ค่อนข้างมาก ทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากการที่หลอดเลือด ได้รับความเจ็บมีค่าน้อยกว่า แต่หากแพทย์ผู้ทำหัตถการปักเข็มทำหัตถการในตำแหน่งร่อง แก้มพอดี จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่ามีความเสี่ยงที่จะโดนหลอดเลือด perforator เป็นศูนย์ เนื่องจากไม่พบว่ามี perforator ใดมีจุดกำเนิดในตำแหน่งนี้พอดี

- ที่ตำแหน่ง nasojugal port มีโอกาสน้อยที่จะเกิดภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการบาดเจ็บ ต่อหลอดเลือด perforator ในระหว่างการทำหัตถการเพื่อฉีดยาเติมเต็ม เนื่องจากกลุ่มหลอดเลือด perforator บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle จะวางตัวอยู่ใกล้กับ lateral canthal line และออกไปทางด้านนอกต่อ lateral canthal line ผู้วิจัยสันนิษฐานว่า ภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังจากการทำหัตถการกำหนดจุด entry point ที่ตำแหน่ง nasojugal port เกิดจากการทำให้ร่างแหหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนัง (artery plexus) ได้รับความเจ็บมากกว่า หลอดเลือด nasolabial perforator เช่นเดียวกับตำแหน่ง nasolabial port



ภาพที่ 40 แสดงร่างแหหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนัง arterial plexus ซึ่งเป็นร่างแหหลอดเลือด ฝอยที่ได้รับเลือดมาจากหลอดเลือด perforator เพื่อส่งเลือดมาเลี้ยงที่ผิวหนัง

- ที่ตำแหน่ง lateral cheek port เป็นตำแหน่งที่ผู้วิจัยสันนิษฐานว่า ในระหว่างการทำ หัตถการกำหนดจุด entry point เพื่อเติมสารเติมเต็ม เป็นตำแหน่งที่มีโอกาสเกิดการ บาดเจ็บต่อหลอดเลือด perforator ได้มากที่สุด ในบรรดตำแหน่งทำหัตถการทั้งหมด 3 ตำแหน่ง เนื่องจากตำแหน่งทำหัตถการนี้อยู่ใกล้กับตำแหน่งของหลอดเลือด perforator ใน ใบหน้าส่วนกลางส่วน middle และ lateral มากที่สุด โดยจากการทบทวนวรรณกรรม

เพิ่มเติมพบว่า Rabach และคณะ (2015)⁽²⁷⁾ ได้กล่าวถึงตำแหน่งการทำหัตถการฉีดไขมันที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางเพื่อปรับโครงรูปหน้าที่มีตำแหน่งใกล้เคียงกับ lateral cheek port โดยนำเสนอตำแหน่งหัตถการเพื่อปรับแต่งใบหน้าโดยใช้ไขมันของผู้รับการทำหัตถการเองที่มีตำแหน่งอยู่ห่างจากหางตาด้านนอก เป็นระยะทาง 2 เซนติเมตร ซึ่งผู้วิจัยคาดการณ์ว่าเป็นตำแหน่งของการทำหัตถการที่ลดอัตราการเกิดภาวะเลือดออกได้ผิวหนังได้มากขึ้น



รายการอ้างอิง

1. Jones D. Volumizing the face with soft tissue fillers. *Clin Plast Surg* 2011;38:379-90, v.
2. Tan M, Kontis TC. Midface volumization with injectable fillers. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2015;23:233-42.
3. Phumyoo T, Tansatit T, Rachkeaw N. The soft tissue landmarks to avoid injury to the facial artery during filler and neurotoxin injection at the nasolabial region. *J Craniofac Surg* 2014;25:1885-9.
4. Yang H-M, Lee J-G, Hu K-S, Gil Y-C, Choi Y-J, Lee H-K, et al. New Anatomical Insights on the Course and Branching Patterns of the Facial Artery. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2014;133:1077-82.
5. Glogau RG, Kane MA. Effect of injection techniques on the rate of local adverse events in patients implanted with nonanimal hyaluronic acid gel dermal fillers. *Dermatol Surg* 2008;34 Suppl 1:S105-9.
6. Hema Sundaram M. Persistent Skin Discoloration After Injection With a Hyaluronic Acid Filler. 2009.
7. Hofer SOP, Posch NA, Smit X. The Facial Artery Perforator Flap for Reconstruction of Perioral Defects. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2005;115:996-1003.
8. Surek C, Beut J, Stephens R, Lamb J, Jelks G. Volumizing viaducts of the midface: defining the Beut techniques. *Aesthet Surg J* 2015;35:121-34.
9. Qassemayr Q, Havet E, Sinna R. Vascular basis of the facial artery perforator flap: analysis of 101 perforator territories. *Plast Reconstr Surg* 2012;129:421-9.
10. Zhang L, Tang MY, Jin R, Zhang Y, Shi YM, Sun BS, et al. Classification of nasolabial folds in Asians and the corresponding surgical approaches: By Shanghai 9th People's Hospital. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2015;68:914-9.
11. Jo YW, Hwang K, Huan F, Kim SH, Han SH. Perforating frontal branch of the superficial temporal artery as related to subcutaneous forehead lift. *J Craniofac Surg* 2012;23:1861-3.
12. Durgun M, Ozakpinar HR, Sari E, Selcuk CT, Seven E, Tellioglu AT. The Versatile Facial Artery Perforator-Based Nasolabial Flap in Midface Reconstruction. *J Craniofac Surg* 2015;26:1283-6.
13. Xu M, Yang C, Li JH, Lu WL, Xing X. Reconstruction of the zygomatic cheek defects using a flap based on the pretragal perforator of the superficial temporal artery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014;67:1508-14.
14. Ng ZY, Fogg QA, Shoaib T. Where to find facial artery perforators: a reference point. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63:2046-51.
15. Houseman ND, Taylor GI, Pan WR. The angiosomes of the head and neck: anatomic study and clinical applications. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:2287-313.
16. Vasilios K, Thomaidis M, DDS, PhD. *Cutaneous Flaps in Head and Neck Reconstruction*. 2014:3.
17. Taylor GI, Palmer JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications. *Br J Plast Surg* 1987;40:113-41.
18. D'Arpa S, Pirrello R, Toia F, Moschella F, Cordova A. Reconstruction of nasal alar defects with freestyle facial artery perforator flaps. *Facial Plast Surg* 2014;30:277-86.
19. McGuire LK, Hale EK, Godwin LS. Post-filler vascular occlusion: a cautionary tale and emphasis for early intervention. *J Drugs Dermatol* 2013;12:1181-3.
20. Nestor MS, Ablon GR, Stillman MA. The use of a contact cooling device to reduce pain and ecchymosis associated with dermal filler injections. *J Clin Aesthet Dermatol* 2010;3:29-34.
21. Sclafani AP, Fagien S. Treatment of injectable soft tissue filler complications. *Dermatol Surg* 2009;35 Suppl 2:1672-80.
22. Song WC, Choi HG, Kim SH, Kim SH, Hu KS, Kim HJ, et al. Topographic anatomy of the zygomatic arch and temporal fossa: a cadaveric study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009;62:1375-8.
23. Alghoul M, Bitik O, McBride J, Zins JE. Relationship of the zygomatic facial nerve to the retaining ligaments of the face: the Sub-SMAS danger zone. *Plast Reconstr Surg* 2013;131:245e-52e.

