



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 20

“เสริมสร้างองค์ความรู้ขับเคลื่อนการศึกษาและบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

3 ธันวาคม 2568 ทางออนไลน์โปรแกรม Zoom

เทคนิคการฉีดฟิลเลอร์ Hyaluronic Acid (HA) เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดก้อนสำหรับแก้ไขร่องน้ำตา พร้อมการติดตามผลและประเมินด้วยอัลตราซาวด์

INJECTION TECHNIQUE OF HA FILLER TO AVOID LUMPS FOR CORRECT TEAR TROUGH DEFORMITY WITH ULTRASOUND FOLLOW-UP AND EVALUATION

บวรเทพ พุขงค์เจริญ¹ ศุภะรุจ เลื่องอรุณ² และฉันทวัฒน์ เกษมเนตร³

ปริญญาโท สาขาวิชาเวชศาสตร์ความงาม วิทยาลัยการแพทย์แบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

บทคัดย่อ

ร่องน้ำตา เป็นปัญหาด้านความงามที่พบได้บ่อย การรักษาด้วย HA filler (Hyaluronic Acid Filler) โดยปกติมี 2 แบบหลัก ๆ ได้แก่ เชื่อมพันธะ (Cross linked) ซึ่งเป็นแบบที่นิยมมากกว่าสำหรับการปรับรูปหน้าและแบบไม่เชื่อมพันธะ (Non-cross linked) เนื่องจากสะดวก ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม เทคนิคการฉีดที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การเกิดก้อน หรือความไม่เรียบเนียน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคนิคการฉีด HA filler (Hyaluronic Acid Filler) แบบใหม่ที่วางสารเติมเต็มบริเวณใต้แก้ม ช่องว่างบริเวณหน้าแก้ม, ไขมันใต้ตาชั้นลึกและ ไขมันชั้นตื้น โดยใช้เข็มปลายทู่พร้อมติดตามด้วยอัลตราซาวด์ความละเอียดสูงเพื่อประเมินตำแหน่งและความแม่นยำของการฉีดฟิลเลอร์ในช่วงหลังทำทันที, 1 เดือน และ 3 เดือน โดยทำการศึกษาในอาสาสมัครชาวไทยเพศหญิง จำนวน 5 ราย อายุ 20–40 ปี ผลการศึกษาพบว่าความลึกของร่องน้ำตาลดลงหลังทำทันที และคงที่ในเดือนที่ 1 และ 3 การประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครพบว่า อยู่ในระดับสูงในทุกช่วงเวลา และไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรง จากนั้นติดตามด้วยอัลตราซาวด์ในงานวิจัยนี้ พบว่ามีความแม่นยำของการฉีดฟิลเลอร์อยู่ในระดับความลึกที่ถูกต้อง

คำสำคัญ: ฟิลเลอร์ไฮยาลูโรนิก, ร่องน้ำตา, อัลตราซาวด์, เข็มทู่, ก้อน

Abstract

Tear trough deformity is a common aesthetic concern. Treatment with hyaluronic acid (HA) fillers that have 2 types, Cross linked HA filler is much popular and another type is Non-cross linked HA filler. Due to its convenience and safety. However, inappropriate injection techniques may lead to complications ex. lumpiness or irregularity. This study aimed to develop HA filler injection technique targeting specific anatomical compartments: the premaxillary space, medial sub-orbicularis oculi fat (SOOF) and superficial fat layer. The

procedure utilized blunt cannula with subsequent evaluation of filler localization and injection accuracy using high-resolution ultrasound immediately post-procedure, and at 1 and 3 months follow-up. This study enrolled five Thai female volunteers aged 20–40 years. Results demonstrated a reduction in tear trough depth immediately after treatment, which remained stable at the 1 and 3-month. Subject satisfaction was high at all time points, and no serious adverse events were observed. Ultrasound monitoring confirmed accuracy of the filler in the targeted anatomical depth.