24. Koh KS, Kim HJ, Oh CS, Chung IH. Branching patterns and symmetry of the course of the facial artery in Koreans. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003;32:414-8.
25. Zhao Z, Zhang Z, Li Y, Li S, Xiao S, Fan X, et al. The buccinator musculomucosal island flap for partial tongue reconstruction. *J Am Coll Surg* 2003;196:753-60.
26. Grammer K, Fink B, Moller AP, Thornhill R. Darwinian aesthetics: sexual selection and the biology of beauty. *Biol Rev Camb Philos Soc* 2003;78:385-407.
27. Rabach LA, Glasgold RA, Lam SM, Glasgold MJ. Midface sculpting with autologous fat. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2015;23:221-31.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial

1. ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน medial จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง

Sex	Side	N	Main Branch	
			Facial a.	Supratrochlear & Facial a.
Male	L	7	6 (85.7%)	1 (14.3%)
	R	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
All Male		14	13 (92.9%)	1 (7.1%)
Female	L	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
	R	7	7 (100.0%)	0 (0.0%)
All Female		14	14 (100.0%)	0 (0.0%)
Total		28	27 (97.4%)	1 (3.6%)

2. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลัก

No	Sex	N	Diameter of Main branch (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	1.63	1.25	2.21	0.27
2	Female	14	1.32	0.54	1.61	0.27
3	All	28	1.48	0.54	2.21	0.30

2.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	1.43	0.54	1.79	0.32	0.200	0.021	-	0.613
2	Right	14	1.53	1.17	2.21	0.29	0.200	0.189		

2.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	1.63	1.25	2.21	0.27	0.200	0.502	-	0.005
2	Female	14	1.32	0.54	1.61	0.27	0.084	0.005		

3. ความยาวของร่องแก้ม

No	Sex	N	Length of Main branch (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	64.60	50.33	77.46	8.64
2	Female	14	58.92	50.07	71.28	5.71
3	All	28	61.76	50.07	77.46	7.74

3.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	60.71	50.33	77.46	8.53	0.189	0.103	0.485	-
2	Right	14	62.80	50.07	76.33	7.02	0.200	0.999		

3.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	64.60	50.33	77.46	8.64	0.200	0.518	0.050	-
2	Female	14	58.92	50.07	71.28	5.71	0.200	0.769		

4. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 1

No	Sex	N	Diameter of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.62	0.45	0.82	0.10
2	Female	14	0.54	0.42	0.74	0.10
3	All	28	0.58	0.42	0.82	0.10

4.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	0.62	0.47	0.82	0.11	0.200	0.728	0.027	-
2	Right	14	0.54	0.42	0.66	0.08	0.200	0.500		

4.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.62	0.45	0.82	0.10	0.200	0.536	0.050	-
2	Female	14	0.54	0.42	0.74	0.10	0.140	0.306		

5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 2

No	Sex	N	Diameter of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.68	0.43	1.08	0.19
2	Female	14	0.51	0.28	0.70	0.12
3	All	28	0.60	0.28	1.08	0.18

5.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	.58	0.28	0.73	0.13	0.200	0.144	-	0.696
2	Right	14	.61	0.36	1.08	0.22	0.029	0.022		

5.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.68	0.43	1.08	0.19	0.031	0.070	0.008	-
2	Female	14	0.51	0.28	0.70	0.12	0.200	0.922		

6. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 3

No	Sex	N	Diameter of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.62	0.45	0.81	0.11
2	Female	14	0.53	0.32	0.74	0.12
3	All	28	0.57	0.32	0.81	0.12

6.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	0.57	0.33	0.81	0.13	0.200	1.000	0.856	-
2	Right	14	0.58	0.32	0.77	0.12	0.200	0.868		

6.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.62	0.45	0.81	0.11	0.200	0.808	0.061	-
2	Female	14	0.53	0.32	0.74	0.12	0.200	0.822		

7. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 4

No	Sex	N	Diameter of fourth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.66	0.46	1.04	0.15
2	Female	14	0.57	0.37	0.85	0.14
3	All	28	0.62	0.37	1.04	0.15

7.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	0.61	0.37	0.85	0.14	0.200	0.918	0.777	-
2	Right	14	0.62	0.41	1.04	0.16	0.200	0.090		

7.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.66	0.46	1.04	0.15	0.200	0.232	0.121	-
2	Female	14	0.57	0.37	0.85	0.14	0.200	0.819		

8. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 5

No	Sex	N	Diameter of fifth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	12	0.61	0.41	0.88	0.15
2	Female	10	0.55	0.44	0.76	0.09
3	All	22	0.58	0.41	0.88	0.13

8.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	9	0.53	0.46	0.62	0.05	0.200	0.610	0.099	-
2	Right	13	0.62	0.41	0.88	0.15	0.200	0.327		

8.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	12	0.61	0.41	0.88	0.15	0.200	0.330	-	0.531
2	Female	10	0.55	0.44	0.76	0.09	0.092	0.042		

9. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 6

No	Sex	N	Diameter of sixth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	0.63	0.48	1.08	0.19
2	Female	5	0.49	0.38	0.58	0.08
3	All	14	0.58	0.38	1.08	0.17

9.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	5	0.61	0.48	1.08	0.26	0.001	0.001	-	0.462
2	Right	9	0.56	0.38	0.75	0.11	0.200*	0.684		

9.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	0.63	0.48	1.08	0.19	0.014	0.007	0.109	-
2	Female	5	0.49	0.38	0.58	0.08	0.200	0.960		

10. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 7

No	Sex	N	Diameter of seventh perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	5	0.59	0.49	0.74	0.10
2	Female	1				-
3	All	6	0.62	0.49	0.75	0.11

10.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	0.62	0.49	0.75	0.18	-	-	-	-
2	Right	4	0.62	0.53	0.74	0.09	-	0.713		

10.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	5	0.59	0.49	0.74	0.10	0.200	0.744	-	-
2	Female	1	0.75	0.75	0.75	-	-	-	-	-

11. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 1 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of First perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	X	-0.72	-7.98	9.09	4.01
			Y	-8.86	-22.74	-3.10	5.40
2	Female	14	X	2.32	-2.01	15.32	5.64
			Y	-6.69	-19.35	0.00	5.73
3	All	28	X	0.80	-7.98	15.32	5.05
			Y	-7.78	-22.74	0.00	5.58

11.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-0.28	-5.96	12.38	4.15	0.000	0.000	-	0.141
2	Right	14	1.88	-7.98	15.32	5.76	0.005	0.021		

11.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-8.32	-22.74	0.00	6.63	0.125	0.168	0.616	-
2	Right	14	-7.23	-16.13	0.00	4.47	0.200	0.678		

11.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-0.72	-7.98	9.09	4.01	0.832	0.013	-	0.326
2	Female	14	2.32	-2.01	15.32	5.64	0.701	0.000		

11.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-8.86	-22.74	-3.10	5.40	0.138	0.047	-	0.290
2	Female	14	-6.69	-19.35	0.00	5.73	0.200	0.329		

12. พิกัดของ nasolabial perforator เส้นที่ 2 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of second perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	X	-3.02	-10.66	13.45	5.99
			Y	-19.01	-39.83	-5.27	9.34
2	Female	14	X	-0.35	-14.80	17.01	9.13
			Y	-16.85	-27.98	-7.38	7.09
3	All	28	X	-1.69	-14.80	17.01	7.70
			Y	-17.93	-39.83	-5.27	8.21

12.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-4.35	-14.80	14.63	6.81	0.060	0.026	-	0.030
2	Right	14	0.98	-10.66	17.01	7.83	0.000	0.039		

12.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-18.91	-39.83	-5.27	9.17	.200	.587	0.538	-
2	Right	14	-16.95	-29.62	-7.38	7.34	.200	.320		

12.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-3.02	-10.66	13.45	5.99	0.034	0.030	-	0.431
2	Female	14	-0.35	-14.80	17.01	9.13	0.007	0.143		

12.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-19.01	-39.83	-5.27	9.34	0.200	0.771	0.498	-
2	Female	14	-16.85	-27.98	-7.38	7.09	0.200	0.222		

13. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 3 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of third perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	X	-2.44	-12.36	11.73	5.60
			Y	-32.27	-49.36	-9.05	11.37
2	Female	14	X	-2.26	-21.76	13.20	9.94
			Y	-25.75	-37.02	-12.36	7.53
3	All	28	X	-2.35	-21.76	13.20	7.92
			Y	-29.01	-49.36	-9.05	10.02

13.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-5.08	-21.76	9.95	7.51	0.130	0.332	0.067	-
2	Right	14	0.38	-12.36	13.20	7.60	0.200	0.260		

13.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-32.66	-49.36	-23.56	7.96	0.200	0.153	0.052	-
2	Right	14	-25.37	-46.62	-9.05	10.81	0.200	0.947		

13.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-2.44	-12.36	11.73	5.60	0.200	0.232	0.954	-
2	Female	14	-2.26	-21.76	13.20	9.94	0.200	0.767		

13.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-32.27	-49.36	-9.05	11.37	0.200	0.919	0.085	-
2	Female	14	-25.75	-37.02	-12.36	7.53	0.200	0.400		

14. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 4 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of fourth perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	X	-2.37	-12.98	14.82	6.94
			Y	-40.83	-60.57	-10.58	11.69
2	Female	14	X	-3.35	-20.60	8.25	7.94
			Y	-37.57	-50.78	-17.10	10.72
3	All	28	X	-2.86	-20.60	14.82	7.34
			Y	-39.20	-60.57	-10.58	11.13

14.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-4.82	-20.60	4.98	7.01	0.200	0.583	0.160	-
2	Right	14	-0.90	-11.50	14.82	7.37	0.200	0.697		

14.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-42.56	-60.57	-25.66	8.23	0.200	0.872	0.111	-
2	Right	14	-35.83	-52.17	-10.58	12.86	0.117	0.316		

14.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-2.37	-12.98	14.82	6.94	0.200	0.450	0.731	-
2	Female	14	-3.35	-20.60	8.25	7.94	0.200	0.735		

14.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-40.83	-60.57	-10.58	11.69	0.022	0.128	0.449	-
2	Female	14	-37.57	-50.78	-17.10	10.72	0.200	0.373		

15. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 5 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of fifth perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	12	X	-3.08	-10.50	13.12	7.21
			Y	-48.16	-58.09	-19.74	10.81
2	Female	10	X	-2.21	-13.06	7.59	6.86
			Y	-49.20	-65.22	-28.28	10.96
3	All	22	X	-2.69	-13.06	13.12	6.89
			Y	-48.63	-65.22	-19.74	10.63

15.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	9	-3.98	-10.17	7.16	5.40	0.036	0.133	0.477	-
2	Right	13	-1.79	-13.06	13.12	7.85	0.200*	0.830		

15.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	9	-50.84	-58.09	-34.57	7.41	0.200*	0.126	0.430	-
2	Right	13	-47.10	-65.22	-19.74	12.45	0.200*	0.292		

15.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	12	-3.08	-10.50	13.12	7.21	0.069	0.105	0.776	-
2	Female	10	-2.21	-13.06	7.59	6.86	0.200	0.746		

15.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	12	-48.16	-58.09	-19.74	10.81	0.011	0.004	-	0.843
2	Female	10	-49.20	-65.22	-28.28	10.96	0.200*	0.882		

16. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 6 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of Sixth perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	X	-3.39	-13.91	17.83	8.91
			Y	-54.98	-72.64	-37.22	11.29
2	Female	5	X	-6.75	-12.11	-1.86	3.74
			Y	-50.24	-67.67	-36.98	12.56
3	All	14	X	-4.59	-13.91	17.83	7.48
			Y	-53.29	-72.64	-36.98	11.51

16.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	5	-4.55	-5.63	-2.74	1.15	0.200	0.427	-	0.317
2	Right	9	-4.61	-13.91	17.83	9.50	0.184	0.028		

16.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	5	- 56.14	- 72.64	- 42.88	12.67	0.200*	0.594	0.511	-
2	Right	9	- 51.70	- 67.67	- 36.98	11.27	0.093	0.148		

16.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	-3.39	- 13.91	17.83	8.91	0.115	0.032	-	0.463
2	Female	5	-6.75	- 12.11	-1.86	3.74	0.200	0.919		

16.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	- 54.98	- 72.64	- 37.22	11.29	0.200	0.935	0.483	-
2	Female	5	- 50.24	- 67.67	- 36.98	12.56	0.200	0.518		

17. พิกัดของ Nasolabial perforator เส้นที่ 7 เทียบกับแกนร่องแก้ม

No	Sex	N	Axis	Distance of Seventh perforator from soft tissue landmark (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	5	X	-1.06	-6.93	17.85	10.69
			Y	-55.47	-72.16	-37.25	13.75
2	Female	1	X				
			Y				
3	All	6	X	-1.97	-6.93	17.85	9.81
			Y	-56.27	-72.16	-37.25	12.45

17.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	-6.41	-6.52	-6.30	0.16	-	-	-	-
2	Right	4	0.25	-6.93	17.85	11.87	0.737	0.029	-	-

17.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	-	-	-	9.99	-	-	-	-
			53.23	60.29	46.16					
2	Right	4	-	-	-	14.69	0.917	0.522	-	-
			57.80	72.16	37.25					

17.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	5	-1.06	-	17.85	10.69	0.020	0.003	-	-
				6.93						
2	Female	1	-6.52	-	-6.52	-	-	-	-	-
				6.52						

17.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	5	- 49.47	- 72.16	- 30.55	17.11	0.200	0.772	-	-
2	Female	1	- 60.29	- 60.29	- 60.29	-	-	-		

18. ความยาวของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 1

No	Sex	N	Length of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	9.98	4.19	29.37	6.45
2	Female	14	10.11	4.45	29.17	7.27
3	All	28	10.05	4.19	29.37	6.75

18.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	11.58	4.48	29.37	8.14	0.010	0.002	-	0.291
2	Right	14	8.51	4.19	22.56	4.81	0.074	0.003		

18.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	9.98	4.19	29.37	6.45	0.065	0.002	-	0.679
2	Female	14	10.11	4.45	29.17	7.27	0.026	0.001		

19. ความยาวของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 2

No	Sex	N	Length of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	13.79	5.40	58.25	14.30
2	Female	14	10.64	5.50	23.65	5.48
3	All	28	12.22	5.40	58.25	10.75