Keywords: Hyaluronic acid fillers, Tear trough, Ultrasound, Blunt cannula, Lumpiness

บทนำ

การแก้ไขร่องน้ำตาเป็นหนึ่งในปัญหาที่ผู้ป่วยด้านความงามมักมาปรึกษาแพทย์ในคลินิกเพื่อทำการแก้ไขมากที่สุด เนื่องจากเป็นปัญหาที่พบได้ในทุกเพศทุกวัย วิธีการแก้ไขปัญหาที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบันคือ การฉีดฟิลเลอร์บริเวณใต้ตา เนื่องจากเป็นวิธีการที่ทำได้ง่ายความเสี่ยงต่ำไม่ต้องพักฟื้นและสามารถเห็นผลได้ทันที อย่างไรก็ตามในความเป็นจริง วิธีการดังกล่าวไม่ได้ให้ผลลัพธ์ที่ดีเสมอไป เนื่องจากการฉีดฟิลเลอร์บริเวณใต้ตาเพื่อแก้ไขร่องน้ำตาที่ลึก จำเป็นต้องอาศัยความรู้ด้านกายวิภาคศาสตร์ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม และการฝึกฝนทักษะการฉีด จึงจะสามารถให้ผลลัพธ์ที่ดีและปลอดภัยได้

ข้อมูลกายวิภาคชี้ให้เห็นว่า บริเวณร่องน้ำตามีกล้ามเนื้อรอบดวงตาและเอ็นที่ยึดติดแน่นกับกระดูก (Chin-Ho Wong, 2012) ซึ่งไม่มีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะฉีดฟิลเลอร์ได้ฟิลเลอร์ที่ฉีดเข้าไปจึงอาจแทรกตัวในกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เกิดปัญหาเป็นก้อนและความไม่เรียบเนียน (Ji-Hyun Lee, 2018) เทคนิคการฉีดฟิลเลอร์และการใช้เทคโนโลยีใหม่ บางการศึกษาพบว่า การใช้เข็มคม (Needle) ในการฉีดฟิลเลอร์มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของหลอดเลือดและการเกิดรอยช้ำมากกว่าการใช้เข็มทู่ (Blunt Cannula) ทำให้เทคนิคการใช้เข็มทู่ได้รับความนิยมมากขึ้น (Antonino De Pasquale, 2013) นอกจากนี้ยังมีการนำอัลตราซาวด์มาใช้ร่วมกับการฉีดฟิลเลอร์ในบางกรณี โดยเฉพาะในประเทศไทยเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการฉีด การใช้อัลตราซาวด์ช่วยให้แพทย์สามารถตรวจดูกายวิภาคของเส้นเลือดบนใบหน้าของผู้ป่วยก่อนและหลังการรักษาได้ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัย (Fernando Urdiales-Galvez, 2020)

ความก้าวหน้าทางการวิจัย ในปัจจุบัน ยังไม่มีการศึกษาที่เน้นเทคนิคการฉีดฟิลเลอร์แก้ไขร่องน้ำตา โดยที่ไม่ต้องฉีดเข้าไปในชั้นลึกติดกับกระดูกเข้าตาโดยตรง งานวิจัยฉบับมุ่งเน้นพัฒนาเทคนิคการฉีดฟิลเลอร์แบบใหม่ เพื่อลดปัญหาการเกิดก้อนและความไม่เรียบเนียน โดยใช้อัลตราซาวด์ในการประเมินผลร่วมกับการติดตามผู้ป่วยที่หลังฉีดทันที หลังฉีด 1 เดือน และหลังฉีด 3 เดือน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 20

“เสริมสร้างองค์ความรู้ขับเคลื่อนการศึกษาและบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

3 ธันวาคม 2568 ทางออนไลน์โปรแกรม Zoom

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเทคนิคการฉีดไฮยาลูโรนิกฟิลเลอร์ที่พัฒนาขึ้นมา ในการแก้ไขปัญหา ร่องน้ำตา
2. เพื่อศึกษาภาวะแทรกซ้อนจากเทคนิคการฉีดไฮยาลูโรนิกฟิลเลอร์ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้
3. เพื่อศึกษาตำแหน่งของฟิลเลอร์ที่ฉีดด้วยเทคนิคที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ด้วยการใช้อัลตราซาวด์

ขอบเขตการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากร:** อาสาสมัครชาวไทย เพศชายหรือหญิง อายุ 20-40 ปี ที่มีสุขภาพร่างกาย แข็งแรง และได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ Inclusion Criteria และ Exclusion Criteria จำนวน 5 ราย (การศึกษานำร่อง)
2. **ขอบเขตเวลา:** ติดตามผลลัพธ์ด้วยอัลตราซาวด์และการประเมินทางคลินิกในช่วงหลังการฉีดทันที, 1 เดือน และ 3 เดือน (ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง กรกฎาคม)

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. **ระเบียบวิธีวิจัย:** งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลของการรักษา (Therapeutic Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัย A Non-Randomized Single Group Pre and Post Study Design ซึ่งทำการประเมินผล ก่อนและหลังการรักษาในกลุ่มอาสาสมัครกลุ่มเดียวโดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นอาสาสมัครชาวไทยเพศหญิง อายุระหว่าง 20-40 ปี มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง และผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ Inclusion Criteria และ Exclusion Criteria ที่กำหนดไว้ จำนวนทั้งหมด 5 คน

2. ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การถ่ายภาพอาสาสมัคร

- 1) ภาพถ่ายจะถูกถ่ายใน 4 ช่วงเวลา ได้แก่ ก่อนฉีดฟิลเลอร์, หลังฉีดฟิลเลอร์ทันที, หลังฉีด 1 เดือน และหลังฉีด 3 เดือน
- 2) ถ่ายภาพทั้งแบบไม่แสดงสีหน้าและแสดงสีหน้าด้วยการยิ้มเห็นฟัน

การใช้อัลตราซาวด์ติดตามผล

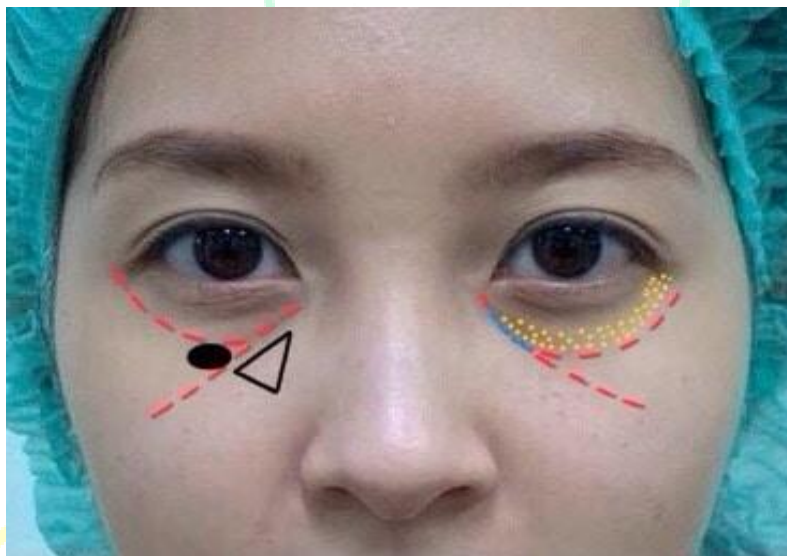
- 1) ทำการอัลตราซาวด์ใน 4 ช่วงเวลาเช่นเดียวกับการถ่ายภาพ ได้แก่ ก่อนฉีด, หลังฉีดทันที, หลังฉีด 1 เดือน และหลังฉีด 3 เดือน
- 2) การอัลตราซาวด์ดำเนินการโดยแพทย์คนเดิม เครื่องมือเดิม (GE venue fit , Linear probe 4-20 MHz with Hockey Stick probe 8-18 MHz) และตำแหน่งเดิม