19.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	8.72	5.50	17.99	3.35	0.174	0.010	-	0.141
2	Right	14	15.71	5.40	58.25	14.23	0.010	0.000		

19.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	13.79	5.40	58.25	14.30	0.000	0.000	-	0.963
2	Female	14	10.64	5.50	23.65	5.48	0.023	0.015		

20. ความยาวของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 3

No	Sex	N	Length of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	14.55	4.37	61.47	14.69
2	Female	14	13.77	4.60	49.11	12.35
3	All	28	14.16	4.37	61.47	13.32

20.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	14.67	4.60	61.47	14.90	0.018	0.000	-	0.854
2	Right	14	13.65	4.37	49.11	12.08	0.000	0.000		

20.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	14.55	4.37	61.47	14.69	0.001	0.000	-	0.818
2	Female	14	13.77	4.60	49.11	12.35	0.008	0.000		

21. ความยาวของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 4

No	Sex	N	Length of fourth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	15.32	7.34	42.26	11.51
2	Female	14	13.58	5.57	44.75	10.02
3	All	28	14.45	5.57	44.75	10.63

21.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	13.01	5.65	33.61	7.47	0.125	0.010	-	0.818
2	Right	14	15.90	5.57	44.75	13.20	0.000	0.000		

21.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	15.32	7.34	42.26	11.51	0.002	0.000	-	0.854
2	Female	14	13.58	5.57	44.75	10.02	0.029	0.000		

22. ความยาวของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 5

No	Sex	N	Length of fifth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	12	15.20	6.08	59.43	14.59
2	Female	10	12.29	6.06	21.76	5.55
3	All	22	13.87	6.06	59.43	11.27

22.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	9	10.62	6.06	17.10	3.36	0.200*	0.779	-	0.404
2	Right	13	16.13	6.08	59.43	14.18	0.011	0.000		

22.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	12	15.20	6.08	59.43	14.59	0.001	0.000	-	0.895
2	Female	10	12.29	6.06	21.76	5.55	0.049	0.151		

23. ความยาวของหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 6

No	Sex	N	Length of sixth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	14.99	8.24	30.31	7.08
2	Female	4	13.54	9.50	16.60	3.04
3	All	13	14.54	8.24	30.31	6.01

23.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	5	14.90	8.28	30.31	8.82	0.019	0.031	-	0.661
2	Right	8	14.32	8.24	19.90	4.18	0.200	0.727		

23.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	14.99	8.24	30.31	7.08	0.200	0.129	0.707	-
2	Female	4	13.54	9.50	16.60	3.04	-	0.814		

24. ความยาวของหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 7

No	Sex	N	Length of seventh perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	5	18.78	7.81	42.50	14.53
2	Female	1				
3	All	6	17.28	7.81	42.50	13.51

24.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	10.08	9.77	10.38	0.43	-	-	-	-
2	Right	4	20.89	7.81	42.50	15.88	-	.391	-	-

24.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	5	18.78	7.81	42.50	14.53	0.108	0.096	-	-
2	Female	1	9.77	9.77	9.77	-	-	-	-	-

25. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 1

No	Sex	N	Depth of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	4.29	2.39	7.38	1.39
2	Female	14	4.90	3.19	8.54	1.46
3	All	28	4.59	2.39	8.54	1.44

25.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	4.66	2.42	7.38	1.43	0.200	0.779	0.822	-
2	Right	14	4.53	2.39	8.54	1.49	0.200	0.095		

25.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	4.29	2.39	7.38	1.39	0.200	0.606	0.265	-
2	Female	14	4.90	3.19	8.54	1.46	0.186	0.115		

26. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 2

No	Sex	N	Depth of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	4.47	1.94	6.45	1.36
2	Female	14	5.42	2.74	8.52	1.72
3	All	28	4.95	1.94	8.52	1.60

26.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	5.22	2.71	8.52	1.67	0.200*	0.747	0.369	-
2	Right	14	4.67	1.94	8.34	1.54	0.200*	0.482		

26.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	4.47	1.94	6.45	1.36	0.200	0.447	0.117	-
2	Female	14	5.42	2.74	8.52	1.72	0.200	0.726		

27. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 3

No	Sex	N	Depth of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	5.07	2.38	1.75	8.68
2	Female	14	5.82	3.17	12.47	2.77
3	All	28	5.45	2.38	12.47	2.31

27.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	5.35	2.38	9.46	2.07	0.200*	0.510	-	0.890
2	Right	14	5.54	3.31	12.47	2.60	0.057	0.004		

27.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	5.07	2.38	1.75	8.68	0.200	0.732	0.748	-
2	Female	14	5.82	3.17	12.47	2.77	0.110	0.024		

28. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 4

No	Sex	N	Depth of fourth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	4.60	2.54	9.23	1.92
2	Female	14	6.77	3.15	17.08	3.93
3	All	28	5.69	2.54	17.08	3.23

28.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	6.16	2.93	17.08	3.61	0.099	0.001	-	0.383
2	Right	14	5.22	2.54	13.12	2.86	0.060	0.005		

28.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	4.60	2.54	9.23	1.92	0.200	0.121	-	0.057
2	Female	14	6.77	3.15	17.08	3.93	0.037	0.004		

29. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 5

No	Sex	N	Depth of fifth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	12	5.97	3.32	9.32	1.79
2	Female	10	6.81	2.28	12.36	3.32
3	All	22	6.35	2.28	12.36	2.57

29.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	9	6.63	2.28	11.49	2.88	0.200	0.984	0.687	-
2	Right	13	6.16	2.91	12.36	2.44	0.200	0.123		

29.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	12	5.97	3.32	9.32	1.79	0.200	0.870	0.456	-
2	Female	10	6.81	2.28	12.36	3.32	0.200	0.672		

30. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด Nasolabial perforator เส้นที่ 6

No	Sex	N	Depth of sixth perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	6.97	5.42	9.09	1.49
2	Female	5	6.13	2.28	9.51	3.45
3	All	14	6.67	2.28	9.51	2.28

30.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	5	6.34	2.28	9.09	2.80	0.200	0.492	0.701	-
2	Right	9	6.86	2.84	9.51	2.10	0.200	0.508		

30.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	6.97	5.42	9.09	1.49	0.049	0.045	-	0.947
2	Female	5	6.13	2.28	9.51	3.45	0.200	0.205		

31. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด nasolabial perforator เส้นที่ 7

No	Sex	N	Depth of seventh perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	5	7.13	5.18	9.71	1.88
2	Female	1				
3	All	6	6.83	5.18	9.71	1.83

31.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	5.26	5.18	5.34	0.11	-	-	-	-
2	Right	4	7.62	5.67	9.71	1.76	-	0.920	-	-

31.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	5	7.13	5.18	9.71	1.88	0.200	0.694	-	-
2	Female	1	5.34	5.34	5.34	-	-	-	-	-

บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle

32. ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน middle จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง

Sex	Side	N	Main Branch		
			Buccal br.	Parotid a.	Facial a.
Male	L	7	4 (57.1%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
	R	7	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0 (0.0%)
All Male		14	9 (64.3%)	4 (28.6%)	1 (7.1%)
Female	L	7	3 (42.9%)	1 (14.2%)	3 (42.9%)
	R	7	4 (57.2%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
All Female		14	7 (50.0%)	3 (21.4%)	4 (28.6%)
Total		28	16 (57.1%)	7 (25.0%)	5 (17.9%)

33. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของแขนงหลอดเลือดแดง Buccal branch of facial artery

No	Sex	N	Diameter of Buccal artery (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	1.26	0.91	1.97	0.37
2	Female	7	0.87	0.63	1.00	0.13
3	All	16	1.09	0.63	1.97	0.34

33.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	1.15	0.83	1.69	0.31	0.135	0.168	-	0.314
2	Right	9	1.04	0.63	1.97	0.38	0.014	0.008		

33.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	1.26	0.91	1.97	0.37	0.010	0.065	0.018	-
2	Female	7	0.87	0.63	1.00	0.13	0.200	0.309		

34. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง Parotid

No	Sex	N	Diameter of Parotid artery (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	1.21	0.75	1.57	0.37
2	Female	3	0.88	0.62	1.14	0.26
3	All	7	1.07	0.62	1.57	0.35

34.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	1.18	0.88	1.57	0.35	-	0.576	0.506	-
2	Right	4	0.98	0.62	1.42	0.37	-	0.658		

34.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	1.21	0.75	1.57	0.37	-	0.760	0.247	-
2	Female	3	0.88	0.62	1.14	0.26	-	1.000		

35. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง Facial

No	Sex	N	Diameter of Facial and Superior facial artery (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	0.94	0.94	0.94	-
2	Female	4	1.43	1.08	1.76	0.37
3	All	5	1.33	0.94	1.76	0.37

35.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	1.23	0.94	1.68	0.32	-	-	-	-
2	Right	1	1.76	1.76	1.76	-	-	0.474	-	-

35.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	0.94	0.94	0.94	-	-	.296	-	-
2	Female	4	1.43	1.08	1.76	0.37	-	-	-	-

36. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกลางของหลอดเลือด buccal branch perforator

No	Sex	N	Diameter of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	0.99	0.70	1.54	0.25
2	Female	7	0.72	0.56	0.92	0.13
3	All	16	0.87	0.56	1.54	0.24

36.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	0.97	0.65	1.54	0.32	0.200	0.482	0.158	-
2	Right	9	0.80	0.56	1.04	0.15	0.200	0.958		

36.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	0.99	0.70	1.54	0.25	0.200	0.160	0.019	-
2	Female	7	0.72	0.56	0.92	0.13	0.200	0.507		

37. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Parotid artery perforator

No	Sex	N	Diameter of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	0.99	0.71	1.25	0.28
2	Female	3	0.64	0.45	0.80	0.18
3	All	7	0.84	0.45	1.25	0.29

37.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	0.88	0.66	1.20	0.28	-	0.444	0.750	-
2	Right	4	0.80	0.45	1.25	0.33	-	0.764		

37.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	0.99	0.71	1.25	0.28	-	0.192	0.116	-
2	Female	3	0.64	0.45	0.80	0.18	-	0.780		

38. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือด Facial artery perforator

No	Sex	N	Diameter of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	0.86	0.86	0.86	-
2	Female	4	0.70	0.56	0.85	0.13
3	All	5	0.73	0.56	0.86	0.13

38.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	0.73	0.56	0.86	0.15	-	0.198	-	-
2	Right	1	0.75	0.75	0.75	-	-	-	-	-

38.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	0.86	0.86	0.86	-	-	-	-	-
2	Female	4	0.70	0.56	0.85	0.13	-	0.852	-	-

39. พิกัดของ Buccal branch perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบบนของปีกจมูก ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of First perforator at upper alar crease (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	X ₁	3.34	-1.49	8.86	3.88
			Y ₁	-15.99	-20.72	-7.24	4.50
2	Female	7	X ₁	1.56	-6.69	13.42	8.21
			Y ₁	-18.25	-27.25	-6.43	7.85
3	All	16	X ₁	2.56	-6.69	13.42	5.98
			Y ₁	-15.99	-20.72	-7.24	4.50

39.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	3.67	-2.36	12.47	5.52	0.200	0.604	0.533	-
2	Right	9	1.70	-6.69	13.42	6.51	0.200*	0.644		

39.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	-14.62	-27.19	-6.43	7.27	0.200	0.679	0.177	-
2	Right	9	-18.82	-27.25	-12.17	4.54	0.200	0.594		

39.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₁)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	3.34	-1.49	8.86	3.88	0.200	0.382	0.572	-
2	Female	7	1.56	-6.69	13.42	8.21	0.078	0.102		

39.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₁)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	-15.99	-20.72	-7.24	4.50	0.200	0.268	0.773	-
2	Female	7	-16.82	-27.25	-6.43	6.78	0.200	1.000		

40. พิกัดของ Parotid artery perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบบนของปีกจมูก ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of First perforator at upper alar crease (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	X ₁	8.92	0.00	26.77	12.62
			Y ₁	-13.71	-18.46	-10.02	4.29
2	Female	3	X ₁	-2.11	-3.44	0.00	1.85
			Y ₁	-14.07	-16.88	-11.48	2.71
3	All	7	X ₁	4.19	-3.44	26.77	10.75
			Y ₁	-13.87	-18.46	-10.02	3.42

40.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	7.78	-3.44	26.77	16.54	-	.199	.496	-
2	Right	4	1.50	-2.90	8.90	5.12	-	.185		

40.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	-	-	-	3.06	-	.756	.789	-
			13.41	16.22	10.15					
2	Right	4	-	-	-	4.09	-	.401		
			14.21	18.46	10.02					

40.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₁)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	8.92	0.00	26.77	12.62	-	0.160	0.202	-
2	Female	3	-2.11	-3.44	0.00	1.85	-	0.280		

40.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₁)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	- 13.71	- 18.46	- 10.02	4.29	-	0.198	0.904	-
2	Female	3	- 14.07	- 16.88	- 11.48	2.71	-	0.870		

41. พิกัดของ Facial artery perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบบนของปีกจมูก ตามเพศและข้าง

No	Sex	n	Axis	Distance of First perforator at upper alar crease (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	X ₁	5.29	5.29	5.29	-
			Y ₁	-15.45	-15.45	-15.45	-
2	Female	4	X ₁	12.67	0.00	24.98	11.81
			Y ₁	-16.11	-22.39	-8.45	6.08
3	All	5	X ₁	11.19	0	24.98	10.75
			Y ₁	-15.98	-22.39	-8.45	5.27

41.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	13.99	5.29	24.98	10.09	-	0.178	-	-
2	Right	1	0	0	0	-	-	-		

41.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₁)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	-16.38	-22.39	-8.45	6.00	-	0.810	-	-
2	Right	1	-14.37	-14.37	-14.37	-	-	-		

41.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₁)

No	Sex	n	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	5.29	5.29	5.29	-	-	-	-	-
2	Female	4	12.67	0.00	24.98	11.81	-	0.523		

41.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₁)

No	Sex	n	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	-15.45	-15.45	-15.45	-	-	-	-	-
2	Female	4	-16.11	-22.39	-8.45	6.08	-	0.861		

42. พิกัดของ Buccal branch perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of first perforator at lower alar crease (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	X ₂	3.55	-3.96	14.50	6.24
			Y ₂	-31.62	-39.12	-27.07	4.10
2	Female	7	X ₂	-2.25	-17.26	13.15	10.73
			Y ₂	-36.27	-43.21	-30.95	5.47
3	All	16	X ₂	1.01	-17.26	14.50	8.70
			Y ₂	-33.03	-43.21	-27.07	4.50

42.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₂)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	-0.31	-17.26	14.50	10.62	0.200	0.963	0.609	-
2	Right	9	2.04	-9.45	13.15	7.38	0.200	0.775		

42.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₂)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	-	-	-	5.68	0.191	0.117	0.256	-
			31.95	43.08	27.07					
2	Right	9	-	-	-	4.60	0.200	0.477		
			34.98	43.21	29.04					

42.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	3.55	-3.96	14.50	6.24	0.200	0.479	0.195	-
2	Female	7	-2.25	-17.26	13.15	10.73	0.200	0.726		

42.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	-31.62	-39.12	-27.07	4.10	0.200	0.509	0.163	-
2	Female	7	-34.84	-43.21	-30.95	4.64	0.047	0.064		

43. พิกัดของ Parotid artery perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับขอบล่างของปีกจมูก ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of first perforator at lower alar crease (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	X ₂	11.95	0.61	22.10	10.79
			Y ₂	-27.07	-32.91	-23.29	5.13
2	Female	3	X ₂	2.83	-1.75	10.24	6.48
			Y ₂	-27.53	-37.22	-17.01	10.13
3	All	6	X ₂	7.39	-1.75	22.10	9.40
			Y ₂	-27.30	-37.22	-17.01	7.19

43.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₂)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	11.05	0.00	22.10	15.63	-	-	-	-
2	Right	4	5.56	-1.75	13.15	7.24	-	0.386		

43.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₂)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	2	- 26.68	- 28.36	- 25.00	2.38	-	-	-	-
2	Right	4	- 27.61	- 37.22	- 17.01	9.16	-	0.742		

43.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	11.95	0.61	22.10	10.79	-	0.816	0.278	-
2	Female	3	2.83	- 1.75	10.24	6.48	-	0.259		

43.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	- 27.07	- 32.91	- 23.29	5.13	-	0.320	0.947	-
2	Female	3	- 27.53	- 37.22	- 17.01	10.13	-	0.864		

44.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	9.73	9.73	9.73	-	-	-	-	-
2	Female	3	7.92	- 5.68	25.80	16.17	-	0.559	-	-

44.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₂)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	- 27.67	- 27.67	- 27.67	-	-	-	-	-
2	Female	3	- 27.34	- 30.68	- 23.68	3.51	-	0.852	-	-

45. พิกัดของ Buccal branch perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ที่ระดับมุมปาก ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of buccal perforator at oral commissure (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	X ₃	-7.62	-12.41	-5.13	4.15
			Y ₃	-51.93	-56.22	-48.99	3.80
2	Female	4	X ₃	-1.54	-11.62	6.66	8.73
			Y ₃	-62.21	-62.80	-61.56	0.55
3	All	7	X ₃	-4.15	-12.41	6.66	7.38
			Y ₃	-57.80	-62.80	-48.99	5.93

45.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₃)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	-3.85	-11.62	6.66	7.63	-	0.473	0.915	-
2	Right	3	-4.54	-12.41	4.79	8.69	-	0.721		

45.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₃)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	-57.39	-62.80	-48.99	6.29	-	0.474	0.854	-
2	Right	3	-58.35	-62.49	-50.58	6.73	-	0.072		

45.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₃)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	-7.62	-12.41	-5.13	4.15	-	0.041	-	0.480
2	Female	4	-1.54	-11.62	6.66	8.73	-	0.436		

46.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₃)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Female	1	7.26	7.26	7.26	-	-	-	-	-

46.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₃)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Female	1	52.83	52.83	52.83	-	-	-	-	-

47. พิกัดจุดกำเนิดของ Buccal branch perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of origin (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	X ₀	1.29	-15.39	19.82	11.00
			Y ₀	-55.48	-65.04	-48.25	5.05
2	Female	7	X ₀	-7.95	-17.81	6.66	9.31
			Y ₀	-59.12	-70.13	-30.95	13.03
3	All	16	X ₀	-2.75	-17.81	19.82	11.03
			Y ₀	-57.08	-70.13	-30.95	9.22

47.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₀)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	-4.03	-17.26	19.82	13.21	0.200	0.330	0.696	-
2	Right	9	-1.75	-17.81	12.61	9.72	0.200	0.700		

47.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₀)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	- 53.09	- 62.80	- 30.95	10.76	0.056	0.055	0.131	-
2	Right	9	- 60.18	- 70.13	- 48.25	6.91	0.200	0.818		

47.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₀)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	1.29	- 15.39	19.82	11.00	0.200	0.922	0.097	-
2	Female	7	-7.95	- 17.81	6.66	9.31	0.200	0.407		

47.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₀)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	- 55.48	- 65.04	- 48.25	5.05	0.200	0.347	-	0.064
2	Female	7	- 59.12	- 70.13	- 30.95	13.03	0.045	0.010		

48. พิกัดจุดกำเนิดของ Parotid artery perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of origin (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	X _o	22.26	10.91	31.25	8.43
			Y _o	-31.66	-42.81	-27.22	7.48
2	Female	3	X _o	19.58	13.36	26.50	6.60
			Y _o	-33.27	-47.60	-13.66	17.58
3	All	7	X _o	21.11	10.91	31.25	7.21
			Y _o	-32.35	-47.60	-13.66	11.47

48.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X_o)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	24.45	22.90	26.50	1.85	-	0.555	0.331	-
2	Right	4	18.60	10.91	31.25	9.07	-	0.428		

48.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y_o)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	-	-	-	5.96	-	0.239	0.913	-
			31.72	38.55	27.56					
2	Right	4	-	-	-	15.46	-	0.638		
			32.82	47.60	13.66					

48.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X_o)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	22.26	10.91	31.25	8.43	-	0.660	0.670	-
2	Female	3	19.58	13.36	26.50	6.60	-	0.823		

48.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₀)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	- 31.66	- 42.81	- 27.22	7.48	-	0.018	-	0.724
2	Female	3	- 33.27	- 47.60	- 13.66	17.58	-	0.497		

49. พิกัดจุดกำเนิดของ Facial artery perforator เทียบกับแกน lateral canthal line ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of origin (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	X ₀	24.45	24.45	24.45	-
			Y ₀	-46.65	-46.65	-46.65	-
2	Female	4	X ₀	3.45	-2.10	10.05	5.54
			Y ₀	-56.74	-67.20	-35.33	14.47
3	All	5	X ₀	7.65	-2.10	24.45	10.55
			Y ₀	-54.72	-67.20	-35.33	13.32

49.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₀)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	10.09	0.00	24.45	10.42	-	0.652	-	-
2	Right	1	-2.10	-2.10	-2.10	-	-	-		

49.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₀)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	- 52.73	- 67.20	- 35.33	14.49	-	0.689	-	-
2	Right	1	- 62.68	- 62.68	- 62.68	-	-	-	-	-

49.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₀)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	24.45	24.45	24.45	-	-	-	-	-
2	Female	4	3.45	-2.10	10.05	5.54	-	0.682	-	-