การเตรียมและการฉีดฟิลเลอร์

1) ใช้เข็มปลายทู่ขนาด 25G x 50 มิลลิเมตรสำหรับการฉีด เริ่มจากการเปิดทางด้วยเข็มเบอร์ 23G x 1.5 นิ้ว ที่จุดตัดระหว่าง เส้นแนวตั้งจากหางตาและเส้นแนวนอนที่ห่างลงมาจากหางตา 3-4 ซม.

2) ตำแหน่งและปริมาณการฉีดฟิลเลอร์

- Premaxillary Space (ดังแสดงรูปภาพประกอบด้านล่าง ด้วยสามเหลี่ยมสีดำ)
- Medial SOOF (ดังแสดงรูปภาพประกอบด้านล่าง วงกลมทึบสีดำ)
- Subcutaneous Plane (ดังแสดงในรูปภาพประกอบด้านล่าง ด้วยจุดสีเหลือง)
- Subdermal Plane (ดังแสดงในรูปภาพประกอบด้านล่าง ด้วยจุดฟ้า)



ภาพที่ 1 ภาพแสดงถึงตำแหน่งของการฉีดฟิลเลอร์ Premaxillary space, Medial SOOF, Subcutaneous plane and Subdermal plane ตามลำดับ

การประเมินภาพถ่าย

1. ภาพถ่ายจะถูกประเมินโดยแพทย์ผิวหนัง 2 ท่านที่มีประสบการณ์ (blind dermatologist)
2. ใช้ Quartile Ranking ในการประเมินความลึกของร่องน้ำตา:
 - Q1 = ดีขึ้น 0-25%
 - Q2 = ดีขึ้น 25-50%
 - Q3 = ดีขึ้น 50-75%
 - Q4 = ดีขึ้น 75-100%

การรายงานผลข้างเคียง: ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องทำแบบประเมินรายงานผลข้างเคียง เช่น การเป็นก้อน บวม หรือการแพ้ ซึ่งจะถูกบันทึกทุกครั้งที่มีการถ่ายภาพ

การประเมินความพึงพอใจใช้ GAIS Scale (Global Aesthetic Improvement Scale) ประเมินระดับความพึงพอใจ:

- 1 = ดีขึ้นมากที่สุด
- 2 = ดีขึ้นมาก
- 3 = ดีขึ้นเล็กน้อย
- 4 = ไม่ดีขึ้น
- 5 = แย่ลง

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์สถิติเชิงพื้นฐาน (Descriptive Statistics)

- 1) ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย (Demographic data) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) ค่าคะแนนประเมินผลจากภาพถ่ายโดย blind dermatologist ด้วย Quartile ranking ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) ค่าคะแนนความพึงพอใจ (GAIS) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 4) Categorical data ได้แก่ ข้อมูลทางคลินิกและข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ แสดงผลเป็น จำนวน และร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

- 1) การทดสอบการแจกแจงข้อมูล (Normality Test) ใช้สถิติ Kolmogorov–Smirnov test เพื่อตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลก่อนการเลือกใช้สถิติเปรียบเทียบ
- 2) การเปรียบเทียบค่าระหว่างช่วงเวลา (Repeated Measures Comparison)
เนื่องจากขนาดตัวอย่างน้อย ($n = 5$) และข้อมูลไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ จึงใช้สถิติ nonparametric test ได้แก่
 - Friedman test ใช้เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าการวัดหรือคะแนนในแต่ละช่วงเวลา (หลังทำทันที, 1 เดือน, และ 3 เดือน) ภายในกลุ่มอาสาสมัครเดียวกัน
 - Wilcoxon signed-rank test ใช้ในการเปรียบเทียบแบบจับคู่ระหว่างช่วงเวลา เป็นการทดสอบแบบคู่เวลา (pairwise comparison) เพื่อระบุว่าช่วงเวลาใดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประสิทธิภาพของเทคนิคการฉีดฟิลเลอร์ไฮยาลูโรนิกแอซิด (Hyaluronic Acid Filler) เพื่อแก้ไขร่องน้ำตา โดยมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงของการเกิดก้อนหรือความไม่เรียบเนียนใต้ผิวหนัง และประเมินผลลัพธ์ในเชิงคลินิก ความพึงพอใจของอาสาสมัคร และการติดตามผลด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ในระยะเวลา หลังทำทันที, 1 เดือน และ 3 เดือน โดยการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร (Demographic Data): การศึกษานี้ดำเนินการกับอาสาสมัครจำนวนทั้งสิ้น 5 ราย ซึ่งทั้งหมดเป็นเพศหญิงและมีอายุอยู่ในช่วง 26-30 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 27.4 ± 1.5 ปี (Mean \pm SD)

2. ผลข้างเคียงที่พบภายหลังการฉีดฟิลเลอร์: ระหว่างงานวิจัย พบว่าหลังฉีดทันทีที่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีอาการบวมและเจ็บเพียงแคในระดับเล็กน้อย (Pain score 3/10 คะแนน) เท่านั้น ซึ่งเป็นเรื่องปกติหลังทำหัตถการ ทำการติดตามพบว่า 2-3 วันหายเป็นปกติได้เอง, มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 รายมีอาการขี้เล็กน้อยหายไปเองใน 2 สัปดาห์, มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 รายให้ประวัติว่ามีอาการบวมๆหลังมีอาการไม่สบายจากการพักผ่อนไม่เพียงพอ หรือทานอาหารแสลง ซึ่งเป็นทั้งหมด 1 ครั้ง ในช่วงเวลา 1-2 เดือนโดย 2-3 วันจะหายไปได้เองและติดตามจนถึง 3 เดือนไม่เป็นซ้ำอีก และไม่มียากลุ่มตัวอย่างรายใดที่เกิดผลข้างเคียงในระยะยาวหรือผลข้างเคียงที่รุนแรง

3. ผลการประเมินด้วยอัลตราซาวด์เพื่อยืนยันตำแหน่งและความแม่นยำของการฉีด

การประเมินว่าพบว่าฟิลเลอร์ถูกวางอยู่ในตำแหน่งดังต่อไปนี้ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ ไขมันใต้ตาชั้นลึก (SOOF: Sub-Orbicularis Oculi Fat) และ ช่องว่างบริเวณใต้ตา (Premaxillary Space)

4. การประเมินภาพถ่ายโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแบบปิดตัวตน (Blind Dermatologist)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนในแต่ละช่วงเวลาด้วย Friedman test พบว่า สำหรับแพทย์ท่านที่ 1 ค่าทดสอบ $\chi^2(2) = 7.07$, Kendall's W = 0.589, $p = 0.1324$ และสำหรับแพทย์ท่านที่ 2 ค่าทดสอบ $\chi^2(2) = 1.67$, Kendall's W = 0.139, $p = 0.7968$ แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนการประเมินในแต่ละช่วงเวลา

การวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon signed-rank test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนการรักษาและหลังการรักษาทันที พบว่าคะแนนหลังการรักษาทันทีมีค่าสูงกว่าก่อนการรักษาอย่างสม่ำเสมอในผู้ป่วยทั้ง 5 ราย โดยการประเมินจาก : แพทย์คนที่ 1 ให้ค่า asymptotic $p = 0.039$ ($p < 0.05$)

แพทย์คนที่ 2 ให้ค่า asymptotic $p = 0.034$ ($p < 0.05$)

อย่างไรก็ตาม เมื่อใช้การทดสอบแบบ exact probability ซึ่งมีความเหมาะสมกับขนาดตัวอย่างที่น้อยมาก ($n = 5$) พบว่า $p = 0.0625$ ในทั้งสองกรณี ซึ่งไม่ถึงเกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

5. ความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อผลลัพธ์ (GAIS)

ผลการประเมินโดยรวมพบว่า อาสาสมัครส่วนใหญ่รายงานความพึงพอใจในระดับ "ดีขึ้นไปมาก" หรือ "ดีขึ้นไป" ในทุกด้านตั้งแต่ช่วงหลังฉีดทันที โดยเฉพาะในด้านความเรียบร้อยและความเป็นธรรมชาติของผลลัพธ์ ทั้งนี้ ระดับคะแนนความพึงพอใจมีแนวโน้มที่ดีมากอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 เดือนหลังการรักษา และไม่พบว่าอาสาสมัครรายใดให้คะแนนในระดับ "แย่มาก" หรือ "แย่มากมาก" ในทุกช่วงเวลา

เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการทดสอบ Friedman test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างทั้ง 3 ช่วงเวลาในแต่ละด้าน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในทุกด้านของการประเมินผลการวิเคราะห์แบบ pairwise ด้วย Wilcoxon signed-rank test ยืนยันว่าไม่มีช่วงเวลาใดที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

1. การฉีดฟิลเลอร์แก้ไขปัญหาร่องน้ำตาโดยเฉพาะใน Subcutaneous plane หรือ Subdermal plane นั้นการเลือกคนไข้ที่เหมาะสมมีผลอย่างมาก เช่น ผลិតภัณฑ์ที่เลือกใช้ และ ผิวไม่บางจนเกินไป
2. กรณีที่ Facial vector ไม่ได้อยู่ใน Positive หรือ Neutral vector ควรแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน จึงอาจจะทำให้ปริมาณฟิลเลอร์ข้างละ 1 มิลลิลิตรไม่เพียงพอ
3. สำหรับการต่อยอดจากงานวิจัยฉบับนี้ ควรมีการเพิ่มจำนวนอาสาสมัคร และเพิ่มคนไข้ในกลุ่มที่มีปัญหาร่องน้ำตาทึบมากขึ้น หรือกลุ่มคนไข้ที่มีปัญหาถุงใต้ตาที่ยังเหมาะกับการแก้ไขด้วยฟิลเลอร์ได้

รายการอ้างอิง

- Wong, C.-H., Hsieh, M. K., & Mendelson, B. (2012). The tear trough ligament: Anatomical basis for the tear trough deformity. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 129(6), 1392–1402. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31824eca08>
- Anido, J., Fernández, J. M., Genol, I., Ribé, N., & Pérez Sevilla, G. (2021). Recommendations for the treatment of tear trough deformity with cross-linked hyaluronic acid filler. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(1), 6–17. <https://doi.org/10.1111/jocd.13475>
- Wong, C.-H., & Mendelson, B. (2013). Facial soft-tissue spaces and retaining ligaments of the midcheek: Defining the premaxillary space. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 132(1), 49–56. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318290fc76>



การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 20

“เสริมสร้างองค์ความรู้ขับเคลื่อนการศึกษาและบูรณาการข้ามศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

3 ธันวาคม 2568 ทางออนไลน์โปรแกรม Zoom

Lee, J.-H., & Hong, G. (2018). Definitions of groove and hollowness of the infraorbital region and clinical treatment using soft-tissue filler. *Archives of Plastic Surgery*, 45(3), 214–221. <https://doi.org/10.5999/aps.2017.01488>

Hong, G.-W., Choi, W., Yoon, S.-E., Wan, J., & Yi, K.-H. (2025). Anatomical-based filler injection diagnosis to treatment techniques: Infraorbital groove and hollowness. *Life*, 15(2), 237. <https://doi.org/10.3390/life15020237>