49.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₀)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	- 46.65	- 46.65	- 46.65	-	-	-	-	-
2	Female	4	- 56.74	- 67.20	- 35.33	14.47	-	0.064	-	-

50. ความยาวของหลอดเลือด Buccal branch perforator

No	Sex	N	Length of Buccal perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	71.90	44.17	96.53	14.41
2	Female	7	72.76	43.77	110.65	24.34
3	All	16	72.27	43.77	110.65	18.65

50.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	76.04	43.77	110.65	19.85	0.200	0.536	0.496	-
2	Right	9	69.35	44.17	96.53	18.29	0.200	0.712		

50.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	71.90	44.17	96.53	14.41	0.200	0.810	0.930	-
2	Female	7	72.76	43.77	110.65	24.34	0.200	0.706		

51. ความยาวของหลอดเลือด Parotid artery perforator

No	Sex	N	Length of Parotid perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	59.02	46.68	74.06	11.78
2	Female	3	58.10	41.88	78.07	18.39
3	All	7	58.62	41.88	78.07	13.50

51.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	71.30	61.78	78.07	8.49	-	0.455	0.009	-
2	Right	4	49.11	41.88	54.34	5.92	-	0.407		

51.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	59.02	46.68	74.06	11.78	-	0.899	0.938	-
2	Female	3	58.10	41.88	78.07	18.39	-	0.660		

52. ความยาวของหลอดเลือด Facial artery perforator

No	Sex	N	Length of Facial and Superior facial perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	62.77	62.77	62.77	-
2	Female	4	74.32	62.76	93.06	13.13
3	All	5	72.01	62.76	93.06	12.49

52.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	71.87	62.76	93.06	14.42	-	0.052	-	-
2	Right	1	72.58	72.58	72.58	-	-	-		

52.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	62.77	62.77	62.77	-	-	-	-	-
2	Female	4	74.32	62.76	93.06	13.13	-	0.375		

53. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด buccal branch perforator

No	Sex	N	Depth of Buccal perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	9	4.28	2.85	5.83	1.11
2	Female	7	3.75	2.41	5.42	0.95
3	All	16	4.05	2.41	5.83	1.04

53.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	7	4.35	3.03	5.83	0.96	0.067	0.393	0.320	-
2	Right	9	3.81	2.41	5.79	1.10	0.200	0.724		

53.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	9	4.28	2.85	5.83	1.11	0.200	0.469	0.329	-
2	Female	7	3.75	2.41	5.42	0.95	0.200	0.622		

54. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด parotid artery perforator

No	Sex	N	Depth of Parotid perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	4	3.62	1.82	5.85	1.71
2	Female	3	4.92	4.70	5.28	0.31
3	All	7	4.17	1.82	5.85	1.41

54.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	3	3.34	1.82	5.28	1.77	-	0.610	0.198	-
2	Right	4	4.80	3.86	5.85	0.82	-	0.749		

54.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	4	3.62	1.82	5.85	1.71	-	0.889	0.258	-
2	Female	3	4.92	4.70	5.28	0.31	-	0.244		

55. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือด Facial artery perforator

No	Sex	N	Depth of Facial and Superior facial perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	1	3.96	3.96	3.96	-
2	Female	4	4.92	2.92	7.82	2.25
3	All	5	4.72	2.92	7.82	2.00

55.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	4	3.95	2.92	5.56	1.15	-	0.513	-	-
2	Right	1	7.82	7.82	7.82		-	-		

55.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	1	3.96	3.96	3.96	-	-	-	-	
2	Female	4	4.92	2.92	7.82	2.25	-	0.503	-	

บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

56. ความแปรผันของรูปแบบการแตกแขนงของหลอดเลือดแดง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral จากหลอดเลือดแดงหลัก (Main Branch) ตามเพศและข้าง

Sex	Side	N	Main Branch		
			Parotid a.	Sup. Temporal a.	Transverse Facial a.
Male	L	7	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0%)
	R	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
All Male		14	5 (35.7%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)
Female	L	7	2 (28.6%)	0 (0%)	1 (14.3%)
	R	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	0 (0%)
All Female		14	4 (28.6%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)
Total		28	9 (32.1%)	3 (10.7%)	2 (7.1%)
Sex	Side	N	Main Branch		
			Transverse Facial & Parotid a.	Sup. Temporal & Transverse Facial a.	Sup. Temporal & Parotid a.
Male	L	7	2 (28.6%)	0 (0%)	1 (14.3%)
	R	7	3 (42.9%)	0 (0%)	0 (0%)
All Male		14	5 (35.7%)	0 (0%)	1 (7.1%)
Female	L	7	2 (28.6%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)
	R	7	3 (42.9%)	1 (14.3%)	0 (0%)
All Female		14	5 (35.7%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)
Total		28	10 (35.7%)	2 (7.1%)	2 (7.1%)

57. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงหลักที่ให้แขนง perforator ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Diameter of Main branch (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.93	0.57	2.59	0.51
2	Female	14	0.88	0.55	1.97	0.37
3	All	28	0.90	0.55	2.59	0.44

57.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	0.84	0.63	1.15	0.18	0.051	0.076	-	0.550
2	Right	14	0.97	0.55	2.59	0.59	0.002	0.000		

57.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.93	0.57	2.59	0.51	0.017	0.000	-	0.818
2	Female	14	0.88	0.55	1.97	0.37	0.113	0.001		

58. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 1 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Diameter of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	0.70	0.47	1.01	0.18
2	Female	14	0.61	0.42	1.06	0.19
3	All	28	0.65	0.42	1.06	0.19

58.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	0.65	0.43	1.06	0.20	0.200	0.101	0.977	-
2	Right	14	0.66	0.42	0.99	0.18	0.200	0.212		

58.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	0.70	0.47	1.01	0.18	0.164	0.050	0.215	-
2	Female	14	0.61	0.42	1.06	0.19	0.200	0.057		

59. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 2 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Diameter of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	11	0.67	0.47	0.81	0.10
2	Female	9	0.53	0.47	0.72	0.07
3	All	20	0.61	0.47	0.81	0.11

59.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	10	0.62	0.47	0.81	0.13	0.200	0.130	0.701	-
2	Right	10	0.60	0.47	0.72	0.09	0.200	0.246		

59.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	11	0.67	0.47	0.81	0.10	0.130	0.493	-	0.011
2	Female	9	0.53	0.47	0.72	0.07	0.018	0.003		

60. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 3 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Diameter of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	0.71	0.50	1.08	0.32
2	Female	0	-	-	-	-
3	All	3	0.71	0.50	1.08	0.32

60.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	1	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-
2	Right	2	0.82	0.56	1.08	0.37	-	-		

60.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Diameter (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	0.71	0.50	1.08	0.32	-	0.180	-	-
2	Female	0	-	-	-	-	-	-		

61. พิกัดของ perforator เส้นที่ 1 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral เทียบกับแกนมาตรฐาน ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of first perforator from standard axis (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	X ₄	-22.14	-39.56	-6.81	11.13
			Y ₄	-7.07	-37.33	13.50	16.40
2	Female	14	X ₄	-23.93	-47.03	-2.77	12.78
			Y ₄	-13.24	-38.74	13.14	16.12
3	All	28	X ₄	-23.03	-47.03	-2.77	11.79
			Y ₄	-10.15	-38.74	13.50	16.26

61.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	-23.70	-47.03	-2.77	13.82	0.200	0.332	0.773	-
2	Right	14	-22.37	-37.04	-6.81	9.84	0.200	0.433		

61.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	11.06	-37.33	13.38	16.79	0.200	0.480	0.775	-
2	Right	14	-9.25	-38.74	13.50	16.30	0.200	0.709		

61.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-22.14	-39.56	-6.81	11.13	0.200	0.344	0.695	-
2	Female	14	-23.93	-47.03	-2.77	12.78	0.037	0.282		

61.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	-7.07	-37.33	13.50	16.40	0.200	0.441	0.324	-
2	Female	14	-13.24	-38.74	13.14	16.12	0.200	0.831		

62. พิกัดของ perforator เส้นที่ 2 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral เทียบกับแกนมาตรฐาน ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of second perforator from standard axis (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	11	X ₄	-28.13	-51.65	-3.03	15.80
			Y ₄	-22.60	-57.63	7.73	19.09
2	Female	9	X ₄	-14.28	-30.74	0	10.41
			Y ₄	-22.89	-40.06	6.55	16.41
3	All	20	X ₄	-21.90	-51.65	0	15.06
			Y ₄	-22.73	-57.63	7.73	17.47

62.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	10	-25.05	-51.65	-4.88	14.25	0.200	0.728	0.363	-
2	Right	10	-18.74	-41.86	0	15.93	0.200	0.146		

62.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	10	-25.01	-57.63	7.73	21.55	0.200	0.388	0.573	-
2	Right	10	-20.45	-39.30	-3.77	12.98	0.200	0.459		

62.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	11	-28.13	-51.65	-3.03	15.80	0.200	0.340	0.037	-
2	Female	9	-22.60	-57.63	7.73	19.09	0.200	0.706		

62.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	11	- 14.28	- 30.74	0	10.41	0.200	0.750	0.972	-
2	Female	9	- 22.89	- 40.06	6.55	16.41	0.200	0.343		

63. พิกัดของ perforator เส้นที่ 3 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral เทียบกับแกนมาตรฐาน ตามเพศและข้าง

No	Sex	N	Axis	Distance of Third perforator from standard axis (mm)			
				Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	X ₄	-23.37	-34.96	-9.86	12.66
			Y ₄	-28.06	-48.94	-4.97	22.07
2	Female	0	X ₄	-	-	-	-
			Y ₄	-	-	-	-
3	All	3	X ₄	-23.37	-34.96	-9.86	12.66
			Y ₄	-28.06	-48.94	-4.97	22.07

63.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis X₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	1	- 25.28	- 25.28	- 25.28	-	-	-	-	-
			22.41	34.96	-9.86	17.75	-	-		

63.2 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา (Axis Y₄)

No	Side	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	1	- 30.28	- 30.28	- 30.28	-	-	-	-	-
2	Right	2	- 26.96	- 48.94	-4.97	31.09	-	-	-	-

63.3 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis X₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	- 23.37	- 34.96	-9.86	12.66	-	0.749	-	-
2	Female	0	-	-	-	-	-	-	-	-

63.4 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง (Axis Y₄)

No	Sex	N	Distance (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	- 28.06	- 48.94	-4.97	22.07	-	0.834	-	-
2	Female	0	-	-	-	-	-	-	-	-

64. ความยาวของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 1 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Length of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	15.56	6.40	39.02	8.99
2	Female	14	22.12	7.27	40.65	10.41
3	All	28	18.84	6.40	40.65	10.12

64.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	18.10	6.40	40.65	11.00	0.038	0.072	0.708	-
2	Right	14	19.58	7.27	39.02	9.51	0.125	0.120		

64.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	15.56	6.40	39.02	8.99	0.200	0.032	-	0.081
2	Female	14	22.12	7.27	40.65	10.41	0.200	0.409		

65. ความยาวของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 2 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Length of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	11	23.69	8.14	62.43	16.80
2	Female	9	16.55	6.92	35.40	10.82
3	All	20	20.48	6.92	62.43	14.53

65.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	10	21.98	6.92	62.43	18.82	0.084	0.023	-	0.496
2	Right	10	18.98	10.27	35.40	9.30	0.200	0.075		

65.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	11	23.69	8.14	62.43	16.80	0.200	0.041	-	0.342
2	Female	9	16.55	6.92	35.40	10.82	0.065	0.054		

66. ความยาวของหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 3 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Length of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	33.91	17.62	49.65	16.02
2	Female	0	-	-	-	-
3	All	3	33.91	17.62	49.65	16.02

66.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	1	17.62	17.62	17.62	-	-	-	-	
2	Right	2	42.06	34.46	49.65	10.74	-	-	-	

66.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Length (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	33.91	17.62	49.65	16.02	-	0.943	-	-
2	Female	0	-	-	-	-	-	-		

67. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 1 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Depth of first perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	14	3.92	2.21	6.15	1.20
2	Female	14	4.26	2.32	6.20	1.27
3	All	28	4.09	2.21	6.20	1.22

67.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	14	4.16	2.37	6.20	1.40	0.116	0.079	0.779	-
2	Right	14	4.02	2.21	5.50	1.06	0.169	0.117		

67.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	14	3.92	2.21	6.15	1.20	0.200	0.716	0.481	-
2	Female	14	4.26	2.32	6.20	1.27	0.200	0.228		

68. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 2 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Depth of second perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	11	4.45	2.63	6.75	1.22
2	Female	9	4.84	3.13	7.49	1.43
3	All	20	4.63	2.63	7.49	1.29

68.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	10	4.96	2.63	7.49	1.43	0.200	0.692	0.257	-
2	Right	10	4.29	2.89	5.99	1.11	0.200	0.436		

68.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	11	4.45	2.63	6.75	1.22	0.200	0.825	0.519	-
2	Female	9	4.84	3.13	7.49	1.43	0.200	0.504		

69. ความลึกในแนวตั้งฉากจากผิวหนังถึงหลอดเลือดแดง perforator เส้นที่ 3 ที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางส่วน lateral

No	Sex	N	Depth of third perforator (mm)			
			Mean	Min	Max	SD
1	Male	3	3.50	2.48	4.10	0.89
2	Female	0	-	-	-	-
3	All	3	3.50	2.48	4.10	.89

69.1 ความแตกต่างระหว่างข้างซ้ายและขวา

No	Side	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Left	1	4.10	4.10	4.10	-	-	-	-	-
2	Right	2	3.21	2.48	3.93	1.03	-	-		

69.2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิง

No	Sex	N	Depth (mm)				Test of normality		Test statistics	
			Mean	Min	Max	SD	Kolmokorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)	T-Test	Mann-Whitney U
1	Male	3	3.50	2.48	4.10	0.89	-	0.183	-	-
2	Female	0	-	-	-	-	-	-	-	-



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ-สกุล

นางสาวเฉลิมขวัญ รุ่งสว่าง

วัน เดือน ปีเกิด

12 สิงหาคม 2534

ที่อยู่ตามภูมิลำเนา

4/67 หมู่ 9 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000

หมายเลขโทรศัพท์

0861450809

ประวัติการศึกษา

วุฒิมัธยมศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สถาบันการศึกษา

คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2555



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY