

การศึกษาผลการรักษาโรคหอบในใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม



นางสาวศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ANTI-WRINKLE EFFECT OF FACIAL ACUPUNCTURE



Miss Siriwan Thanachotipan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

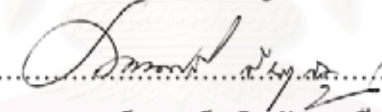
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม
โดย นางสาว ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์
สาขาวิชา อายุรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วัฒนศรี สินธุ์ค

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ อติศร ภัทราคูลย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ศาสตราจารย์ นายแพทย์ อติศร ภัทราคูลย์ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง สมนพร บุญยะรัตเวช สองเมือง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วัฒนศรี สินธุ์ค)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ อำนวย วิภากุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ มนต์ชัย ชลาประวรรตน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิริวรรณ สุวานะโชติพันธ์ : การศึกษาผลการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม
(ANTI-WRINKLE EFFECT OF FACIAL ACUPUNCTURE) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. พญ. วัฒนศิริ
สินธุภัค. 85 หน้า.

ความสำคัญและที่มาของการวิจัย : การฝังเข็มหน้าเป็นทางเลือกวิธีหนึ่งสำหรับการรักษาริ้วรอยบน
ใบหน้า เนื่องจากมีการสันนิษฐานว่าการฝังเข็มหน้าจะกระตุ้นการสร้างคอลลาเจนใหม่และทำให้ริ้วรอยลดลง แต่
ยังไม่มีการศึกษาทดลองที่ช่วยสนับสนุนวิธีการรักษาดังกล่าว

วัตถุประสงค์ : เพื่อประเมินผลการรักษาริ้วรอยด้วยการฝังเข็ม เทียบกับกลุ่มควบคุม และศึกษาถึงความ
ปลอดภัยของการฝังเข็ม

วิธีการศึกษา : ประชากรเป็นผู้หญิงจำนวน 30 คน มีช่วงอายุ 35-60 ปีที่มีริ้วรอยตาม Wrinkle
assessment scale grade 1-3 ที่ตำแหน่งหางตา หน้าผาก และระหว่างคิ้ว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มฝังเข็ม 20
คนเป็นกลุ่มฝังเข็มไฟฟ้า (10 คน) และ ฝังเข็มธรรมดา(10 คน) และ กลุ่มควบคุม (10 คน) โดยทุกคนได้รับครีมกัน
แดด SPF 40 ทาวันละหนึ่งครั้งในเวลาเช้า ทำการรักษาโดยฝังเข็ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 5 สัปดาห์ และถ่ายรูป
ด้วยเครื่องถ่ายภาพใบหน้า VISIA ก่อนและหลังการรักษาและในสัปดาห์ที่ 5 , 8 และ 12 การวัดผลโดยแพทย์
ผิวหนัง 2 ท่าน ประเมินการริ้วรอยที่ลดลงจากภาพถ่ายจากภาพถ่าย

ผลการศึกษา : ริ้วรอยรอบตา 44 ตำแหน่ง และหน้าผาก 26 ตำแหน่ง ในจำนวนผู้ป่วย 30 คน พบว่า
กลุ่มฝังเข็มริ้วรอยรอบตาเห็นผลการรักษาในสัปดาห์ที่ 5 มีอัตราของริ้วรอยที่ลดลงเท่ากับร้อยละ 37.9% (11/29)
ต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.035$) ริ้วรอยบริเวณหน้าผากลดลงในกลุ่มฝังเข็ม ในสัปดาห์ที่
5 ร้อยละ 56.0% (9/16) ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม (6/10) ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ริ้วรอยทั้ง 2 ตำแหน่งลดลงไม่
แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 3 ช่วงเวลา ผู้ป่วยทุกคนพอใจกับผลการรักษา หลังการ
ฝังเข็มแต่ละครั้งผู้ป่วยบางคนมีอาการผิวหนังแดงเล็กน้อย และจุดเลือดออก บริเวณที่ฝัง พบว่า มีผู้ป่วย 5 ใน 20
คน มีจ้ำเลือดหลังทำ ผู้ป่วยส่วนมาก (ร้อยละ 95) จะมีอาการเจ็บน้อยถึงปานกลางบริเวณที่ฝัง

สรุปผล : การฝังเข็มหน้าสามารถรักษาริ้วรอยรอบตาที่สัปดาห์ที่ 5 ได้ดีขึ้นต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ โดยไม่พบว่ามีผลข้างเคียงรุนแรงเกิดขึ้น

ภาควิชา.....อายุรศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....*ศิริวรรณ สุวานะโชติพันธ์*
สาขาวิชา.....อายุรศาสตร์.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*วัฒนศิริ สินธุภัค*
ปีการศึกษา.....2550.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

#4974783930 # : MAJOR MEDICINE (DERMATOLOGY)

KEY WORD : ELECTROACUPUNCTURE / ACUPUNCTURE / WRINKLE

SIRIWAN THANACHOTIPAN : ANTI-WRINKLE EFFECT OF FACIAL ACUPUNCTURE.

THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. WANNASRI SINDHUPHAK, MD. 85 pp.

Background: Acupuncture is one of alternative medicine for the treatment of facial wrinkles. It has been proposed that facial acupuncture can stimulate new young collagen production thus decrease the skin wrinkles. To our knowledge, there is no clinical study to prove this postulation.

Objective: To evaluate the anti-wrinkle effect and safety of facial acupuncture.

Method: Thirty Thai females, aged 35-60 years old, who had wrinkles grade 1-3 (by wrinkle assessment scale) at crow's feet, horizontal forehead lines and glabellar frown lines were included in the study. They were divided into 2 groups, acupuncture group (N=20) and placebo group (N=10). All of the patient were given the SPF 40 sunscreen to apply once daily in the morning. Electrical stimulation was done in half of acupuncture group. The acupuncture treatment were done twice weekly for 5 weeks. The pictures of the patient's faces were taken by the VISIA photo-machine at pretreatment, 5th, 8th and 12th week after first treatment. Two dermatologists assess wrinkle improvement from the photographs.

Result: There were 44 peri-orbital wrinkles and 26 forehead lines in 30 patients. The periorbital wrinkle improvement were observed in 5th week (37.9%, 11/29) with statistically significance (p=0.035). For the forehead lines, the wrinkles were improved in 5th week (56.3%, 9/16) and no significance difference (6/10 in control group). There was no significance change of peri-orbital and forehead wrinkles in 8th and 12th week. All patients were satisfied with acupuncture treatment method. After each treatment, some patients had mild local erythema and pinpoint bleeding. Five in 20 patients had purpura. Most of the patients (95%) experienced mild to moderate degree of pain at the punctured sites

Conclusion: Facial acupuncture can improves peri-orbital wrinkles at 5th week. There was no serious complication.

Department.....Medicine.....Student's signature *Siriwan Thanachotipan*

Field of study.....Medicine.....Advisor's signature..... *W. Sindhuphak*

Academic year.....2007.....Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและกำลังใจจากบุคคลต่างๆ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รศ.แพทย์หญิง วัฒนศรี สีนฤภาค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทาง สอนหลักการฝังเข็ม และวิธีการฝังเข็มแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ รศ.นายแพทย์ประวิตร อัครวานนท์ และ แพทย์หญิงมาริษา พงศ์พฤติพันธ์ ในการประเมินภาพถ่ายงานวิจัย เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ บริษัท Nutramedica จำกัด ที่ให้การอนุเคราะห์ผลิตภัณฑ์ครีมกันแดด สำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยในโครงการนี้

ขอขอบคุณ คุณวสันต์ ปัญญาแสง ที่ให้คำแนะนำเรื่องสถิติการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะที่ดีแก่ผู้วิจัย

ขอบคุณเจ้าหน้าที่และพยาบาลที่หน่วยผิวหนังโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัย และให้ความดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการฝังเข็มในโครงการนี้

ขอขอบคุณเพื่อนแพทย์ทุกท่านที่ได้กรุณาคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัย และขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตลอดการศึกษานี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้กำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
คำถามของการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	5
คำสำคัญ.....	5
การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย.....	5
รูปแบบการวิจัย.....	7
ระเบียบวิธีวิจัย.....	7
ปัญหาทางจริยธรรม.....	8
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
อุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ทำวิจัยและมาตรการในการแก้ไข.....	9
บทที่ 2 ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
บทที่ 3 กลไกความชราของผิวหนัง.....	12
บทที่ 4 การฝังเข็มและรีร้อย.....	17
บทที่ 5 การรักษารีร้อย.....	20
บทที่ 6 เครื่องถ่ายภาพ VISIA.....	28

	หน้า
บทที่ 7 กระบวนการในการดำเนินการวิจัย.....	30
ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย.....	30
การรวบรวมข้อมูล.....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
บทที่ 8 รายงานผลการวิจัย.....	32
บทที่ 9 อภิปรายผลวิจัย.....	56
บทที่ 10 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	59
รายการอ้างอิง.....	60
ภาคผนวก.....	68
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	85

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1	แสดงการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังทาง Clinic, Histology และ Physiology แบ่งตามระดับชั้นของผิวหนัง.....14
ตารางที่ 2	แสดงข้อมูลทั่วไปของประชากร.....32
ตารางที่ 3	แสดงข้อมูลการรักษาในอดีตของประชากร.....35
ตารางที่ 4	แสดงข้อมูลประเภทครีมบำรุงที่ใช้.....36
ตารางที่ 5	แสดงระดับความลึกของริ้วรอยรอบตา.....37
ตารางที่ 6	แสดงระดับความลึกของริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว.....37
ตารางที่ 7	แสดงผลคะแนนจากการทดสอบ reliability.....38
ตารางที่ 8	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณรอบตาในกลุ่มเข็มไฟฟ้า.....39
ตารางที่ 9	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณรอบตาในกลุ่มเข็มธรรมดา.....40
ตารางที่ 10	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณรอบตาในกลุ่มควบคุม.....41
ตารางที่ 11	แสดงอัตราส่วนของจำนวนริ้วรอยที่ลดลงในจำนวนริ้วรอยทั้งหมด (Improvement ratio) ของริ้วรอยรอบตา ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์.....42
ตารางที่ 12	แสดงอัตราส่วนของจำนวนริ้วรอยที่ลดลงในจำนวนริ้วรอยทั้งหมด (Improvement ratio) ของริ้วรอยรอบตา ในกลุ่มเข็มไฟฟ้า กลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์.....44
ตารางที่ 13	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มเข็มไฟฟ้า.....47
ตารางที่ 14	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มเข็มธรรมดา.....47
ตารางที่ 15	แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มควบคุม.....48
ตารางที่ 16	แสดงอัตราส่วนของจำนวนริ้วรอยที่ลดลงในจำนวนริ้วรอยทั้งหมด (Improvement ratio) ของริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์.....49

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 17	แสดงอัตราส่วนของจำนวนรีร้อยที่ลดลงในจำนวนรีร้อยทั้งหมด (Improvement ratio) ของรีร้อยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มเข็มไฟฟ้า กลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์.....50
ตารางที่ 18	แสดงความพึงพอใจผลการฝังเข็ม.....53
ตารางที่ 19	แสดงผลข้างเคียงของการฝังเข็ม.....54
ตารางที่ 20	แสดงคะแนนความเจ็บปวดขณะฝังเข็ม.....55



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1	แสดงกลไกการทำงานของสารฝังเข็มประกอบด้วย local effect และ remote effect.....19
ภาพที่ 2	แผนภูมิแสดงอายุของประชากร.....33
ภาพที่ 3	แผนภูมิแสดงอาชีพของประชากร.....33
ภาพที่ 4	แผนภูมิแสดงงานอดิเรกของประชากร.....34
ภาพที่ 5	แผนภูมิแสดงจำนวนผู้เคยได้รับการรักษาวิสัญญีวิทยา.....35
ภาพที่ 6	แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ใช้ครีมกันแดด.....36
ภาพที่ 7	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณรอบตา ในกลุ่มฝังเข็มเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์.....43
ภาพที่ 8	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณรอบตา ในกลุ่มเข็มไฟฟ้าเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์.....44
ภาพที่ 9	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณรอบตา ในกลุ่มเข็มธรรมดาเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์.....45
ภาพที่ 10	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณรอบตา ในกลุ่มเข็มไฟฟ้าเทียบกับกลุ่มเข็มธรรมดาทั้ง 3 สัปดาห์.....45
ภาพที่ 11	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณหน้าผาก และระหว่างคิ้ว ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์.....49
ภาพที่ 12	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณหน้าผาก และระหว่างคิ้วในกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์.....51
ภาพที่ 13	แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณหน้าผาก และระหว่างคิ้วในกลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์.....51
ภาพที่ 14	แสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวิสัญญีวิทยาบริเวณหน้าผาก และระหว่างคิ้วในกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มเข็มธรรมดา ทั้ง 3 สัปดาห์.....52
ภาพที่ 15	แผนภูมิแสดงคะแนนความพึงพอใจของผลการรักษา.....53
ภาพที่ 16	แผนภูมิแสดงคะแนนความเจ็บปวดขณะฝังเข็ม.....55

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and Rationale)

การรักษาริ้วรอยด้วยการฝังเข็มเริ่มมีการนำมาเป็นทางเลือกของการรักษาอีกวิธีหนึ่ง แทนการรักษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่การรักษานี้ยังไม่มี หลักฐานสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ว่าได้ผลจริง กระบวนการเกิดความชราเกิดจาก 2 ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ Intrinsic factor และ Extrinsic factor

Intrinsic factor หรือ Programmatic theory คือ การเกิดความชราที่เป็นไปตามโปรแกรมของร่างกายที่ถูกกำหนดมาจากพันธุกรรมของแต่ละคน ส่วน Extrinsic factor หรือ Stochastic Theory คือกระบวนการชราอันเกิดจากสิ่งแวดล้อมภายนอกทำให้เกิดการทำลายยีนและโปรตีน โดยเกิดจาก Oxidative stress และ DNA damage Intrinsic factor เป็นปัจจัยส่งเสริม Extrinsic factor ให้ผิวหนังเกิดความแก่ชรา

ในทาง Histology ของกระบวนการชรา ในชั้น epidermis มี Dermo-epidermal junction ที่บางลง, ชั้น Dermis มีปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันในชั้นลดลง, Fibroblast มีจำนวนและการทำงานลดลง, จำนวนหลอดเลือดฝอยลดลง, Capillary loop สั้นลง และเส้นประสาทมีการทำงานเปลี่ยนแปลงไป [1]

ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ที่ลดความชรา เช่น ครีมบำรุง การผ่าตัดศัลยกรรม การใช้เลเซอร์รักษา ริ้วรอย การฉีดโบทอกลดริ้วรอย หรือการฉีด Filler เป็นต้น ล้วนเป็นวิธีการที่ใช้ได้ผล มีหลักฐานทางการแพทย์ และผ่านการทดลองแล้ว แต่วิธีเหล่านี้มีข้อเสีย อันไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วย เช่น การแพ้สารเคมี การติดเชื้อจากแผลผ่าตัด ความเจ็บปวดจากการผ่าตัด หรือ ความเสี่ยงจากการดมยา เป็นต้น

การฝังเข็มเป็นศาสตร์ที่น่าสนใจและน่าศึกษา และปลอดภัย มีผู้เชี่ยวชาญการฝังเข็มมากมายทั้งในและต่างประเทศได้นำศาสตร์นี้มาใช้ชะลอความชรา (Acupuncture and Facial Rejuvenation) เป็นวิธีที่นิยมในผู้ที่ไม่ต้องการผ่าตัดและฉีดแปลกปลอมเข้าสู่ผิวหนัง การแพทย์แผนจีนกล่าวว่า ใบหน้าเป็นเครื่องแสดงออกของอวัยวะภายใน บุคคลที่มีระบบไหลเวียนโลหิตสมบูรณ์ ระบบการย่อยอาหารดี และการนอนหลับเพียงพอ ไม่เพียงแค่ว่าบุคคลจะมีความรู้ดีว่าตนมีสุขภาพที่ดี แต่สิ่งเหล่านี้จะแสดงออกทางใบหน้าที่สดใสว่าสุขภาพแข็งแรงจริงๆ การเกิดริ้วรอย ฝ้า และ ใบหน้าที่หมองคล้ำ การแพทย์แผนจีนกล่าวว่า เกิดจากความผิดปกติของอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย

เช่น ปวด ตับ ม้าม เป็นต้น

การฝังเข็มเป็นการแพทย์แผนจีนที่มีมานานนับพันปี ในปัจจุบันการฝังเข็มนับเป็นทางเลือกหนึ่งของการรักษาที่เป็นที่นิยม โรคและอาการต่างๆ ที่ปัจจุบันมีใช้รักษาได้แก่ โรคปวดศีรษะ โรคความดันโลหิตสูง โรคภูมิแพ้ โรคติดสุรา อาการปวดประจำเดือน อาการนอนไม่หลับ เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ที่ได้ระบุไว้ในองค์การอนามัยโลกปี 1996[2]

จาก ปี 1970 ถึง 2002 มีการวิจัยเกี่ยวกับ การฝังเข็ม 500 งานวิจัย พบว่า งานวิจัยแบบ Randomized control trial ศึกษาถึงการฝังเข็มรักษาอาการอาเจียนหลังการให้เคมีบำบัด หรือหลังการผ่าตัด Morning sickness และ อาการปวดฟัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาในผู้ป่วยอาการปวดเรื้อรัง อาการปวดหลัง และปวดศีรษะ ยังไม่มียานวิจัยที่ได้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [3]

การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานของการฝังเข็ม ในปัจจุบัน สามารถอธิบายกลไกตามหลักสรีรวิทยาของร่างกายได้ มีการศึกษาพบว่า การฝังเข็มเป็นการกระตุ้นการหลั่ง endogenous opioid และยังพบว่า การฝังเข็มสามารถกระตุ้น Gene expression ของ Neuropeptides[4] นอกจากนี้พบว่า การฝังเข็มสามารถเปลี่ยนโครงสร้างของสมอง จากการตรวจด้วยเครื่อง MRI[5]

ตามหลักการแพทย์แผนจีน การฝังเข็มเป็นการปรับสมดุลของพลังยิน หยางและ ลมปราณของอวัยวะภายใน เมื่ออวัยวะสำคัญเริ่มเสียสมดุลการทำงาน ทำให้ร่างกายอ่อนแอและนำไปสู่โรคภัยไข้เจ็บต่างๆ การฝังเข็มตามจุดบัพรองที่ก่อให้เกิดความไม่สมดุลนั้น จะทำให้ร่างกายเข้าสู่สมดุลได้ โดยการรักษาต้องทำซ้ำหลายครั้ง[2]

ผู้เชี่ยวชาญด้านฝังเข็ม นาย John B. Baret กล่าวว่า หลักการฝังเข็มเพื่อชะลอวัยมี 2 หลักการที่หนึ่ง เพื่อลดริ้วรอย (Tonification) และหลักการที่สอง เพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อหน้า (Sedating) ทั้งสองหลักการสามารถรักษาได้ด้วยวิธีการฝังเข็มธรรมดา (Manual acupuncture) และการฝังเข็มด้วยไฟฟ้า (electro-acupuncture) โดยใช้กระแสไฟฟ้าขนาด 2 Hz เพื่อลดริ้วรอย และการใช้กระแสไฟฟ้าขนาด 16 Hz ทำให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหน้า การใช้ทั้งสองวิธีจะทำให้เกิดผลทั้ง การกระตุ้นการไหลเวียนเลือดและลมปราณด้วย นอกจากนี้ ระยะเวลาการฝังเข็มมีผลด้วยเช่นเดียวกัน โดยฝังเข็มนาน 20 นาที มีผลต่อการลดริ้วรอย และฝังเข็มนาน 30 นาที มีผลต่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อหน้า ผลการรักษาจะทำให้ริ้วรอยดูตื้นขึ้น กล้ามเนื้อหน้ากระชับ รูขุมขนเล็กลง ลดถุงใต้ตา และยังรักษาผิวได้ ดังที่มีการรายงานเป็น case report ตีพิมพ์ใน Aesthetic Surgery Journal ปี 2005 แต่ยังไม่มีการศึกษาทดลองทางวิทยาศาสตร์แบบ clinical trial[6]

การฝังเข็มทำให้กระตุ้นการไหลเวียนเลือดมาเลี้ยงผิวหนัง กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทมากขึ้น[7] ซึ่งนำพาสารอาหารและ ออกซิเจนมาหล่อเลี้ยงเซลล์ของร่างกาย ดังนั้นการฝังเข็มจะเป็นสิ่ง

กระตุ้นให้หน้ามีเลือดไหลเวียนได้ดีขึ้น ให้ผิวหนังมีความแข็งแรง เป็นเกราะป้องกันที่ดี และดูมีชีวิตร่าเริงขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝังเข็ม นายแพทย์ Peter Hanson กล่าวไว้ว่า การฝังเข็มสามารถรักษา ริ้วรอยเล็กๆ (fine line) และ รอยเหี่ยวย่น โดยการฝังเข็มช่วยกระตุ้น กล้ามเนื้อหน้าให้หดตัว มีความแข็งแรงมากขึ้นในทันทีหลังฝังเข็ม ทำให้ใบหน้าดูกระชับ และอ่อนวัยลง ริ้วรอยที่ลดลงจากการฝังเข็ม อาจเนื่องจากการกระตุ้นการสร้างคอลลาเจนและอีลาสตินบริเวณรอบเข็ม ทำให้ dermal tissue มีปริมาณที่เพิ่มขึ้น และการฝังเข็มช่วยเพิ่ม vascular supply ไปยังผิวหนังและกล้ามเนื้อใบหน้า ทำให้หน้าดูกระชับ มีชีวิตร่าเริงขึ้น [8]

การฝังเข็มจึงเป็นแนวทางการลดริ้วรอย และการชะลอวัยของใบหน้าที่น่าสนใจ โดยศึกษา ด้านผลการรักษาในวิธีการฝังเข็มทั้ง 2 วิธีแบบไฟฟ้า และ แบบธรรมดา ความปลอดภัย และ ผลข้างเคียง

คำถามของการวิจัย (Research Question)

คำถามงานวิจัยที่หนึ่ง (Primary Question)

การฝังเข็มตามริ้วรอยแบบธรรมดา และ แบบไฟฟ้า ทั้งหมด 10 ครั้งสามารถลดริ้วรอยบนใบหน้าบริเวณรอบตาได้หรือไม่ โดยเทียบกับกลุ่มควบคุม

คำถามงานวิจัยที่สอง (Secondary Question)

การฝังเข็มตามริ้วรอยแบบธรรมดา และ แบบไฟฟ้า ทั้งหมด 10 ครั้ง สามารถลดริ้วรอยบนใบหน้าบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วได้หรือไม่ โดยเทียบกับกลุ่มควบคุม

ความพึงพอใจของผู้ป่วย (Patient satisfaction) หลังการฝังเข็มลดริ้วรอยเทียบระหว่างการฝังเข็มธรรมดาและแบบไฟฟ้า ต่างกันหรือไม่

ความเจ็บปวดขณะฝังเข็มเทียบระหว่างการฝังเข็มแบบธรรมดาและแบบใช้ไฟฟ้า ต่างกันหรือไม่

ผลข้างเคียงของการฝังเข็มแบบธรรมดาและแบบใช้ไฟฟ้ากระตุ้นเป็นอย่างไร

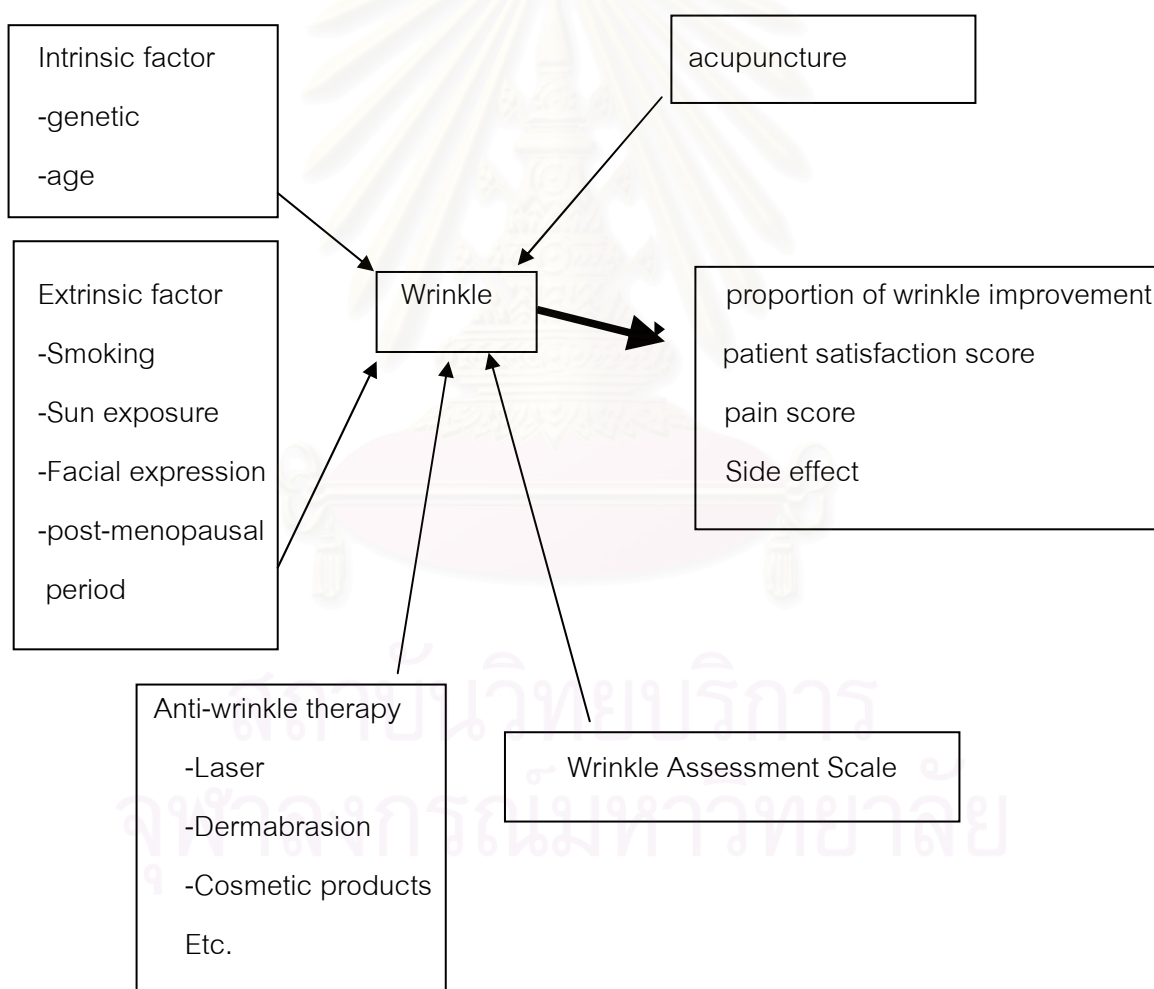
วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective)

เพื่อศึกษาวิธีรอยที่ลดลงบนใบหน้าบริเวณรอบตา หน้าผากและระหว่างคิ้ว ด้วยการฝังเข็มแบบไฟฟ้าและแบบธรรมดาโดยแพทย์ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวน 30 คน โดยฝังเข็ม 10 ครั้ง ในระยะเวลา 5 สัปดาห์

สมมติฐานการวิจัย

การฝังเข็มตามวิธีรอยแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้าช่วยทำให้วิธีรอยบนใบหน้าลดลงหรือไม่

กรอบแนวความคิดในการวิจัย (conceptual framework)



ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

ผู้หญิงที่มีริ้วรอย และเข้ารับการวิจัยในครั้งนี้ต้องหยุดการรักษา ริ้วรอยมาก่อน 6 เดือน

Keywords

Electro-acupuncture

Acupuncture

Wrinkle

การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational definition)

Manual-acupuncture หมายถึง การฝังเข็มด้วยวิธีธรรมดา ในการศึกษานี้ ริ้วรอยที่ได้รับการรักษาวิธีนี้ ใช้คำว่า “กลุ่มเข็มธรรมดา” แทน ในการวิจัยนี้

Electro-acupuncture หมายถึง การฝังเข็มและใช้ไฟฟ้ากระตุ้น ในการศึกษานี้ ริ้วรอยที่ได้รับการรักษาวิธีนี้ ใช้คำว่า “กลุ่มเข็มไฟฟ้า” แทน ในการวิจัยนี้

การวิจัยนี้คัดกรองริ้วรอยของคนไข้โดยใช้ Wrinkle assessment scale [9] รูปเปรียบเทียบ แสดงใน ภาคผนวก

Grade 0	No wrinkles
Grade 1	Just perceptible wrinkles
Grade 2	Shallow wrinkles
Grade 3	Moderate deep wrinkles
Grade 4	Deep-wrinkle well defined edge
Grade 5	Very deep wrinkles

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แพทย์ผิวหนังประเมินริ้วรอยด้วย Wrinkle improvement score [10]

Score 4	ริ้วรอยลดลง	76-100 %
Score 3	ริ้วรอยลดลง	51-75 %
Score 2	ริ้วรอยลดลง	26-50 %
Score 1	ริ้วรอยลดลง	1-25 %
Score 0	ริ้วรอยไม่ลดลง	0 %
Score -1	ริ้วรอยแย่ลง	(-25) - (-1) %
Score -2	ริ้วรอยแย่ลง	(-50) - (-26) %
Score -3	ริ้วรอยแย่ลง	(-51) - (-75) %
Score -4	ริ้วรอยแย่ลง	(-76) - (-100) %

ผู้ป่วยประเมินความพอใจด้วย Patient satisfaction score [75]

Score 0	คือ ไม่เปลี่ยนแปลง (not satisfied at all)
Score 1	คือ ดีขึ้นเล็กน้อย (slightly satisfied)
Score 2	คือ ดีขึ้นปานกลาง (moderately satisfied)
Score 3	คือ ดีขึ้นมาก (very satisfied)

ผู้ป่วยให้คะแนนความเจ็บปวดขณะฝังเข็มด้วย Pain score [79]

Score 0	คือ ไม่เจ็บ
Score 1	คือ เจ็บเล็กน้อย (mild)
Score 2	คือ เจ็บปานกลาง (moderate)
Score 3	คือ เจ็บมาก (severe)

สภานิติบัญญัติ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Reserch Design

Experimental randomized control evaluator blinded

Reserch Methodology

ประชากร(population) และ ตัวอย่าง(sample)

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกประชากรและตัวอย่าง

Diagnostic Criteria

- ประชากรที่มีริ้วรอยอยู่ในระดับ I - IV (Wrinkle Assessment Scale)

Inclusion criteria

- เพศหญิง
- ช่วงอายุ 35-60 ปี
- มีริ้วรอย อยู่ในระดับ I - IV (The Wrinkle Assessment Scale)
- ริ้วรอบบริเวณรอบตา และหรือริ้วรอยบริเวณหน้าผาก และหรือริ้วรอยบริเวณระหว่างคิ้ว
- ทุกคนลงชื่อให้การยินยอม (Inform consent)

Exclusion criteria

- ได้รับการรักษาด้วย Vitamin A acid, Derivative of vitamin A, Laser therapy or dermabrasion ภายใน 6 เดือน
- มีโรคเลือดแข็งตัวผิดปกติ (bleeding disorder)
- มีโรคผิวหนังอันได้แก่ มะเร็งผิวหนัง หูด ผิวหนังติดเชื้อ แผลเป็นนูน
- ตั้งครรภ์
- มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โดยไม่สามารถคุมอาการได้ดี
- ใช้อยู่ในกลุ่ม anti-platelet agent หรือ anticoagulant agents

เทคนิคในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Techniques)

-เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Consecutive case จากผู้ที่มารับการรักษา ริ้วรอยที่โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์และเข้าได้กับ Inclusion criteria และเลือกการรักษาด้วยวิธี Block randomization by three

การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample size determination)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ไม่มีงานวิจัยที่เป็นการศึกษาทดลองรักษาริ้วรอยด้วยการฝังเข็มมาก่อน และไม่ได้ทำ pilot study เนื่องจากระยะเวลา enroll ผู้เข้าร่วมวิจัยนาน จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยที่กำหนดขึ้นได้จาก Expert opinion คิดจาก ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้ที่มารับการรักษาริ้วรอยที่แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จำนวนประชากรเท่ากับ 30 คน

Observation and Measurement

ตัวแปรในการวิจัยนี้

ตัวแปรอิสระ คือ การฝังเข็มด้วยวิธีไฟฟ้า และวิธีธรรมดา ตัวแปรตาม คือ ริ้วรอย เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปร

- แบบบันทึกข้อมูล (personal data)
- รูปถ่าย จากเครื่องถ่ายภาพ VISIA ถ่ายหน้าด้านขวา หน้าด้านซ้าย และ หน้าผาก ทำการวัดผลโดยนำรูปถ่ายสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 12 เทียบกับรูปก่อนเริ่มงานวิจัย ประเมินโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนัง 2 ท่าน (blinded evaluator) ประเมินด้วย wrinkle improvement score
- คะแนนความพึงพอใจ (patient satisfaction score)
- คะแนนความเจ็บปวด (pain score)

Ethical consideration

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย Inform consent
2. หลังการรักษา ริ้วรอยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน ถ้าการฝังเข็มได้ผลไม่ต่างกับ placebo ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาริ้วรอย ด้วยคลื่นรวมแสง (Intense Pulse Light: IPL) แทนตามความสมัครใจ หากการรักษาได้ผลต่างกัน กลุ่ม placebo จะได้รับการฝังเข็มรักษาริ้วรอย

ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

เนื่องจากการทดลองผู้ทำการทดลองสามารถทราบถึงวิธีการรักษาในผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคน ดังนั้นการประเมินรีวรอยจากรูปถ่าย จึงใช้แพทย์ที่ไม่เคยเห็นผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นผู้แปลผลภาพถ่าย (Single evaluator-blinded) โดยแพทย์ผู้ประเมิน 2 ท่าน จะต้องมีความใกล้เคียงกันในการให้คะแนนโดยทดสอบ Inter-observer reliability ก่อน และผู้ประเมินไม่ได้อยู่พร้อมกันขณะทำการประเมิน

การฝังเข็มไม่สามารถทำการรักษาด้วย Sham needle ในกลุ่ม placebo ได้เนื่องจากเป็นการฝังเข็มบริเวณรอบตา อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ ในกลุ่มควบคุมจะได้รับครีมกันแดดไปใช้แทน

ผลและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่รีวรอยอย่างมาก เนื่องจากการรักษารีวรอยที่ไม่มีผลข้างเคียงที่อันตราย และเป็นการรักษาที่มีราคาถูกลง และทำให้การฝังเข็มเป็นการแพทย์ทางเลือกวิธีหนึ่งที่มีหลักฐานทางการแพทย์สนับสนุนให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้น

อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิจัยและมาตรการในการแก้ไข

จากขั้นตอนการทดลอง ต้องฝังเข็ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ อาจทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ต้องการมาฝังเข็มตามกำหนด แนวทางแก้ปัญหาคือต้องสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้เข้าร่วมวิจัย และถ้าผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถมาทำการรักษาได้ครบ 10 ครั้ง จะไม่นำมาร่วมคิดในการวิจัย

ภาพจากการถ่ายด้วยเครื่อง VISIA อาจทำให้รูปมีคุณภาพของแสงที่ต่างกัน ซึ่งเกิดจากการถ่ายภาพ VISIA เอง แนวทางการแก้ปัญหาคือต้องถ่ายภาพซ้ำเพื่อได้แสงที่มีระดับใกล้เคียงเดิมมากที่สุดโดยทำการเทียบกับรูปก่อนเริ่มการรักษาทุกครั้งที่ย้ายติดตามผล

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review literature)

การทดลองรักษาของ John B. Baret ผู้เชี่ยวชาญการฝังเข็ม ตีพิมพ์ใน Aesthetic Surgery Journal ปี 2005 ได้ทดลองใช้เข็มเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.18 มิลลิเมตร ยาว 0.5 นิ้ว สำหรับใบหน้า และ เข็มเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 0.18-0.32 มิลลิเมตร ยาว 1-3 นิ้ว สำหรับลำตัว ฝังตามริ้วรอยและจุดลมปราณที่สำคัญของร่างกาย ให้มีความลึกใต้ชั้น epidermis และกระตุ้นด้วยไฟฟ้า ความถี่ 2 Hz เป็นเวลา 20 นาที กระแสไฟขนาด 5 มิลลิแอมแปร์ โดยฝังทั้งหมด 10 ครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และให้ผู้ป่วยกระตุ้นด้วยการนวดและ แนะนำการทานอาหารและสมุนไพรจีน จากการทดลองริ้วรอยข้างจมูก (nasolabial fold) ทั้งสองด้าน ตื้นขึ้น 50% และสั้นลง 20% ส่วนริ้วรอยรอบตาทั้งสองด้าน ตื้นขึ้นร้อยละ 50 และสั้นลงร้อยละ 20 นอกจากนี้ พบว่าชุมชนเล็กกลวง ใบหน้าสดใส ผู้ป่วยมีความเห็นเพิ่มว่าร่างกายมีกำลังมากขึ้น ร่างกายสดชื่นขึ้นและระบบย่อยอาหารดีขึ้น[6]

จากการวิจัยเพื่อศึกษากลไกการฝังเข็ม พบว่าเมื่อฝังเข็มและหมุนเข็มขึ้นได้ผิวหนัง collagen และ elastic tissue เกิดการหมุนรอบปลายเข็ม (winding) และ collagen รวมตัวกันหนาขึ้น รวมถึง fibroblast เกิดการหดตัว เปลี่ยนแปลงรูปร่าง และ collagen เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง นักวิทยาศาสตร์สันนิษฐานว่า การฝังเข็มทำให้เกิดกระบวนการดังกล่าว มีผลให้เกิดการส่ง mechanical signal ผ่านทาง fibroblast และเนื้อเยื่อรอบๆ เป็น mechanical transduction ส่งไปยังระบบประสาท (Neuromodulation) นอกจากนี้กระตุ้นให้เกิด intracellular cytoskeletal rearrangement และ dermal remodeling ซึ่งอธิบาย therapeutic effect ของการฝังเข็มทำให้เกิดได้ทั้งที่ local effect และ remote effect[11]

จากทฤษฎีของการรักษา ริ้วรอยด้วย radiofrequency คือ การปล่อยพลังงานความร้อนผ่านชั้นผิวหนังกำพืด และความร้อนเพิ่มขึ้นในชั้น dermis ประมาณ 60 องศา ด้วยหลักทาง physics ที่ว่าพลังงานไฟฟ้าทำให้เกิดโมเลกุลลบและบวกในเนื้อเยื่อ และความต้านทาน (ohms) ของเนื้อเยื่อต่อโมเลกุลเหล่านี้ทำให้เกิดความร้อน (joules) ทำลายโครงสร้างของ collagen จาก triple helix form เปลี่ยนแปลงไป (denatured collagen) มีผลให้เกิดการสร้าง collagen ใหม่ [77] โดยประสิทธิภาพการรักษา ริ้วรอยจะเห็นผลทันทีในเวลาหนึ่งเดือนเนื่องจากเกิด immediate denatured collagen และ fibril contraction ต่อมา effect นี้สิ้นสุดจะทำให้ริ้วรอยกลับมาเหมือนเดิม แต่จะเริ่มค่อยๆ เห็นผลการรักษาว่าริ้วรอยลดลงในเวลาเดือนที่ 2-6 [78]

จากการทดลอง การฝังเข็มธรรมดา (manual-acupuncture) กระตุ้นการไหลเวียนเลือดไปที่

ผิวหนังและกล้ามเนื้อ โดยทำการทดลองกับผู้หญิงปกติ 14 คน ฝังเข็มที่จุดหน้าแข้งนาน 30 นาที และวัด blood flow ด้วย non-invasive probe และ photoplethysmography (PPG) พบว่า หลังจากฝังเข็มผ่านชั้นกล้ามเนื้อและช่วงหมุนเข็ม (De-qi) กระแสเลือดมีการไหลเวียนเพิ่มขึ้น ณ จุดที่ฝังเข็มอย่างมีนัยสำคัญ [12]

การทดลองของ Oda และคณะ ได้ทดลองวัดกระแสเลือดไหลผ่านชั้นกล้ามเนื้อ ณ จุดที่ฝังเข็มไฟฟ้า (electro-acupuncture) โดยผูกหลอดเลือดที่มายังบริเวณนั้นก่อน หลังฝังเข็มหลายครั้งภายใน 3 วัน และตัดชิ้นเนื้อบริเวณฝังเข็มพบว่า เกิด capillary neovascularization ที่ถูกกระตุ้นผ่านทาง vascular endothelial growth factor (VEGF) ซึ่งพบว่า หลอดเลือดใหม่ที่เกิดขึ้นมี VEGF – positive cell [13]

การทดลองของ Noguchi และคณะ ศึกษาว่า muscle blood flow (MBF) เพิ่มขึ้นผ่านทาง somatic-autonomic nerve reflex โดยฝังเข็มไฟฟ้า (electro-acupuncture) และวัด blood flow ด้วย laser Doppler พบว่า MBF เพิ่มขึ้น ณ ที่ฝังเข็ม และ mean arterial pressure (MAP) ก็เพิ่มขึ้น ด้วยจึงสันนิษฐานว่า MBF และ MAP เพิ่มขึ้นผ่านทาง sympathetic splanchnic nerve [14]

การศึกษารวบรวม Complication ของการฝังเข็มรักษาอาการต่างๆ ของ Yamashita และคณะ เป็น prospective study พบว่า จากการฝังเข็มทั้งหมด 55,291 ครั้ง [15] ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นได้แก่ itching , redness และ pain 17 คน

forgotten needles 16 คน

Dizziness หรือ Dyscomfort 13 คน

Burning (จาก electro-acupuncture) 7 คน

Echymosis with pain 6 คน และ

Echymosis without pain 5 คน

มีการศึกษาในประเทศฝรั่งเศส ด้วยวิธีฝังเข็มไฟฟ้าเพื่อรักษาวิีรรอย ฝังเข็มบนหน้า ไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรงโดยรายงานว่ ผลข้างเคียงพบน้อยกว่าการลอกผิวหนัง (microdermabrasion) [76]

บทที่ 3

ความชราของผิวหนัง

ผิวหนังเป็นอวัยวะหนึ่งของร่างกายที่มีความสำคัญ ต่อการปกป้องร่างกายจากภาวะและมลภาวะต่างๆที่อยู่รอบตัว เมื่ออายุที่เริ่มมากขึ้นอวัยวะต่างๆของร่างกายย่อมต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา เช่นเดียวกับผิวหนังก็คงจะหลีกเลี่ยงไม่พ้นความชรา

ประชากรมีอายุเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เนื่องจากวิวัฒนาการทางการแพทย์ที่ก้าวหน้า พบว่าประชากรที่มีอายุมากกว่า 65 ปี มีมากถึง 15% ของประชากรทั้งหมดในปี 2000 มีการคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 20% ในปี 2030 พิจารณาประชากรอาจจะเปลี่ยนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าในอนาคต [16] ประชากรในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาหันมาให้ความสนใจกับความชราที่เกิดขึ้น เพราะประชากรที่เพิ่มมากขึ้นจากอัตราการตายที่น้อยลง ย่อมมีผู้ชราภาพเพิ่มมากขึ้น โรคภัยต่างๆที่เกิดในผู้สูงอายุย่อมเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน นอกจากหาวิธีการรักษาโรคชราแล้ว ยังหาทางป้องกันความชราด้วย โดยในบทนี้จะกล่าวถึงกลไกความชราของผิวหนัง

ความชราของผิวหนัง เกิดจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ Intrinsic aging คือ ความชราอันเกิดจากระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลง เกิดขึ้นกับทุกคนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ส่วน Extrinsic aging คือ ความชราอันเกิดจากภายนอก เช่น แสงแดด, บุหรี่, เป็นปัจจัยที่ไม่เกิดกับทุกคนและแต่ละคนสามารถหลีกเลี่ยงปัจจัยเหล่านี้ได้ โดย extrinsic aging นี้ล้วนส่งเสริม intrinsic aging ให้ผิวหนังเกิดความชรามากขึ้น

ทฤษฎีที่อธิบายความชรา มีทฤษฎีหลักๆ 2 ทฤษฎี [1] ได้แก่

1. Programmatic theory คือ ความชราอันเกิดจากความเฉพาะเจาะจงของบุคคล (Species)
2. Stochastic theory คือ ความชราอันเกิดจากการทำลายของ genes และ protein จากสิ่งแวดล้อม ทำให้สูญเสียความสมดุลของร่างกายโดยปัจจุบันเชื่อว่า ความชราก็คือการทำงานร่วมกันของ 2 ทฤษฎีนี้

- Programmatic theory มีกลไกการทำงาน 2 กลไก คือ Telomere shortening และ cellular senescence

Telomere Shortening คือ เซลล์มี Telomere เป็นองค์ประกอบปลายสายของ Chromosome ประกอบด้วย amino acid ซ้ำๆกันมีมากกว่า 100 ตัว ระหว่างที่ cell เกิดการ

แบ่งตัว DNA polymerase ไม่สามารถ replicate คู่ amino acid คู่สุดท้ายได้ทำให้ทุกครั้งที่มีการแบ่ง cell Telomere จะสั้นลง 30% ในโรค Premature Aging Syndrome เช่น Werner's Syndrome และ Progeria จะมีสาย Telomere สั้นกว่าในคนวัยเดียวกัน เมื่อถึงจุดที่ Telomere สั้นมากจะส่งสัญญาณให้ cell เกิด cell cycle arrest และ เกิด apoptosis ในที่สุด [17] cellular senescence จากทฤษฎีกล่าวว่า senescent cell คือ cell ที่มีสาย telomere สั้น, มีลักษณะ irreversible growth arrest และ ต้านการเกิด apoptosis และการเปลี่ยนแปลงของ cell ซึ่งเกิดจากความเปลี่ยนแปลงของ gene บน Chromosome ที่ 1, 4 และ 7 ทำให้ cell ไม่สามารถสร้าง enzyme ต่างๆ ไม่สามารถเปลี่ยนระยะของ cell ได้ (หยุดที่ระยะ G phase) เป็นเหตุให้ cell เกิด aging process ได้ [18]

- Stochastic theory มีกลไกที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

Oxidative Stress and the rate of living[19] สิ่งมีชีวิตที่ต้องใช้ O_2 มีการเปลี่ยนแปลง O_2 กลายเป็น reactive oxygen Species (ROS) ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำลาย cell โดยทำลาย cell membrane, ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง DNA เกิด Chromatin exchange, DNA-protein Cross-links, Carbonyl modification มีการสูญหายของ sulfhydryl group ทำให้ enzyme ไม่ทำงาน และเกิด Proteolysis การที่ cell มีการสะสม Oxidative damage molecule เหล่านี้จะทำให้ cell เกิด apoptosis ไปในที่สุด[20] มีหลายการศึกษาพบว่า อายุที่เพิ่มขึ้นจะมี ROS และ damaged DNA และ damage Protein เพิ่มขึ้น การควบคุม Calorie (Caloric restriction) จะช่วยลด metabolic rate และลดการเกิด Oxidative Stress ทำให้ชีวิตยาวนานขึ้น[21]

Aging and DNA damage ในมนุษย์การเกิดความชราถูก encode ด้วย gene เมื่อ gene นั้นเกิด mutation จะทำให้เกิด Premature aging Syndrome ตัวอย่างเช่น Cockayne Syndrome มี mutation ที่ ERCC6 หรือ ERCC3 gene เป็น gene ที่สร้าง DNA helicases, ataxia telangiectasia มีการ mutation ที่ ATM gene (เป็น gene สร้าง เอนไซม์ kinase เป็นตัวสำคัญทำให้เกิด DNA damage) ส่วน Werner's Syndrome มี mutation ที่ Gene สร้าง DNA helicase มีผลทำให้เกิด telomere shortening และ การซ่อมแซม telomere ลดลง การลดการซ่อมแซม telomere มีผลทำให้ความชราเกิดเร็วขึ้น และมีสารสะสมของ DNA damage ในสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ก็มี Gene ที่เกี่ยวข้องกับความชราเช่นเดียวกัน เช่น ras-2-gene ใน ยีสต์ ใน nematode หรือ Drosophila ก็ตาม[22]

ในปัจจุบัน เชื่อว่า ทฤษฎี telomere shortening และ DNA damage เป็นกลไกสำคัญที่ทำงานร่วมกันในการเกิดความชรา

Amino acid racemization คือ กระบวนการแทนที่ D-amino acid ด้วย L-amino acid ซึ่งมีผลให้เกิดการ deamidation ของ asparagine และ glutamine ทำให้ลดกระบวนการทำลายโปรตีน ดังนั้น racemization ทำให้เกิดการสะสมของ dysfunctional protein ใน aged tissues[19]

Non enzymatic glycosylation ทำให้กระบวนการ glycosylation ไม่สมบูรณ์ และ ทำให้กระบวนการทำลายเปลี่ยนแปลงไป ตัวอย่างเช่น ใน dermal Collagen ต้องอาศัย glycosylation ของ extracellular matrix proteins ให้เกิดการ Cross linking ของ Collagen[19]

**ตารางที่ 1 แสดงการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังทาง Clinic, Histology และ Physiology
แบ่งตามระดับชั้นของผิวหนัง [1], [23]**

ระดับชั้นของ ผิวหนัง	Clinical	Histology	Physiology
Epidermis	Fine wrinkle ← Sign of aging skin eg. Actinic keratosis ← Solar lentigines ← Dry Skin (xerosis) ←	Irregularity of Dermo-epidermal junction. Nuclear atypia, progressive keratinocyte maturation, loss of orderly Elongation of epidermal rete ridges: increase in number and melanization of melanocytes Decrease filaggrin Interface of Dermo-Epidermal junction Decrease melanocyte Shortening dendrite of Langerhans cell	→ Decrease Absorption, Decrease epidermal Turn over rate → decrease Cytokines And interleukin

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังทาง Clinic, Histology และ Physiology
แบ่งตามระดับชั้นของผิวหนัง [1], [23]

ระดับชั้นของ ผิวหนัง	Clinical	Histology	Physiology
Dermis	Fine lines ← Deep Wrinkle ← skin laxity & decrease of elasticity ← skin turgor ← hypothermia ← Skin pallor ← Senile purpura ←	Not detected Loss of collagen (folded of epidermis) Contraction of septum in CNT Decrease collagen (decrease 1% /year) Decrease elastic fiber Decrease GAG(HA) decrease vascularity & vessel caliber Decrease perivascular veil	
Subcutaneous fat	Loose skin ←	Loss of adipose cell	

กายวิภาคของริ้วรอยรอบตา

รอบตามีกล้ามเนื้อ periorbital oculi ล้อมรอบ การเกิดริ้วรอยรอบตาหรือตีนกา (crow's feet) จะเกิดในแนวตั้งฉากกับแนวไฟเบอร์ เมื่ออายุมากขึ้นปริมาณ collagen และ elastin มีปริมาณลดลง ทำให้ริ้วรอยลึกขึ้น โดยปัจจัยที่มีผลให้ริ้วรอยลึกได้แก่ การแสดงสีหน้าเช่น ยิ้มหรือหัวเราะเป็นประจำ ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวมากจะทำให้เกิดริ้วรอยมากขึ้น ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ แสงแดด การสูบบุหรี่ นอกจากกล้ามเนื้อ Periorbital oculi แล้วผู้ป่วยบางคนที่ยิ้มมากเกินไปจะทำให้กล้ามเนื้อ

Zygomaticus หดตัวและดันผิวหนังไปอยู่รอบตามากขึ้นทำให้มองเห็นว่า ริ้วรอยรอบตามีจำนวนมากขึ้นด้วย

กายวิภาคของริ้วรอยหน้าผากและระหว่างคิ้ว

หน้าผากมีกล้ามเนื้อที่สำคัญ ได้แก่กล้ามเนื้อ Frontalis ริ้วรอยเห็นชัดขึ้นเมื่อยกคิ้ว ส่วนริ้วรอยระหว่างคิ้วมีกล้ามเนื้อที่สำคัญ ได้แก่ กล้ามเนื้อ Corrugator supercillii และ กล้ามเนื้อ Procerus ริ้วรอยเห็นชัดขึ้นเมื่อขมวดคิ้ว [29]



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การฝังเข็มและรีวรอย

ปัจจุบัน การฝังเข็มนำมารักษาโรคกันอย่างแพร่หลายโดยแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงมีงานวิจัยและการทดลองต่างๆ เพื่อศึกษากลไกการทำงานของ การฝังเข็ม หลักของการฝังเข็มรักษาโรค คือ เพื่อการปรับภาวะสมดุลร่างกายที่เสียไปโดยผ่านเส้นลมปราณของร่างกาย การแพทย์แผนจีน มีหลักว่า ร่างกายประกอบด้วยอวัยวะ 2 ชนิด คือ ยิน และ หยาง

ยิน ประกอบด้วย อวัยวะ 6 ชนิด ได้แก่ ปอด, หัวใจ, เยื่อหุ้มหัวใจ, ม้าม, ไตและตับ

หยาง ประกอบด้วย อวัยวะ 6 ชนิด เช่นกัน ได้แก่ ลำไส้ใหญ่, ลำไส้เล็ก, ชานเจียว, กระเพาะอาหาร, กระเพาะปัสสาวะ และถุงน้ำดี

ด้วยหลักการนี้ เส้นลมปราณหลักก็ประกอบด้วย ลมปราณยินและลมปราณหยาง ทั้งหมด 12 เส้น นอกจากนี้มีลมปราณพิเศษอีก 8 เส้น ทำหน้าที่เชื่อมโยงเส้นลมปราณหลักให้ติดต่อกัน โรคภัยต่างๆ เกิดจากการที่เส้นลมปราณหมุนเวียนติดขัด เป็นเหตุให้อวัยวะต่างๆทำงานผิดปกติ โดยเส้นลมปราณมีจุดเชื่อมต่อกับโลกภายนอกด้วย จุดลมปราณที่ตั้งบนเส้นลมปราณ และนอกเส้นลมปราณ ปัจจุบันจุดลมปราณมีทั้งหมด 429 จุด นอกจากนี้มีจุดลมปราณที่ไม่ตายตัว เช่น ตำแหน่งกอดเจ็บของคนไข้อยู่ตำแหน่งใดก็ฝังเข็มตำแหน่งนั้นเลย เรียกว่า จุดลมปราณกอดเจ็บ (อาชี้อ) กลไกการทำงานของ การฝังเข็มในปัจจุบัน เชื่อว่า เมื่อฝังเข็มลงบนจุดลมปราณ และหมุนเข็ม ผู้ฝังและผู้ถูกฝังจะเกิดอาการ De-qi โดยมีอาการชา ตื้อ หรือปวดบริเวณที่ฝังเข็ม [2]

มีการศึกษาว่าการเกิด De-qi เป็นหลักสำคัญของ การรักษาเพราะขณะหมุนเข็ม Collagen และ elastic fiber จะหมุนรอบเข็มและเกิดแรงหมุนรอบๆเข็ม โดยแรงหมุนจะค่อยๆเพิ่มขึ้น จนถึงจุดที่ความตึงระหว่างเข็มและเนื้อเยื่อรอบเข็มมีมากที่สุด โดยความตึง (tension) นี้เกิดจากเนื้อเยื่อรอบๆ ได้แก่ Proteoglycan ซึ่งเป็นประจุลบเกิดแรงดึงดูดทางไฟฟ้ากับประจุบวกคือเข็มที่เป็นโลหะ เป็นช่วงที่มีความสำคัญต่อการส่งสัญญาณ (mechanical signal) ผ่านเนื้อเยื่อรอบๆ (mechanical transduction) ไปยังระบบประสาทที่อยู่รอบๆ และและส่งต่อยังระบบประสาทที่อยู่ไกล (neuromodulation) ให้มีผลต่ออวัยวะที่อยู่ไกลได้ [24] การเกิด mechanical signal, mechanical transduction และ neuromodulation เป็นกลไกสำคัญอธิบายการฝังเข็มเพื่อรักษาโรคมีผลเฉพาะที่ (local effect) และอวัยวะอื่นๆที่ห่างไกล (remote effect) การเกิด mechanical transduction ทำให้ผลการรักษาโรคสามารถคงอยู่ได้นาน [11]

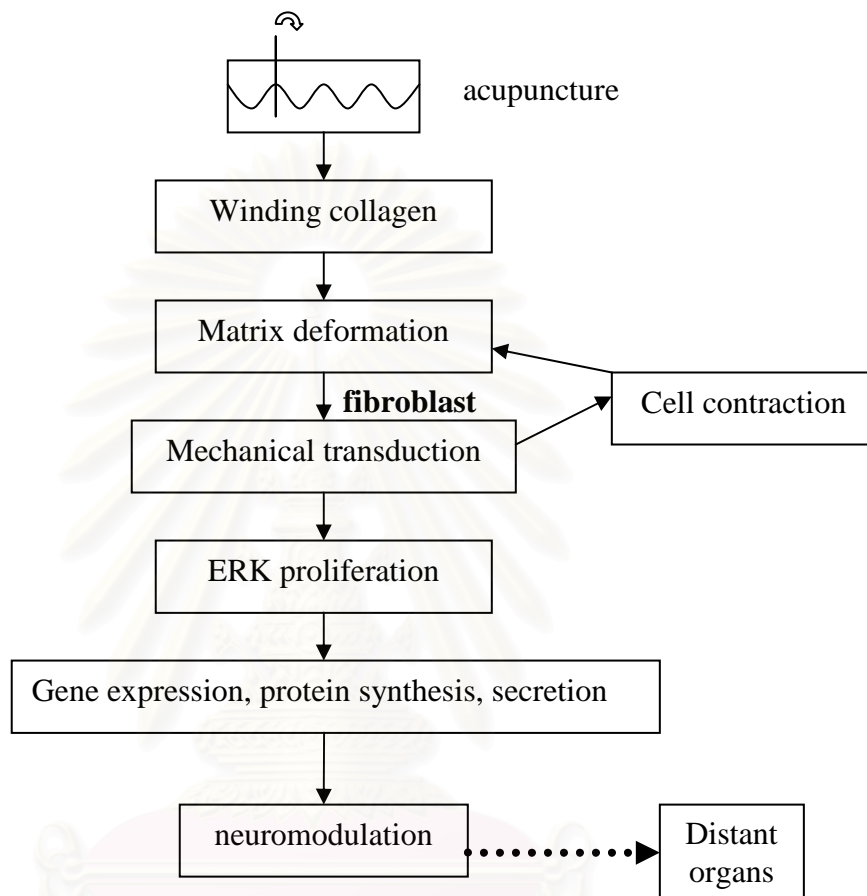
มีการศึกษาในหนู โดยฝังเข็มบนหน้าท้องของหนู และตัดชิ้นเนื้อนำผนังหน้าท้องหนูมา ย้อม Haematoxylin & eosin พบว่า Collagen bundle หลังหมุนเข็มแล้วมีลักษณะใหญ่ขึ้นและเรียงตัวขนานกันมากกว่าก่อนการฝังเข็ม และ fibroblast เกิดการหดตัวเปลี่ยนแปลงรูปร่าง จึงเกิดสมมติฐานว่า การฝังเข็มทำให้เกิดการสร้าง collagen และ extracellular matrix ใหม่ รวมถึงกระตุ้นให้เกิด gene expression และ protein synthesis ซึ่งมีผลรักษาเฉพาะที่ (local effect) [11]

มีการศึกษากลไกของการฝังเข็มพบว่า cell ที่อยู่ในภาวะ Dynamic State หลังผ่านการถูกกระตุ้นด้วยการฝังเข็มจะเกิดกระบวนการ Phosphorylation และเพิ่ม Extracellular regulated kinase (ERK) ภายในเซลล์ เซลล์ที่มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงจะนำไปสู่การหลั่ง Growth Factor ที่มี Autocrine Effect โดยจับกับ receptor ที่ Extracellular Membrane ของ cell ซึ่งจะกระตุ้น ERK เข้าไปใน Nucleus ทำให้ Gene Transcription Factor ได้แก่ c-fos mRNA และ c-jun mRNA เพิ่มขึ้น กระตุ้น Nuclear binding protein เช่น NF-kb มีผลให้มีการกระตุ้น Gene ที่สร้าง Collagen XII, Tenascin-C และ PDGF [25],[26]

นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าการกระตุ้นทางกายภาพทำให้เซลล์มีการสร้าง Cytokines ได้แก่ TGF- β 1, PDGF โดยพบว่า TGF- β 1 Gene มากที่สุดที่ 4 ชั่วโมงหลังกระตุ้นทางกายภาพ เป็นการศึกษาจากการยืดกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด [27] ซึ่งการกระตุ้นด้วยการฝังเข็มก็ทำให้เกิดการสร้าง และหลั่งสารประเภท Growth Factor, Cytokines, Vasoactive Substance, Degradative Enzyme และ Structural Matrix Element ในบริเวณเฉพาะที่ (Local Effect) ด้วยโดยสารเหล่านี้มีผลต่อเซลล์ที่อยู่รอบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน [28]

มีการศึกษาพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้น fibroblast, collagen, elastic fiber และ extracellular matrix เรียงตัวห่างกัน เนื่องจากปริมาณ cell และไฟเบอร์ต่างๆลดจำนวนลง รวมถึงรูปร่างของ cell มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม fibroblast มีขนาดโตขึ้น nucleus ใหญ่ แต่เมื่อร่างกายได้รับแสงแดดและอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลให้ fibroblast เปลี่ยนแปลงรูปร่าง เรียวลง และ nucleus เล็กลงด้วย พื้นที่หน้าตัดที่สัมผัส extracellular matrix ลดลง ซึ่งจากการศึกษานี้เป็นการสันนิษฐานว่า อาจเป็นเหตุให้ tension ระหว่าง cell และ extracellular matrix เหล่านี้ลดลง มีผลให้การสร้าง Collagen เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ [31] ซึ่งการฝังเข็มก็อาจจะสามารถรักษาการเปลี่ยนแปลงในจุดนี้ เพราะ ทุกครั้งที่ฝังเข็มจะต้องมีการหมุนเข็มจะทำให้ cell และ fiber เรียงตัวขนานกัน และชิดกันมากขึ้น ก็อาจจะช่วยให้ Collagen ถูกสร้างเพิ่มขึ้น

ภาพที่ 1 แสดงกลไกการทำงานของ การฝังเข็มประกอบด้วย local effect และ remote effect [11]



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

การรักษาและการป้องกันการเกิดริ้วรอย

วิธีการรักษาและการป้องกันเรื่องความชราในปัจจุบัน ได้ก้าวหน้าไปมากทั้งทางด้านเภสัชศาสตร์ เทคนิคทางการแพทย์ใหม่ๆทางศัลยกรรม, เลเซอร์ และที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน คือ Botox โดยจะกล่าวถึงวิธีการรักษาต่อไป

Rabe และคณะ ได้แบ่งการรักษาและการป้องกันดูแลความชราเป็น 3 เป้าหมายหลัก คือ Primary, Secondary และ Tertiary Primary prevention มีเป้าหมายเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดริ้วรอยได้แก่การป้องกันแสงแดด เป็นต้น Secondary Prevention มีเป้าหมายรักษาขณะที่ยังไม่แสดงอาการเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงอาการแสดงของโรค Tertiary Prevention เพื่อการดูแลรักษา และบรรเทาอาการโรคของผู้ป่วย โดยหลักการแบ่งการรักษาตามหลักฐานทางการแพทย์ และประสิทธิภาพการรักษา ในปัจจุบันมีวิธีการรักษาความชราจากแสงแดดมากมาย แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาในกลุ่มประชากรที่ใหญ่พอและเป็น randomized, placebo-controlled, double-blind Clinical trial

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักการรักษาและป้องกัน ความชราอันเกิดจากแสงแดดแบ่งเป็น 3 เป้าหมายหลัก [32]

Primary	Secondary	Tertiary
Photoprotection - sunscreen		
Carolic restriction ?	Moisturizing agent	
	Retinoic acid	
	Antioxidant	
	Estrogen	
	Growth factor /Cytokines	
		Chemical peels
		Microdermabrasion /Microablation
		Laser
		Botulinum toxins
		Soft tissue
		Augmentation

Primary prevention

1. ครีมกันแดด [33]

ครีมกันแดด มีหน้าที่ป้องกันการถูกทำลายของผิวหนังจากแสงแดด และป้องกันผิวแห้งน้ำ การทาครีมกันแดดควรทาบริเวณที่สัมผัสแสงแดด ได้แก่ หน้า ไบหู คอ แขน และขา สมาคมโรคผิวหนังแห่งสหรัฐอเมริกาแนะนำการป้องกันแสงแดดโดย 3 หลักที่สำคัญ

1. ไม่ควรโดนแดดในช่วงเวลาที่มีรังสี UV มาก คือ 10.00 – 16.00 น.
2. ควรสวมเสื้อผ้าที่แขนยาว แว่นตากันแดด และหมวกป้องกันรังสี
3. ทาครีมกันแดดทุกวันก่อนสัมผัสแดด

การทาครีมกันแดดนั้นควรให้ในปริมาณ 2 mg/cm^2 เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดตามที่ระบุ (sun protection factor: SPF) แต่ได้มีผู้แนะนำว่า ควรเลือกครีมกันแดดที่ SPF > 30 ขึ้นไป มีการศึกษาพบว่า ถ้าทาครีมกันแดด SPF = 30 ในปริมาณ $0.5 - 1 \text{ mg/cm}^2$ จะได้ SPF เพียง 8

- 15 และถ้ากิจกรรมที่ปฏิบัติทำให้มีเหงื่อมาก เป็นกิจกรรมกลางแจ้งหรือการว่ายน้ำ ควรทาครีมกันแดดทุก 2-4 ชั่วโมง

ในปัจจุบันครีมกันแดดที่มีใช้ในประเทศไทยมี 3 ชนิด ได้แก่ กันแดดแบบ Physical (organic sunscreen), แบบ Chemical (non organic sunscreen) และแบบผสมทั้ง 2 ชนิดรวมกัน โดยคุณสมบัติของครีมกันแดดแบบ Physical เป็นอนุภาคเล็กและสะท้อนแสงที่ตกกระทบออกไป ป้องกันได้ทั้ง UVA และ UVB

ข้อเสีย เมื่อทาแล้วจะทำให้มีผิวขาวมากกว่าปกติ ไม่โปร่งแสง

ข้อดี พบว่ามีอาการแพ้บ่อย แต่ปัจจุบันก็มีการผสมสีเหลืองไปในเนื้อครีมเพื่อลดการทำให้เกิดผิวขาวมากเกินไป

ครีมกันแดดแบบ Chemical มีคุณสมบัติในการดูดซับแสงและเปลี่ยนเป็นความร้อนและยังสะท้อนแสงรังสีออกไปได้ด้วย มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า Particulate Sunscreen ในอดีตใช้ Para-aminobenzoic acid (PABA) แต่พบว่า ก่อให้เกิดอาการแพ้ แบบ contact dermatitis และ photo-contact dermatitis ได้มาก ปัจจุบันไม่มีการใช้สารเหล่านี้แล้ว ครีมกันแดดที่นิยมมากในปัจจุบัน คือ Avobenzone เป็นสารกันแดดที่นิยมใช้มากแต่ขาดคุณสมบัติ Photostable และป้องกันได้เฉพาะ UVB จึงมีสารใหม่ที่ทำให้คุณสมบัติที่ดีกว่า เช่น Octyl-methoxycinnamate ทำให้สามารถป้องกัน UVA และ Photostable ปัจจุบันมีการนำ 2 สารนี้มาผสมกันเพื่อคุณสมบัติการป้องกันรังสี นอกจากนี้ยังมีสารกันแดดอื่นอีก ได้แก่ Salicylate, Ovobenzoic และ Dioxybenzone แต่ข้อเสียที่ยังพบได้ คือ ผื่นแพ้สัมผัสจากสารเคมีเหล่านี้

มีการศึกษาพบว่า การป้องกันการเกิดความชราของผิว ควรใช้ครีมกันแดดที่มีคุณสมบัติ board spectrum ทั้ง UVA และ UVB และศึกษาพบว่า การใช้ครีมกันแดดอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 2 ปี สามารถป้องกันการเกิด dermal elastosis [34] แต่ยังไม่มีการศึกษาที่นานและดีพอสำหรับศึกษาเรื่องครีมกันแดดป้องกันการเกิดริ้วรอย

2. Caloric restriction

การจำกัดพลังงานอาหาร มีประโยชน์เพื่อลดการทำงานของเซลล์ผิวหนัง แต่ก็ไม่ใช่การทำงานทุกด้านของเซลล์ Pendergrass และคณะได้ศึกษาพบว่า การจำกัดพลังงานอาหารจะเพิ่มการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ไฟโบบลาสท์ แต่ก็ไม่พบความแตกต่างของการเพิ่มจำนวน Cell ระหว่างลิงที่จำกัดอาหารกับลิงที่ทานอาหาร แต่มีสมมติฐานว่าการเผาผลาญพลังงานที่ลดลงจากการควบคุมแคลอรีอาหารจะช่วยลดการเกิด ROS และเพิ่มอายุให้ยาวนานขึ้น ดังนั้น การควบคุมอาหารหรือการทานที่น้อยลงแต่ไม่ใช่ขาดสารอาหาร มีผลให้ชีวิตยาวนานขึ้น[35],[36]

Secondary prevention

1. Moisturizer และ Keratolytic agents

ผิวหนังชั้น *stratum corneum* ประกอบด้วยน้ำจำนวนมาก และต้องถูกระเหยไปกับสิ่งแวดล้อม หากมีการสูญเสียน้ำมากเกินไปจะนำไปสู่ภาวะ Xerosis ผิวหนังจะมีลักษณะขาวและเป็นสะเก็ด ทางจุลทรรศน์อิเล็กตรอนจะพบว่า ผิวจะมีร่องแตก หนา และมีการเรียงตัวของชั้น *horny layer* ผิดปกติ อายุที่เพิ่มขึ้นจะมีการสูญเสียน้ำเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการหลุดลอกของผิวหนัง ผิดปกติ การใช้ moisturizer จะช่วยลดการสูญเสียน้ำจากการเคลือบผิวไว้เป็น oil film นอกจากนี้ยังช่วยลด fine wrinkle ให้เห็นได้น้อยลง การรักษาความชุ่มชื้นของผิวแห้งใช้ได้หลายวิธี ได้แก่ humectant, hydrophilic matrices และ ครีมกันแดด [37],[38]

keratolytic agents มีบทบาทในภาวะ xerosis โดยป้องกันชั้น *stratum corneum* ที่หนาเกินไปและช่วยผลัดเซลล์ผิวชั้น *cornified layer* keratolytic agent ที่ใช้มานาน ได้แก่ Salicylic acid (α hydroxyl acid), beta-hydroxy acid นอกจากนี้ Propylene glycol, retinoic acid และ Glycolic acid, propyleneglycol in water และ lactic acid มีคุณสมบัติเป็น moisturizer เช่นกัน[37,39,40]

2. Retinoid

การใช้ retinoid รักษาภาวะ Photoaging เริ่มใช้อย่างแพร่หลายเป็นระยะเวลาหลายปี ยากลึกในกลุ่มนี้คือ Tretinoin (all-trans-retinoic acid) โดยกลไกการทำงานแบบไม่เฉพาะเจาะจงผ่าน RARs ทางตรง และ RXRs ทางอ้อม[41] จากการศึกษา controlled clinical trials สามารถรักษา photoaging ได้ โดยเริ่มเห็นผลเมื่อใช้เป็นระยะเวลาหลายสัปดาห์[42] ผลข้างเคียงจะพบอาการระคายเคือง หน้าแดงลอก และ คันได้ในช่วงแรก [43],[44] และอาการจะลดลงเมื่อใช้ต่อไป [45] นอกจากนี้มียารุ่นที่สอง คือ Tazarotene ทำงานแบบเฉพาะเจาะจงผ่าน receptor ชนิดเดียวกัน[46] มีการศึกษาเทียบกับ Tretinoin ขนาดปกติ พบว่า Tazarotene ขนาดสูงสามารถรักษา ริ้วรอยเล็กๆและจุดด่างดำ ได้รวดเร็วกว่า [47]

3. Antioxidant

รังสี UVA และ UVB มีผลกระทบต่อทางอ้อมให้เกิด reactive oxidative stress (ROS) ซึ่ง ROS จะทำให้เกิด DNA damage โดย UV สามารถกระตุ้นให้เกิด matrix metalloproteinase (MMP) หลายชนิด ดังนั้น การใช้สาร anti-oxidant ก็เหมาะที่จะใช้ป้องกันการเกิด ROS ในปัจจุบัน anti-oxidant มีหลายชนิด ได้แก่ Vitamin A, Vitamin C, Vitamin E, β -carotene และ bioflavonoid Anti-oxidant ทำหน้าที่เป็น oxygen scavenger ซึ่งทำลาย ROS ที่เกิดหลัง cell ถูกแสงแดด หรือ cell ที่ตายแล้ว จากการโดนรังสี UV มีการค้นพบว่า การทา Vitamin C และ E จะช่วยลดการบวม

แดงของผิวหลังจากโดนแสงแดด ส่วนประกอบที่มี Carotenoid และ Synthetic phenolic antioxidant มีรายงานว่าช่วยลดผิวหนึ่งแดงจากรังสี UV และ ลดการเกิดมะเร็งผิวหนังชนิด SCC ในหนูไม่มีขน[48]

ในผิวหนังของผู้สูงอายุจะมีส่วนประกอบของ Collagen, Elastin และ HA ลดลง ดังนั้น การเพิ่มส่วนประกอบเหล่านี้จะช่วยลดการเกิดริ้วรอยได้ แต่ในปัจจุบันยังไม่มีผลิตภัณฑ์ใดที่จะ ดูดซึมผ่านผิวหนังได้ดี และทดแทนส่วนที่ขาดเหล่านี้ได้ แต่ก็ยังมีสารบางชนิดที่ช่วยกระตุ้นให้มีการ สร้าง Collagen ตามธรรมชาติ เช่น Retinoids, [49] Vitamin C [50] และ copper peptide

มีการศึกษาพบว่า การทากาวิตาามิน C เป็นระยะเวลา 6 เดือนที่หน้าและวัดริ้วรอยด้วย เครื่อง optical profilometry สามารถลดริ้วรอยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [51]

การทานอาหารเสริมที่มีส่วนประกอบ glucosamine กระตุ้นให้มีการเพิ่ม hyaluronic acid [52]แต่ยังไม่มีผลิตภัณฑ์ใดที่ช่วยเพิ่มการสร้าง Elastin แต่มีการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า retinoid สามารถกระตุ้นการสร้าง HA และ elastin [53],[54]

นอกจากนี้มีการศึกษาทดลองแบบ double-blinded placebo Control trial โดยให้ผู้ป่วย ทานอาหารเสริมที่มี Vitamin C, E, Carotenoid, Selenium และ Proanthocyanidins ก่อนสัมผัส แสงแดดเทียบกับกลุ่มทาน Placebo พบว่า MMP-1 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) [55] แต่ทั้ง 2 งานวิจัยไม่พบว่าช่วยลด MED ของผิวหนึ่งต่างกับกลุ่ม Placebo

CoQ10 เป็นองค์ประกอบในกลไกการทำงาน electron transport chain ใน mitochondria และเป็น antioxidant ในผิวหนัง และพบในหนังกำพร้ามากกว่าชั้นหนังแท้ > 10 เท่า แต่ไม่ stable มีการศึกษา Pilot Study ว่า การทา CoQ10 พบว่าช่วยลดริ้วรอยได้อย่างมี นัยสำคัญ (วัดริ้วรอยด้วย optical Profilometry) เมื่อเทียบกับ Placebo เป็นระยะเวลา 6 เดือน [56]

4. เอสโตรเจน

ผิวหนึ่งที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในวัยสูงอายุ เริ่มในช่วงวัยหมดประจำเดือน โดยพบว่ามี Collagen ลดลง และมีผลต่อปริมาณมวลกระดูก [57], [58]

เอสโตรเจนมีผลต่อการการสร้าง Collagen โดยกระตุ้น fibroblast ให้เพิ่มการสร้าง hyaluronic acid และ เพิ่มการคั่งของน้ำ fibroblast ที่ผิวหนังมี receptor ของทั้ง แอนโดรเจน และ เอสโตรเจน โดยพบว่า ส่วนมาก estrogen receptor พบมากที่ผิวหนังโดยมีหน้าที่เพิ่มการสร้าง extracellular matrix และยับยั้งการสร้าง Sebum ดังนั้น ก็จะช่วยรักษาอาการผิวแห้งและริ้วรอย บนผิวหนึ่งได้ [59] การรักษาด้วยการทดแทนฮอร์โมน ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก คือ

เอสโตรเจนและโปรเจนตาเจน ผู้สูงอายุในวัยหมดประจำเดือน สาเหตุหลักมาจากขาดเอสโตรเจน การรักษาทดแทนด้วยฮอร์โมน จะช่วยในเรื่องของการรักษาความชุ่มชื้นของผิวหนัง, ความยืดหยุ่นของผิวหนัง และความหนาของชั้นผิวหนัง พบว่าการทดแทนฮอร์โมนในช่วงเริ่มต้นของระยะหมดประจำเดือนจะช่วยลดความชราของผิวหนังได้ [60] มีการศึกษาพบว่า หลังใช้ ครีมบำรุงที่มีส่วนประกอบของฮอร์โมนเอสโตรเจน ช่วยลดริ้วรอยและเพิ่มความยืดหยุ่น และระบบไหลเวียนเลือดของผิวหนังได้ดี [61]

Tertiary Prevention

1. Chemical peeling

การลอกผิวหนังกำพวด จะช่วยทำให้ผิวหนังดูดีขึ้น และเป็นการกระตุ้นการสร้าง Collagen ในปัจจุบันมีสารที่ใช้ลอกผิวหนัง หลากหลายชนิดได้แก่ Trichloroacetic acid, Jessner's Solution, Salicylic acid, glycolic acid เป็นต้น

10-35% Trichloroacetic acid สามารถลอกผิวหนังชั้นตื้นๆ ได้ทั้งบริเวณหน้าและส่วนอื่นๆ ได้ สามารถทำซ้ำได้ทุก 7-28 วัน [40],[62],[63]

Jessner's Solution มีส่วนประกอบ resorcinol, Salicylic acid และ lactic acid ในแอลกอฮอล์ ทาซ้ำทุก 3-4 นาที

Salicylic acid คือ β -hydroxy acid (BHA) ใช้ได้ทั้งหน้าและมือ โดยที่มือใช้ 50% Salicylic ointment ส่วนหน้าใช้ 35% Salicylic Solution หลังทำจะมีอาการบวมแดงเล็กน้อย สามารถทำซ้ำได้ทุก 2-4 สัปดาห์

Glycolic acid เป็นสารช่วยรักษาความอ่อนเยาว์ผิวหนังได้ดี แต่ควรระวังเรื่องของการระคายเคืองจากความเป็นกรดของสาร โดยมีสารหลายชนิดที่ใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ lactic, malic, citric และ tartaric acid

ในปัจจุบันเริ่มมีการนำ retinoid มาใช้ทาโดยใช้ในความเข้มข้นที่สูงจะเพิ่มประสิทธิภาพการลอกผิวได้ดี [47]

ในอดีตมีการใช้ Phenol ลอกผิวหนังมีการรายงานในปี 1961 โดย Baker และ Gerdon [64] แต่พบผลข้างเคียงสูง คือ ochronosis

2. Botulinum Toxin

Botulinum Toxin ชื่อทางการค้า คือ Botox เป็นการสกัดสารพิษจากเชื้อมาทำให้บริสุทธิ์ และปราศจากพิษ มี 2 ชนิด คือ ชนิด A และ ชนิด B การทำงานของสารจะยับยั้งการปล่อย acetylcholine (Ach) จากปลายประสาท มีการนำ botox มารักษาริ้วรอยที่ใบหน้า ได้แก่ หางตา,

หน้าผาก, รอยระหว่างคิ้ว เป็นต้น การรักษาอื่นๆ ได้แก่ Strabismus blepharospasm และ ภาวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มากผิดปกติ [65]

3. Filler

Filler นับเป็นเทคโนโลยีรักษาที่ได้รับความนิยมและมีประสิทธิภาพมาก ปัจจุบัน filler ที่ใช้ได้แก่ bovine Collagen, autologous fat, hyaluronic acid และอื่นๆอีกมาก โดยสารเหล่านี้จะฉีดบริเวณที่ผิวหนังมีริ้วรอยหรือรอยลึกจาก Collagen ที่ลดลงโดยการเลือกฉีดสารได้ขึ้นกับประสบการณ์และความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้นั้น และขึ้นกับระดับความลึกของริ้วรอย โดยพบว่าประสิทธิภาพของการฉีดสารนี้อยู่ได้นานเฉลี่ย 4-6 เดือน [66]

4. Resurfacing Technique

Microdermabrasion คือ การกรอผิวหน้าและขูดผิวหน้ากำพวด

Microcoblation คือ การใช้คลื่นวิทยุพลังงานต่ำส่งผ่าน electrode ไปยังผิวหนัง ทั้ง 2 ทฤษฎี ทำให้เกิดการสร้างผิวหน้ากำพวดใหม่ชั้นบน และกระตุ้นให้มีเกิดกระบวนการซ่อมแซมผิวหนัง [67]

5. Laser System

การทำงานของเลเซอร์จะกระตุ้นให้เกิด dermal remodeling โดยอาศัยหลักการ Selective Photo-thermolysis คือ ทำลาย Chromophore โดยปราศจากการทำลายเนื้อเยื่อรอบๆ ปัจจุบันมีเทคนิคการรักษา 2 แบบ คือ แบบ Ablative และ แบบ Non-Ablative ทั้ง 2 วิธีเพื่อกระตุ้นการสร้าง Collagen แต่อย่างไรก็ตามกลไกการทำงานที่ชัดเจนยังไม่ทราบ [68]

Ablative laser System มีที่ใช้ ได้แก่ Co2 laser และ erbium:Yttrium-aluminum-garnet (YAG) laser ทั้ง 2 วิธี หลักการทำงานกระตุ้นมีเพิ่ม mRNA ของ Cytokine IL-1 β , TNF- α และ TGF- β 1 กระตุ้นให้มีการสร้าง Procollagen Type I และ III และ MMP [69] พบว่า CO2 laser จะมีอาการบวมแดงนานกว่า YAG laser [70] และพบว่ามี side effect มากกว่าวิธี Non-ablative

Non-ablative laser System หลักการกระตุ้นให้มีเกิด Collagen remodeling โดยการไม่เกิดบาดแผลในชั้นหนังแท้ปราศจากการทำลายผิวหน้ากำพวด พบว่า ประสิทธิภาพการรักษาไม่ด้อยเท่ากับแบบ Ablative System [71] และประสิทธิภาพการรักษาปัจจุบันยังเป็นที่ยังแย้งกันอยู่ว่าได้ผลดีหรือไม่ [72]

6. Radiofrequency technology (RF)

RF เป็นเครื่องมือส่งผ่านพลังงานไฟฟ้าผ่านชั้นหนังแท้และชั้นใต้ผิวหนัง พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน ด้วยหลักการของ tissue impedance กลไกนี้ทำให้ Collagen หด

ตัวและเกิดการสร้าง Collagen ใหม่ และทำให้เกิด Collagen remodeling [73] ผลข้างเคียงของ RF พบว่ามีการเจ็บ, ผิวน้ำบวมแดง และเกิดผิวน้ำใหม่ได้ [74]



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

เครื่องมือ VISIA Complexion Analysis System

Visia เป็นเครื่องถ่ายภาพที่มีความละเอียดสูง (8 Mega pixel) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ทางหน้าจอกอมพิวเตอร์ ง่ายต่อการใช้งาน และ ให้ผลการวิเคราะห์ที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ทำให้ Visia เป็นตัวช่วยในการให้คำปรึกษาและแนะนำที่รีตเมนต์ที่ฟื้นฟูผิวพรรณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องวิเคราะห์สภาพผิวหน้า Visia เป็นเครื่องที่สามารถวิเคราะห์สภาพผิวได้ถึง 8 ค่า ได้แก่ จุดต่างดำ (Spots), จุดต่างดำที่ตรวจจากแสงUV (UV Spots),จุดสะสมเมลานิน(Brown Spot), ริ้วรอย (Wrinkles), รูขุมขน (Pores), ความไม่ราบเรียบของผิว (Texture) และ แบคทีเรีย P.Acne (porphyrins) ทั้งทางด้านหน้า, ด้านซ้าย และ ด้านขวาของใบหน้า โดยใช้วิธีการตรวจสอบสภาพผิวด้วยแสงมาตรฐานทั่วไป(Standard), และแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) ข้อมูลที่ได้จะเก็บรวบรวมในเครื่องคอมพิวเตอร์ และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม VISIA Analysis system แต่ในการศึกษานี้ไม่นำริ้วรอยไปวิเคราะห์เนื่องจาก ข้อมูลที่ได้จาก VISIA เป็นจำนวนนับของริ้วรอย ไม่สามารถประเมินคุณภาพของริ้วรอยได้ ดังนั้น VISIA จึงนำมาใช้ประโยชน์ด้านการถ่ายภาพ ที่ให้ความละเอียดสูง และแม่นยำ

ข้อมูล VISIA specification

- 8 Mega pixel resolution
- Automatic focus
- Automated white balance
- correction Facial positions: Left 37°, Center 0°, Right 37°
- Headrest: Adjustable vertically three positions
- Chin cup positions Left 37°, Center 0°, Right 37°
- Multi-spectral Imaging
- Standard daylight fluorescent light
- Ultraviolet lighting
- Size & Weight

Inches: 20.47 x 19.6 x 18.35

Centimeters: 52 x 49.8 x 46.6

weight: 16.875 kg.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 7

กระบวนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

1. อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย วิธีการศึกษา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน

2. เก็บข้อมูลเบื้องต้นของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนตามแบบบันทึกข้อมูล

3. แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับครีมกันแดด SPF 40 จากบริษัท Nutramedica จำกัด คนละ 2 ขวด กลับไปทาหน้าที่บ้าน โดยให้ทาวันละหนึ่ง ครั้ง ตอนเช้า ถ่ายภาพผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนในครั้งแรก (ครั้งที่ 0) ก่อนเริ่มทดลองด้วยเครื่องถ่ายภาพ VISIA ก่อนถ่ายภาพและฝังเข็มให้ผู้เข้าร่วมวิจัยล้างหน้าด้วยสบู่ฤทธิ์อ่อน และให้ผู้เข้าร่วมวิจัยปิดตา ขณะฝังเข็มโดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง แต่ขณะกระตุ้นด้วยไฟฟ้าให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอน

กลุ่มที่ 1 ฝังเข็มธรรมดา รักษาโดยการฝังเข็มตามรีจรอย ด้วยเข็มขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.12 มิลลิเมตร ยาว 13 มิลลิเมตรสำหรับรีจรอยรอบตา และ ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.14 มิลลิเมตร ยาว 13 มิลลิเมตร สำหรับรีจรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว

กลุ่มที่ 2 ฝังเข็มไฟฟ้า รักษาโดยการฝังเข็มตามรีจรอย ด้วยเข็มขนาดเท่ากัน สำหรับรีจรอยรอบตา บริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว และใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า(Electrical Acupuncture Treatment Instrument BMZ-I Nerve and Muscle Stimulator) กระแสไฟความถี่ 1-2 Hertz ปรับระดับความแรงตามผู้เข้าร่วมวิจัยรับรู้และทนได้

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุม จะได้รับครีมกันแดดโดยไม่ได้รับการฝังเข็ม

ทำการรักษาทั้งหมด 10 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที สำหรับฝังเข็มธรรมดา และ ครั้งละ 15 นาทีสำหรับฝังเข็มกระตุ้นด้วยไฟฟ้า สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ แต่จะฝังที่ ตำแหน่งเดิมโดยการถ่ายภาพบันทึกไว้

เข็มที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็น Disposable needle ที่มีปลายเข็มเป็นอลูมิเนียม และ ด้ามจับเป็นโลหะเงิน โดย บริษัท ฮั่วทอ จำกัด

เครื่องถ่ายภาพหน้าของผู้ร่วมวิจัยคือ VISIA โดย บริษัท Filtech Enterprise จำกัด

4. เก็บข้อมูลทั้ง 3 กลุ่มหลังทำการรักษาเมื่อครบ 10 ครั้งแล้ว โดยการถ่ายภาพด้วย เครื่อง VISIA ในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 12 เป็นครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับหลังสิ้นสุดการรักษา ทำการ ประเมินรีจรอย ใช้ wrinkle improvement score โดยแพทย์ผิวหนัง 2 ท่าน

การประเมินภาพถ่าย เป็นการจับคู่กันของภาพถ่ายโดยนำภาพด้านซ้ายเป็น Baseline และภาพด้านขวาเป็นภาพประเมิน ซึ่งการจับคู่ภาพเป็นการสุ่มจับคู่ระหว่าง สัปดาห์ที่ 5, 8 หรือ 12 กับ สัปดาห์ 0 โดยไม่กำหนดว่าภาพใดจะอยู่ด้านซ้ายหรือขวา

5. คะแนนความเจ็บปวด ประเมินเมื่อทำการฝังเข็มครบ 10 ครั้ง คะแนนความพึงพอใจประเมินในสัปดาห์ที่ 12 และศึกษาผลข้างเคียงของการฝังเข็ม

การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

ผู้เก็บข้อมูล และ ผู้บันทึกข้อมูล คือ ผู้ดำเนินการวิจัย

ผู้ทำการฝังเข็ม คือ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วัฒนศรี สิ้นธุภาค (ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝังเข็ม) และ ผู้ช่วยคือ ผู้ดำเนินการวิจัย

Data analysis

ข้อมูลที่ได้ ประกอบด้วย

- ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ เพศ และ ข้อมูลอื่นๆใน personal data เป็นข้อมูลจำนวนนับ

2. จำนวนนับของ ร้อยรอยบริเวณรอบตาที่มี wrinkle improvement score ≥ 2 ของกลุ่มฝังเข็ม เทียบกับกลุ่มควบคุม

3. จำนวนนับของ ร้อยรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วที่มี wrinkle improvement score ≥ 2 ของกลุ่มฝังเข็ม เทียบกับกลุ่มควบคุม

ข้อมูลจำนวนนับของ ร้อยรอยเป็น Categorical data คือข้อมูลร้อยละลดลงและร้อยละไม่ลดลง ดังนั้นเลือกการทดสอบสมมติฐาน แบบ Chi-square test โดยใช้โปรแกรม SPSS version 13.0

- ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ อายุ

2. Patient satisfaction score และ Pain score เนื่องจากเป็น Ordinal scale ที่มีผู้เข้าร่วมวิจัย 2 กลุ่มได้แก่กลุ่มฝังเข็มไฟฟ้า และการฝังเข็มธรรมดา ที่เป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นเลือกการทดสอบสมมติฐาน แบบ Mann-Whitney U test โดยใช้โปรแกรม SPSS version 13.0

บทที่ 8

รายงานผลงานวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

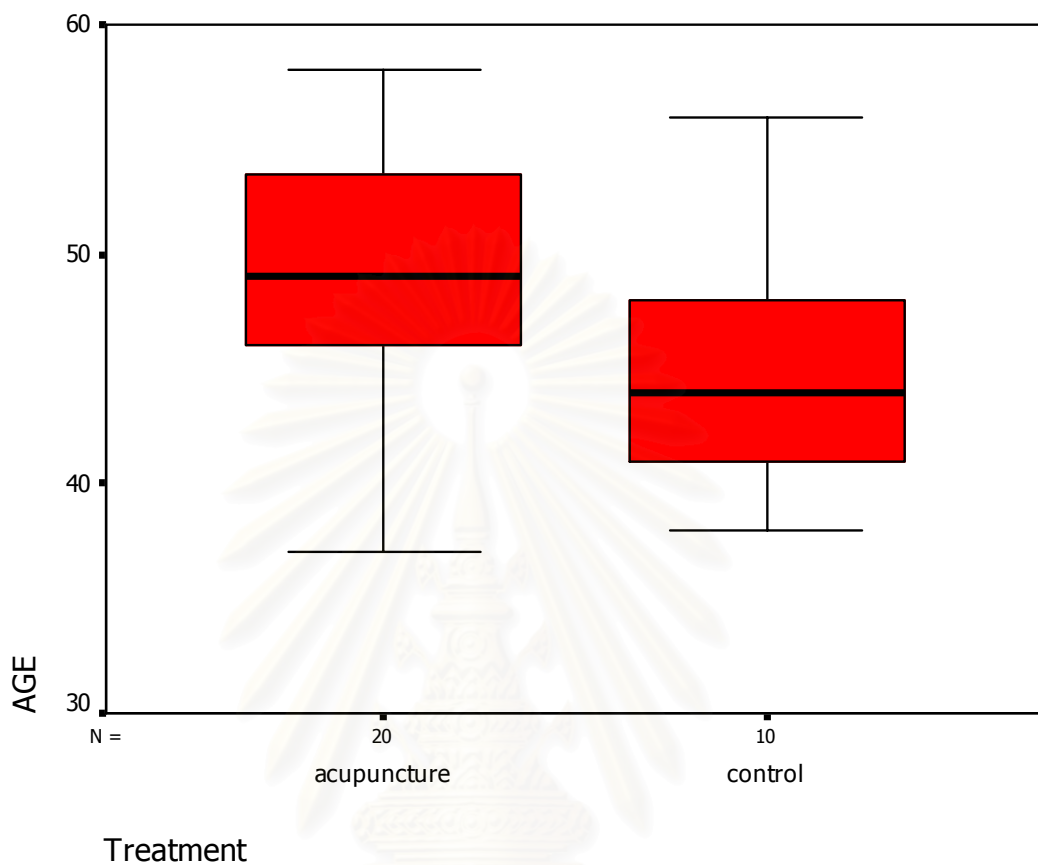
การศึกษานี้ได้กำหนดจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กำหนด เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ยังไม่มีใครเคยศึกษามาก่อน ได้กำหนดประชากรเท่ากับ 30 คน ระหว่างการศึกษาก็ไม่มีผู้เข้าร่วมวิจัยขาดการติดตามผลการรักษา

ผู้เข้าร่วมวิจัย 30 คนทั้งหมดเป็นเพศหญิง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มฝังเข็ม 20 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน

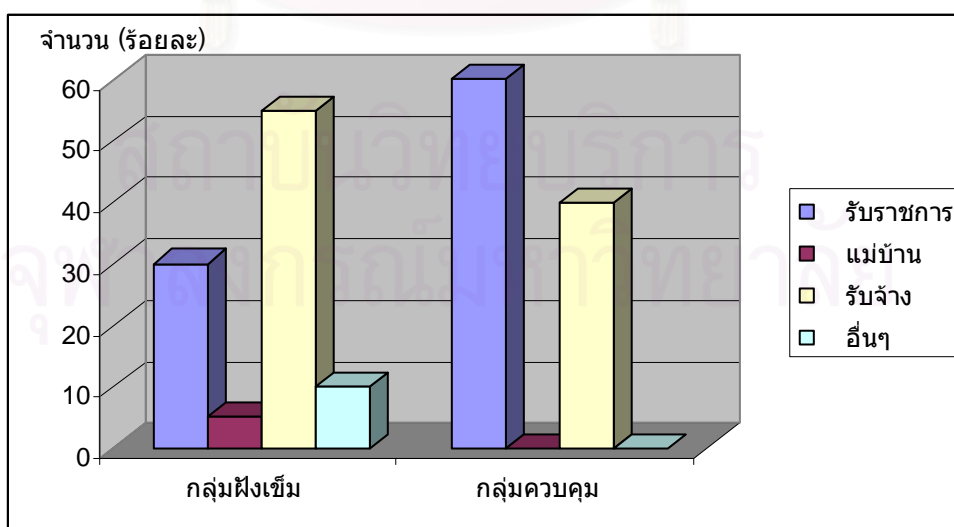
ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

	กลุ่มฝังเข็ม (N=20)	กลุ่มควบคุม (N=10)
อายุ (ปี)		
ค่าเฉลี่ย / ค่าความเบี่ยงเบน (Mean/SD)	49.10 / 5.45	45 / 5.40
ค่าต่ำสุด (Min)	37	38
ค่าสูงสุด (Max)	58	56
อาชีพ		
รับราชการ	6 (30%)	6 (60%)
แม่บ้าน	1 (5%)	0
รับจ้าง	11 (55%)	4 (40%)
อื่นๆ	2 (10%)	0
งานอดิเรก		
กลางแจ้ง	4 (20%)	2 (20%)
ที่ร่วม	16 (80%)	8 (80%)

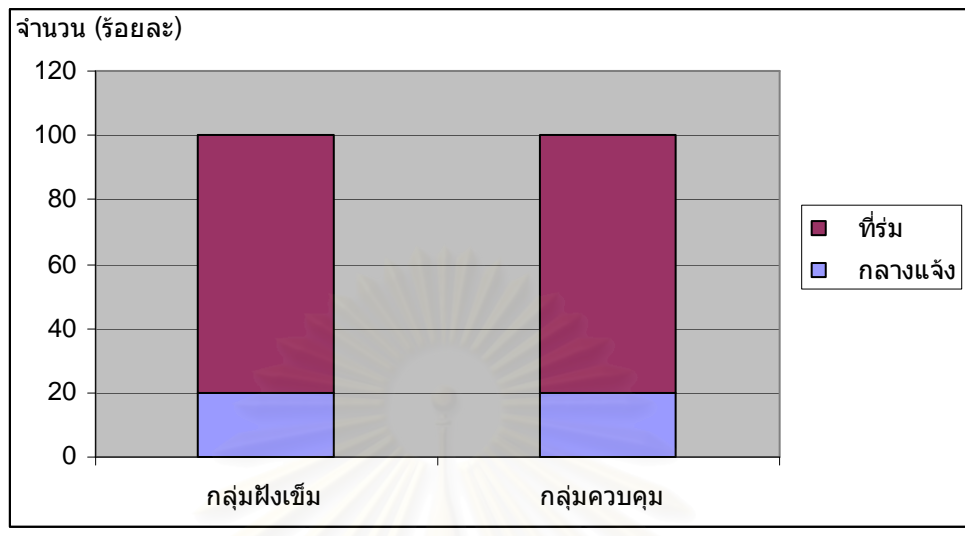
ภาพที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงอายุของผู้เข้าร่วมวิจัย



ภาพที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดงอาชีพของผู้เข้าร่วมวิจัย



ภาพที่ 4 แผนภูมิแท่งแสดงงานอดิเรกของผู้เข้าร่วมวิจัย



ประชากรทั้ง 2 กลุ่มมีงานอดิเรกที่ใกล้เคียงกัน กิจกรรมในที่ร่มส่วนมากได้แก่ การออกกำลังกาย
ภายในที่ร่ม กิจกรรมกลางแจ้งได้แก่ การท่องเที่ยวต่างจังหวัด เช่น ทะเล

ประวัติการสูบบุหรี่ ไม่พบว่ามีผู้เข้าร่วมวิจัยคนใดสูบบุหรี่

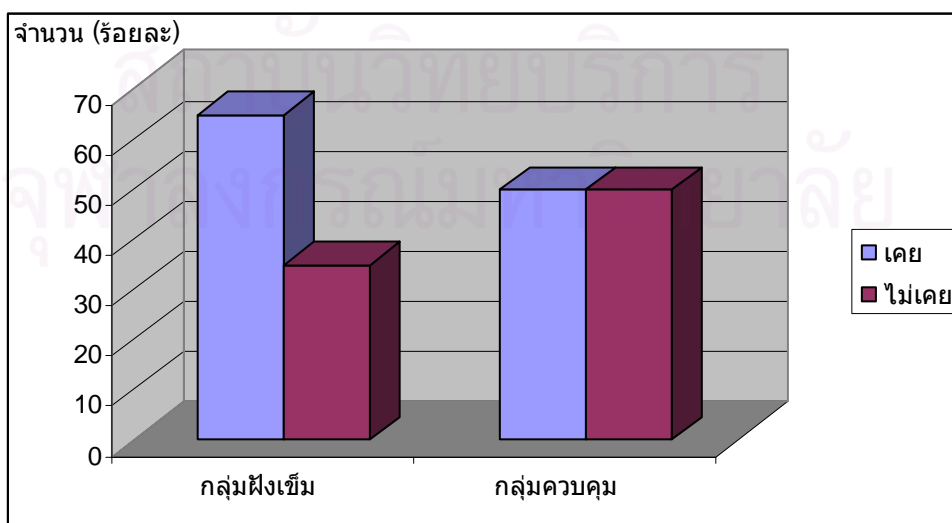
ประวัติการดื่มสุรามีเพียง 1 คนในกลุ่มฝังเข็ม โดยดื่มแอลกอฮอล์ประมาณเดือนละ 1
ครั้ง และมีผู้เคยดื่ม 4 คนในกลุ่มฝังเข็ม

ข้อมูลการรักษาในอดีตของผู้เข้าร่วมวิจัย

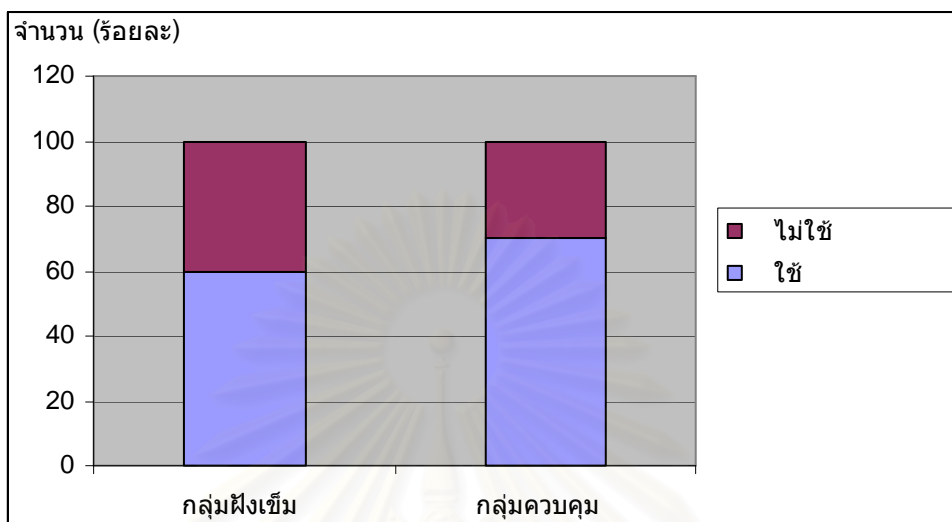
ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลการรักษาในอดีตของผู้เข้าร่วมวิจัย

	กลุ่มฝึ่งเข็ม (N=20)	กลุ่มควบคุม (N=10)
การรักษาวิธรรอย		
เคย	13 (65%)	5 (50%)
ครีมบำรุง	13	5
ไฮดรอนโต/โฟโน	2	0
การฉีดโบท็อก	1	0
ไม่เคย	7 (35%)	5 (50%)
ครีมกันแดด		
ใช้	12 (60%)	7 (70%)
ไม่ใช้	8 (40%)	3 (30%)

ภาพที่ 5 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้เคยได้รับการรักษาวิธรรอย



ภาพที่ 6 แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ใช้ครีมกันแดด



ข้อมูลการใช้ครีมกันแดด พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการใช้ครีมกันแดด ไม่มีความต่างกัน โดยค่า SPF ของครีมกันแดด อยู่ในช่วง 15-50

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลประเภทครีมบำรุงที่ใช้ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

	กลุ่มฝั่งเข็ม (N=20)	กลุ่มควบคุม (N=10)
ครีมบำรุงรอบดวงตา	5	2
ครีมลดรอยเหี่ยวย่น ของผิวหนัง	4	3
ครีมบำรุงที่มีส่วนผสมของ retinol, AHA, BHA	6	1
ครีมบำรุงอื่นๆ	2	1

ข้อมูลการฝังเข็มในอดีต

การฝังเข็มในอดีตของผู้เข้าร่วมวิจัยพบว่ามีเพียง 1 คนในกลุ่มฝังเข็มธรรมดาที่เคยได้รับการฝังเข็มมาก่อน คือฝังเข็มเพื่อรักษาอาการปวดเมื่อย

	เคย	ไม่เคย
กลุ่มฝังเข็ม(N=20)	1 (5%)	19 (95%)
กลุ่มควบคุม(N=10)	0 (0%)	10 (100%)

ผู้เข้าร่วมวิจัย 30 คน บางคนอาจอาจไม่มีริ้วรอยทุกตำแหน่ง ดังนั้นมีจำนวนริ้วรอยของประชากรที่ผ่าน inclusion criteria ตาม wrinkle assessment scale เกรด 1-3 ทั้งหมด 70 ริ้วรอย แบ่งเป็น 2 ริ้วรอย ได้แก่ ริ้วรอยรอบตา 44 ริ้วรอยและ ริ้วรอยที่หน้าผากและระหว่างคิ้ว 26 ริ้วรอย ริ้วรอยรอบตา 44 ริ้วรอย แบ่งเป็น กลุ่มเข็มไฟฟ้า 15 ริ้วรอย กลุ่มเข็มธรรมดา 14 ริ้วรอย และ กลุ่มควบคุม 15 ริ้วรอย

ริ้วรอยที่หน้าผากและระหว่างคิ้ว 26 ริ้วรอย แบ่งเป็น กลุ่มเข็มไฟฟ้า 9 ริ้วรอย กลุ่มเข็มธรรมดา 7 ริ้วรอย และ กลุ่มควบคุม 10 ริ้วรอย

แบ่งริ้วรอยทั้ง 2 ตำแหน่ง ตามระดับความลึกของริ้วรอยแสดงดังตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 ริ้วรอยรอบตา

group	Wrinkle assessment scale			รวม
	1	2	3	
กลุ่มฝังเข็ม	16	7	6	29
กลุ่มควบคุม	8	5	2	15
รวม	24	12	8	44

ตารางที่ 6 ริ้วรอยที่หน้าผากและระหว่างคิ้ว

group	Wrinkle assessment scale			รวม
	1	2	3	
กลุ่มฝังเข็ม	6	7	3	16
กลุ่มควบคุม	2	5	3	10
รวม	8	12	6	26

การทดสอบ Inter-observer reliability

การทดสอบ Inter-observer reliability ของแพทย์ผิวหนัง 2 ท่าน ใช้รูปถ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยแต่ถ่ายด้วยเครื่องมือเดียวกัน (VISIA) โดยประเมินเหมือนงานวิจัย ให้คะแนน -4 ถึง 4 และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ Intra-class correlation coefficients (ICC) ได้ผลคะแนนดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงผลคะแนนจากการทดสอบ reliability

ภาพที่	ผู้ประเมินคนที่ 1	ผู้ประเมินคนที่ 2
1	-2	-1
2	2	3
3	1	1
4	1	1
5	-1	-1
6	3	2
7	1	2
8	-1	-1
9	1	1
10	1	0
11	-1	0
12	2	2

ทดสอบ Inter-observer reliability โดยใช้ Intra-class correlation coefficients (ICC) แบบ two way mixed effects model พบว่า ค่า ICC เท่ากับ 0.87 (95% CI มีค่า 0.61-0.96, $p < 0.001$) สรุปว่าแพทย์แต่ละท่านมีค่าความเชื่อมั่นระดับสูง

ข้อมูลวีรชยรอบตา

ตารางที่ 8 แสดงผลการประเมินวีรชยบริเวณรอบตาในกลุ่มเข้มไฟฟ้า

วีรชยที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	1	2	-1
2	0	1	-1
3	2	0	2
4	0	-2	-1
5	2	0	-1
6	0	0	0
7	1	-1	0
8	1	-1	1
9	2	-1	-1
10	3	2	-1
11	2	0	0
12	2	-1	-1
13	0	0	0
14	1	0	1
15	1	0	1
รวม	15 วีรชย		

ตารางที่ 9 แสดงผลการประเมินวิworoyบริเวณรอบตาในกลุ่มเข้มรวมดา

วิworoyที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	2	2	1
2	2	0	1
3	-1	-1	1
4	0	0	-2
5	1	1	1
6	0	2	-1
7	1	0	0
8	1	1	0
9	2	0	1
10	2	0	1
11	2	0	0
12	0	0	-1
13	1	1	-1
14	1	0	0
รวม		14 วิworoy	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 แสดงผลการประเมินวิworoyบริเวณรอบตําในลุ่มควบคุม

วิworoyที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	1	1	-1
2	1	2	1
3	0	0	1
4	1	1	0
5	0	1	0
6	0	0	-1
7	0	1	0
8	0	0	-1
9	2	0	1
10	1	1	1
11	1	0	1
12	1	0	1
13	1	2	0
14	1	0	-1
15	1	0	1
รวม	15 วิworoy		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางแสดงข้อมูล ร้อยยที่มี improvement score ≥ 2 เป็นร้อยละที่ลดลง ร้อยยที่มี improvement score ≤ 1 เป็นร้อยละที่ไม่ลดลง แสดงข้อมูลดังนี้

กลุ่มฝังเข็ม ร้อยยทั้งหมด 29 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 5	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	11 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	18 ร้อยย
สัปดาห์ที่ 8	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	4 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	25 ร้อยย
สัปดาห์ที่ 12	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	1 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	28 ร้อยย

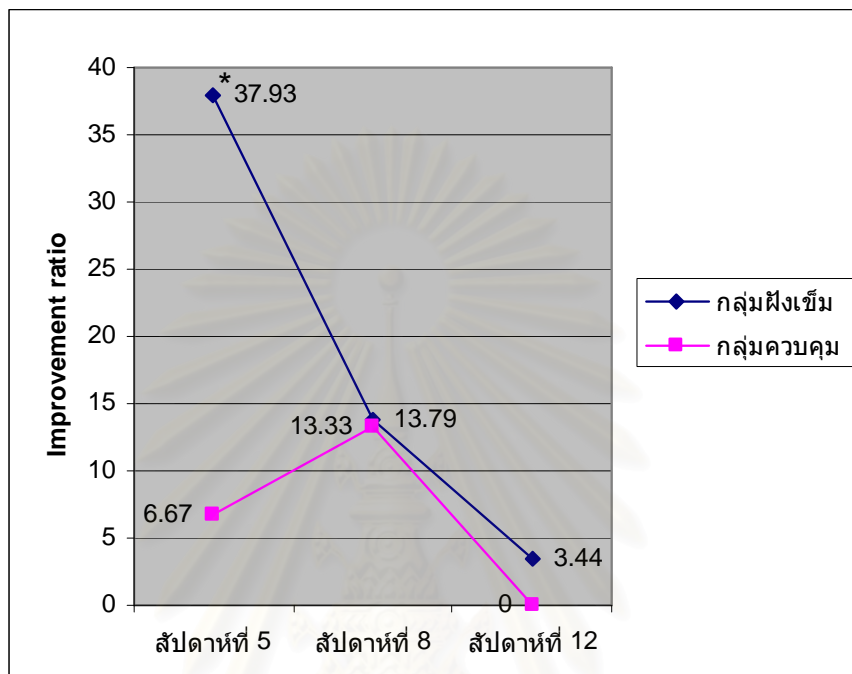
กลุ่มควบคุม ร้อยยทั้งหมด 15 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 5	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	1 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	14 ร้อยย
สัปดาห์ที่ 8	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	2 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	13 ร้อยย
สัปดาห์ที่ 12	ร้อยละที่ลดลงมีจำนวน	0 ร้อยย	ร้อยละที่ไม่ลดลง	15 ร้อยย

ตารางที่ 11 แสดงอัตราส่วนของจำนวนร้อยละที่ลดลงในจำนวนร้อยละทั้งหมด (Improvement ratio) ของร้อยละรอบตา ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์

การรักษา	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มฝังเข็ม	37.93 %	13.79 %	3.44 %
กลุ่มควบคุม	6.67 %	13.33 %	0 %

ภาพที่ 7 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของรื้อรอยบริเวณรอบตา ในกลุ่มฝังเข็มเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์



P value* = 0.035

เมื่อศึกษา รื้อรอยที่หางตาพบว่า จำนวนรื้อรอยที่ลดลง ในสัปดาห์ที่ 5 โดยกลุ่มฝังเข็มมีจำนวน 11 ใน 29 รื้อรอย เป็น ร้อยละ 37.93 กลุ่มควบคุมมีจำนวน 1 ใน 5 รื้อรอยเป็น ร้อยละ 6.67 พบว่ามีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P=0.035 แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 จำนวนรื้อรอยที่ลดลงในกลุ่มฝังเข็ม มีจำนวน 4 และ 1 รื้อรอย ตามลำดับ พบว่าไม่ต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test

จากข้อมูลในกลุ่มการฝังเข็ม แบ่งกลุ่มการรักษาเป็นกลุ่มเข็มไฟฟ้า และ กลุ่มเข็มธรรมดา ดังนี้

กลุ่มเข็มไฟฟ้า รื้อรอยทั้งหมด 15 รื้อรอย

สัปดาห์ที่ 5	รื้อรอยที่ลดลงมีจำนวน 6 รื้อรอย	รื้อรอยที่ไม่ลดลง 9 รื้อรอย
สัปดาห์ที่ 8	รื้อรอยที่ลดลงมีจำนวน 2 รื้อรอย	รื้อรอยที่ไม่ลดลง 13 รื้อรอย
สัปดาห์ที่ 12	รื้อรอยที่ลดลงมีจำนวน 1 รื้อรอย	รื้อรอยที่ไม่ลดลง 14 รื้อรอย

กลุ่มเข็มธรรมชาติ ร้อยยทั้งหมด 14 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 5 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 5 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 9 ร้อยย

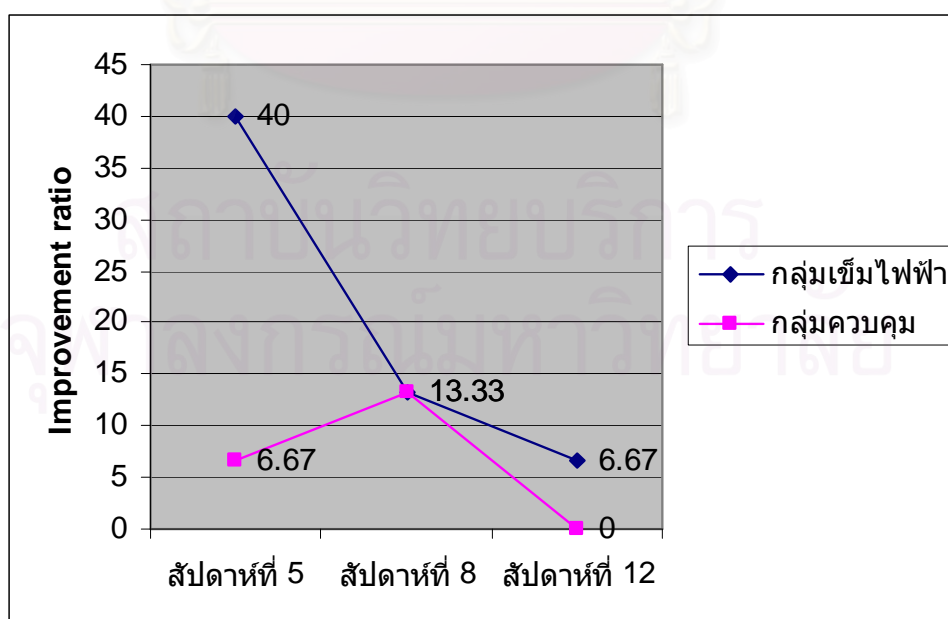
สัปดาห์ที่ 8 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 2 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 12 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 12 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 0 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 14 ร้อยย

ตารางที่ 12 แสดงอัตราส่วนของจำนวนร้อยยที่ลดลงในจำนวนร้อยยทั้งหมด (Improvement ratio) ของร้อยยรอบตา ในกลุ่มเข็มไฟฟ้า กลุ่มเข็มธรรมชาติและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์

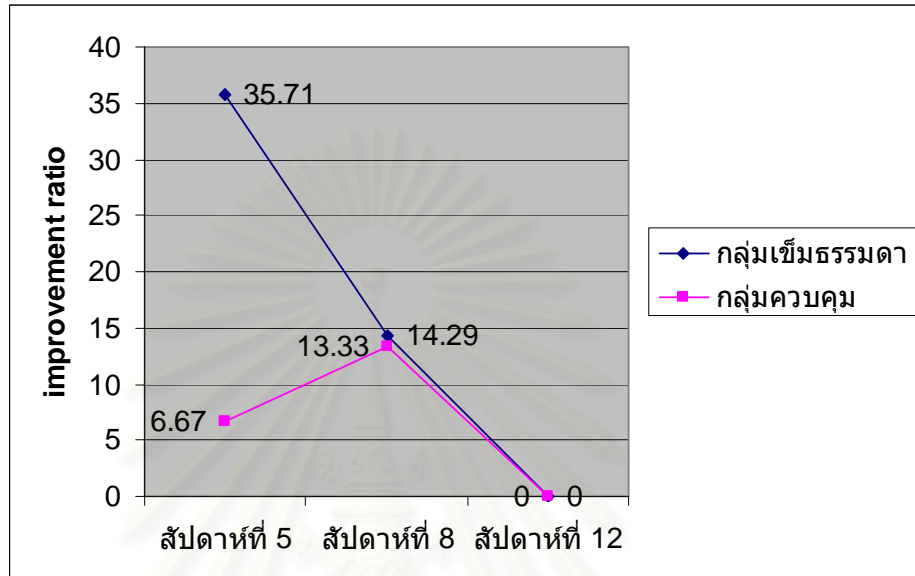
การรักษา	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มเข็มไฟฟ้า	40.0%	13.33%	6.67%
กลุ่มเข็มธรรมชาติ	35.71%	14.29%	0
กลุ่มควบคุม	6.67%	13.33%	0

ภาพที่ 8 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของร้อยยบริเวณรอบตา ในกลุ่มเข็ม ไฟฟ้าเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์



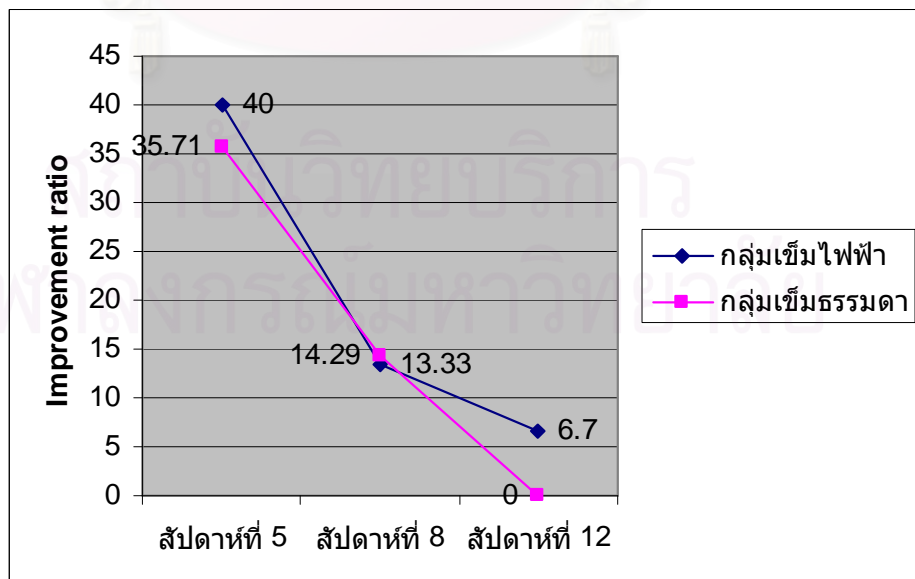
P value = 0.08 เทียบกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มควบคุม

ภาพที่ 9 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวีวรอยบริเวณรอบตาในกลุ่มเข็มธรรมดาเทียบกับกลุ่มควบคุมทั้ง 3 สัปดาห์



P value = 0.08 เทียบกลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม

ภาพที่ 10 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวีวรอยบริเวณรอบตาในกลุ่มเข็มไฟฟ้าเทียบกับกลุ่มเข็มธรรมดาทั้ง 3 สัปดาห์



เมื่อแบ่งวิธีการรักษาเป็นกลุ่มเข็มไฟฟ้า และกลุ่มเข็มธรรมดา ในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มเข็มไฟฟ้า มีจำนวนรื้อรอยที่ลดลง 6 ใน 15 รื้อรอย กลุ่มเข็มธรรมดา 5 ใน 14 รื้อรอย กลุ่มควบคุม 1 ใน 15 รื้อรอย เทียบกลุ่มเข็มไฟฟ้า และ กลุ่มเข็มธรรมดากับกลุ่มควบคุมพบว่าไม่ต่างกันทางสถิติ P value= 0.08 โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test

ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 รื้อรอยที่ลดลงในกลุ่มเข็มไฟฟ้ามี จำนวนลดลงเป็น 2 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเข็มธรรมดามีจำนวน 2 และ 0 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มเข็มธรรมดา ในสัปดาห์ที่ 5 , 8 และ 12 พบว่าไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P value = 0.83, 0.94, 0.33) โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลวีรชยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว

ตารางที่ 13 แสดงผลการประเมินวีรชยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วในกลุ่มเข้มไฟฟ้า

วีรชยที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	4	-1	-1
2	3	2	0
3	2	2	2
4	3	1	1
5	1	0	0
6	-1	0	0
7	1	2	1
8	1	1	-1
9	2	1	1
รวม	9 วีรชย		

ตารางที่ 14 แสดงผลการประเมินวีรชยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วในกลุ่มเข้มธรรมดา

วีรชยที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	4	1	0
2	2	-1	0
3	3	1	0
4	1	0	0
5	-1	0	0
6	2	1	1
7	0	0	1
รวม	7 วีรชย		

ตารางที่ 15 แสดงผลการประเมินริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วในกลุ่มควบคุม

ริ้วรอยที่	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
1	2	0	1
2	3	1	1
3	3	1	1
4	2	-1	1
5	1	-1	1
6	2	1	1
7	2	0	1
8	0	1	0
9	1	0	0
10	1	-1	1
รวม	10 ริ้วรอย		

จากตารางแสดงข้อมูล ริ้วรอยที่มี improvement score ≥ 2 เป็นริ้วรอยที่ลดลง ริ้วรอยที่มี improvement score ≤ 1 เป็นริ้วรอยที่ไม่ลดลง แสดงข้อมูลดังนี้

กลุ่มฝั่งเข็ม ริ้วรอยทั้งหมด 16 ริ้วรอย

สัปดาห์ที่ 5 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 9 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 7 ริ้วรอย

สัปดาห์ที่ 8 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 3 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 13 ริ้วรอย

สัปดาห์ที่ 12 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 1 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 15 ริ้วรอย

กลุ่มควบคุม ริ้วรอยทั้งหมด 10 ริ้วรอย

สัปดาห์ที่ 5 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 6 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 4 ริ้วรอย

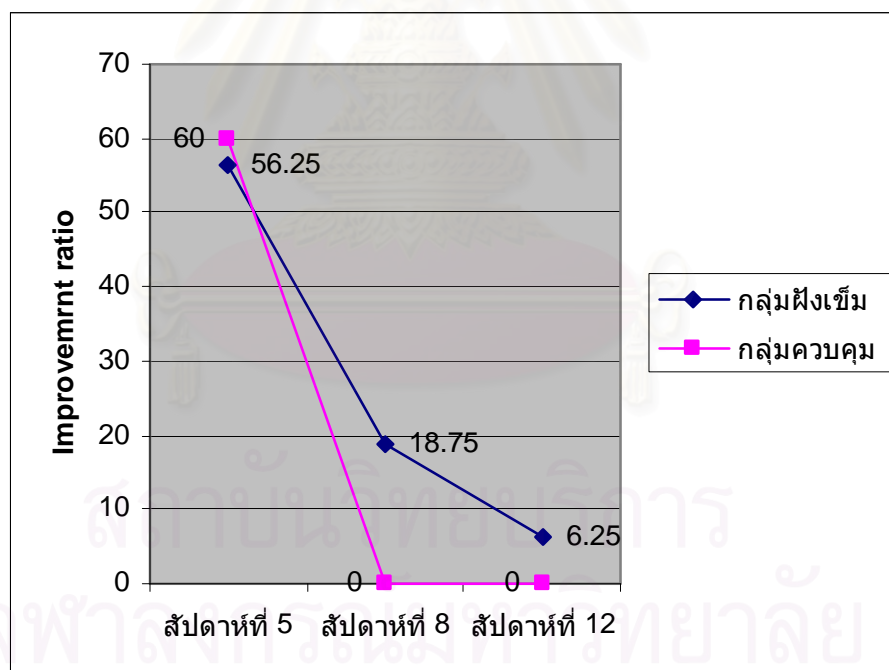
สัปดาห์ที่ 8 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 0 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 10 ริ้วรอย

สัปดาห์ที่ 12 ริ้วรอยที่ลดลงมีจำนวน 0 ริ้วรอย ริ้วรอยที่ไม่ลดลง 10 ริ้วรอย

ตารางที่ 16 แสดงอัตราส่วนของจำนวนวีรรอยที่ลดลงในจำนวนวีรรอยทั้งหมด (Improvement ratio) ของวีรรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์

การรักษา	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มฝังเข็ม	56.25 %	18.75 %	6.25 %
กลุ่มควบคุม	60 %	0	0

ภาพที่ 11 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวีรรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์



เมื่อศึกษาจำนวนที่หน้าผากและระหว่างคิ้ว พบว่า ในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มฝังเข็ม มีจำนวนที่ลดลง จำนวน 9 ใน 16 ร้อยย เป็นร้อยละ 56.25 กลุ่มควบคุมมีจำนวนที่ลดลงจำนวน 6 ใน 10 ร้อยย เป็นร้อยละ 60 ไม่มีความแตกต่างใน 2 กลุ่ม ($P = 1.0$) ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 กลุ่มฝังเข็มมีจำนวนที่ลดลง จำนวน 3 และ 1 ร้อยย คิดเป็นร้อยละ 18.75 และ 6.25 ตามลำดับ แต่กลุ่มควบคุมไม่มีจำนวนที่ลดลงเลย เทียบกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุมไม่พบความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.26, 1.0$ ตามลำดับ) โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test

จากข้อมูลในกลุ่มการฝังเข็ม แบ่งกลุ่มการรักษาเป็นกลุ่มเข็มไฟฟ้า และ กลุ่มเข็มธรรมดา ดังนี้

กลุ่มเข็มไฟฟ้า ร้อยยทั้งหมด 9 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 5 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 5 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 4 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 8 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 3 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 6 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 12 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 1 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 9 ร้อยย

กลุ่มเข็มธรรมดา ร้อยยทั้งหมด 7 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 5 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 4 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 3 ร้อยย

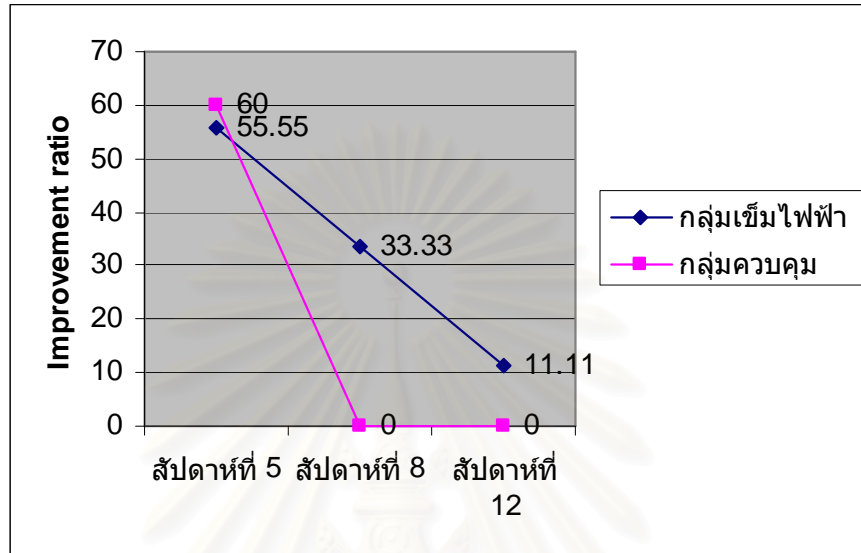
สัปดาห์ที่ 8 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 0 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 7 ร้อยย

สัปดาห์ที่ 12 ร้อยยที่ลดลงมีจำนวน 0 ร้อยย ร้อยยที่ไม่ลดลง 7 ร้อยย

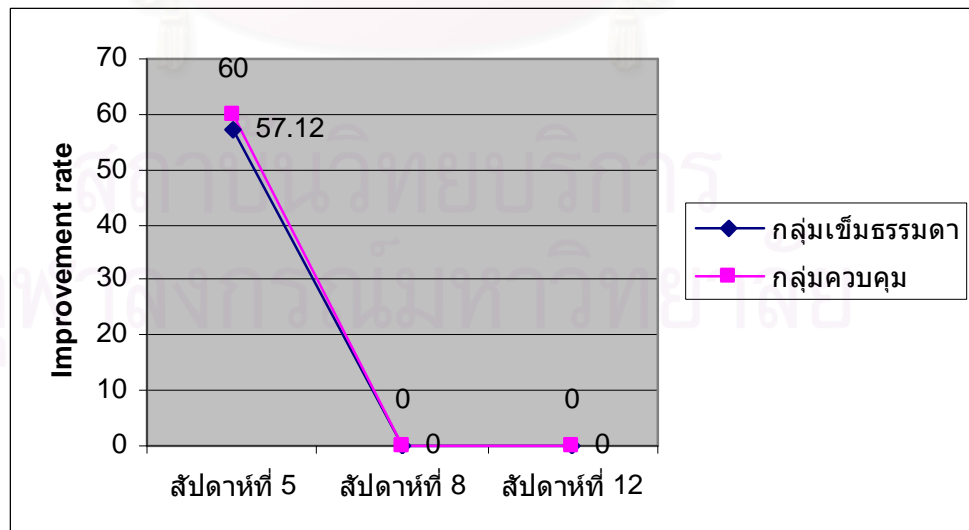
ตารางที่ 17 แสดงอัตราส่วนของจำนวนร้อยยที่ลดลงในจำนวนร้อยยทั้งหมด (Improvement ratio) ของร้อยยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้ว ในกลุ่มเข็มไฟฟ้า กลุ่มเข็มธรรมดา และกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์

การรักษา	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 12
กลุ่มเข็มด้วยไฟฟ้า	55.55 %	33.33 %	11.11 %
กลุ่มเข็มธรรมดา	57.12 %	0	0
กลุ่มควบคุม	60.0 %	0	0

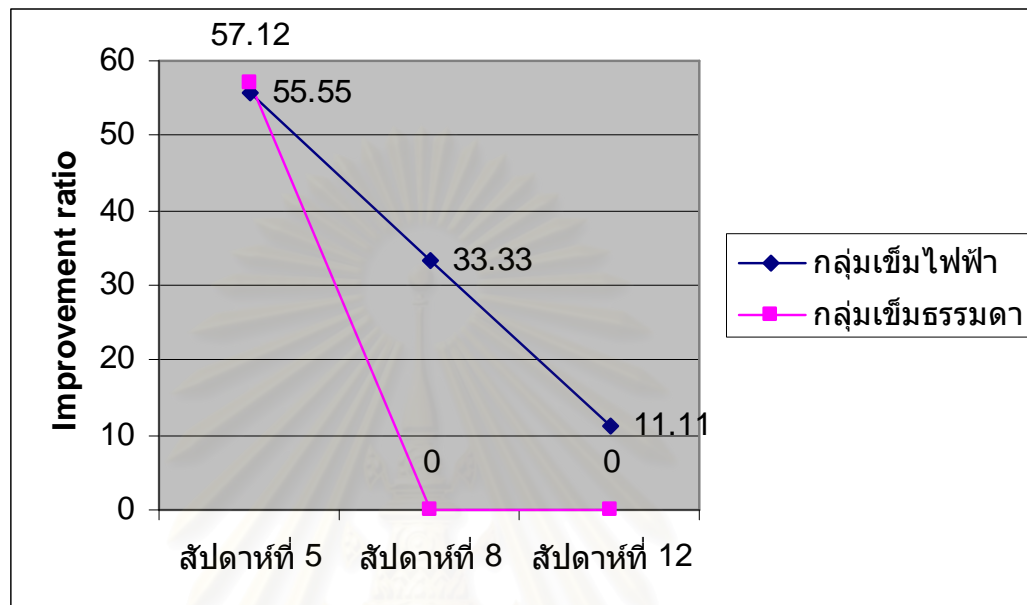
ภาพที่ 12 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวีรร้อยบริเวณหน้าผา และระหว่างคิ้ว ในกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์



ภาพที่ 13 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของวีรร้อยบริเวณหน้าผาก และระหว่างคิ้วในกลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 สัปดาห์



ภาพที่ 14 แผนภูมิเส้นแสดงการเปลี่ยนแปลง Improvement ratio ของรื้อรอยบริเวณ และระหว่างคิ้วในกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มเข็มธรรมดาทั้ง 3 สัปดาห์



เมื่อแบ่งวิธีการรักษาเป็นกลุ่มเข็มไฟฟ้า และกลุ่มเข็มธรรมดา พบว่า ในสัปดาห์ที่ 5 กลุ่มเข็มไฟฟ้ามีรื้อรอยที่ลดลง จำนวน 5 รื้อรอย กลุ่มเข็มธรรมดา 4 รื้อรอย กลุ่มควบคุม 6 รื้อรอย เทียบกลุ่มเข็มไฟฟ้ากับกลุ่มควบคุม และ กลุ่มเข็มธรรมดากับกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติ P value = 1.0, 1.0 ตามลำดับ โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test

ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 รื้อรอยในกลุ่มเข็มด้วยไฟฟ้ามีรื้อรอยที่ลดลง จำนวน 3 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเข็มธรรมดาและกลุ่มควบคุม ไม่มีรื้อรอยที่ลดลงเลย

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มเข็มธรรมดา ในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 12 พบว่าไม่มีความต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ P value = 1.0, 0.23, 1.0 ตามลำดับ) โดยใช้หลักการคำนวณทางสถิติด้วย Fisher's exact test

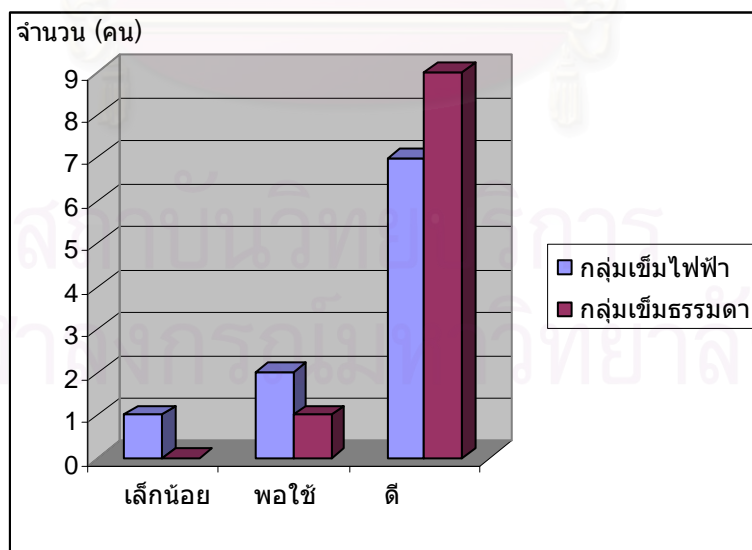
ความพึงพอใจของประชากร

ความพึงพอใจของคนไข้หลังการรักษาพบว่า ส่วนใหญ่คนไข้พอใจในผลการรักษาอยู่ในระดับดี ดังตารางที่ และไม่พบว่าคะแนนความพอใจของทั้ง 2 กลุ่มมีความต่างกัน ($P=0.37$) โดยอาศัยหลักการคำนวณทางสถิติแบบ Mann-whitney U test

ตารางที่ 18 แสดงความพึงพอใจผลการฝังเข็ม

วิธีการรักษา	ไม่เปลี่ยนแปลง =0	เล็กน้อย =1	พอใช้ =2	ดี =3	Mean score
กลุ่มเข็มไฟฟ้า (คน)	0	1	2	7	2.6
กลุ่มเข็มธรรมดา (คน)	0	0	1	9	2.9

ภาพที่ 15 แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนความพึงพอใจของผลการรักษา



ผลข้างเคียงของการฝังเข็ม

ผู้ป่วยทุกคนหลังได้รับการฝังเข็มบางครั้ง จะมีอาการบวมแดงและจุดเลือดออกเล็กน้อย บริเวณที่ฝังเข็ม มี 5 คนที่มีจ้ำเลือดขนาดเล็กเกิดขึ้น และพบว่าอาการจะดีขึ้นภายใน 1 สัปดาห์ ไม่พบว่าผู้ป่วยมีอาการไหม้ของผิวหนัง ผื่นผิวหนังอักเสบที่ฝัง และการติดเชื้อเลย

ตารางที่ 19 แสดงผลข้างเคียงของการฝังเข็ม

วิธีการรักษา	Transient erythema	Pinpoint bleeding	Small purpura	Burning	Dermatitis	Infection
กลุ่มเข็มไฟฟ้า	10	10	3	0	0	0
กลุ่มเข็มธรรมดา	10	10	2	0	0	0
รวม (คน)	20	20	5	0	0	0

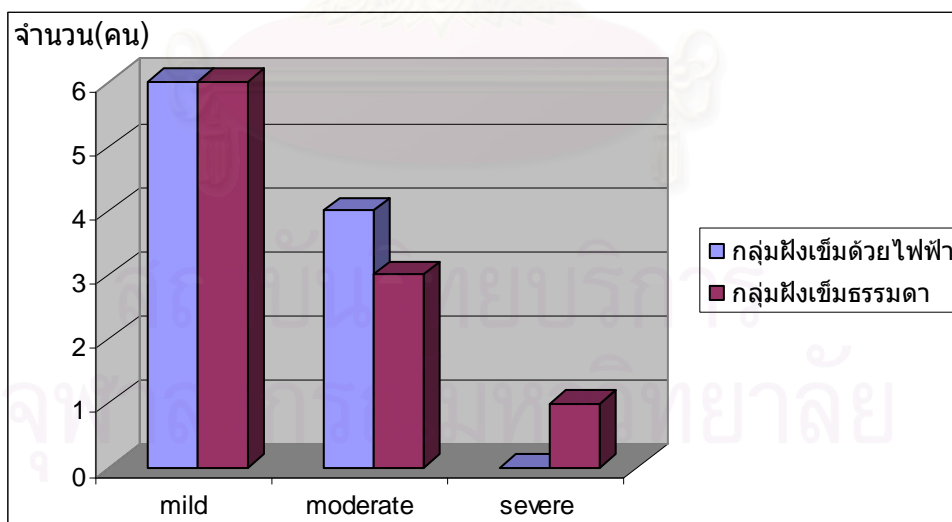
คะแนนความเจ็บขณะฝังเข็ม

คะแนนความเจ็บปวดพบว่า ส่วนมากเจ็บเพียงเล็กน้อย ถึงปานกลาง ดังตารางที่ 18 และไม่พบว่าคะแนนความเจ็บปวดของทั้ง 2 กลุ่มมีความต่างกัน ($P=0.86$) โดยอาศัยหลักการคำนวณทางสถิติแบบ chi-square test

ตารางที่ 20 แสดงคะแนนความเจ็บปวดขณะฝังเข็ม

วิธีการรักษา	ไม่รู้สึkJเจ็บ	เจ็บน้อย	เจ็บปานกลาง	เจ็บมาก	Mean score
กลุ่มเข็มไฟฟ้า (คน)	0	6	4	0	1.4
กลุ่มเข็มธรรมดา (คน)	0	6	3	1	1.5

ภาพที่ 16 แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนความเจ็บปวดขณะฝังเข็ม



บทที่ 9

การอภิปรายผลวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลการลดลงของริ้วรอยบนใบหน้าด้วยการฝังเข็มสองแบบคือใช้ไฟฟ้ากระตุ้น และแบบธรรมดาโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดย Primary outcome คือ อัตราส่วนของริ้วรอยที่ลดลงมากกว่าร้อยละ 25 (≥ 2 คะแนน) ขึ้นไปที่บริเวณรอบตาหรือหน้าผาก และศึกษาผลข้างเคียง และ ความเจ็บปวดขณะฝังเข็ม และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย

การวิจัยนี้ได้กำหนดจำนวนประชากรโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ไม่เคยมีใครศึกษามาก่อน โดยกำหนดจำนวนประชากรเท่ากับ 30 คน ระหว่างการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ไม่มีประชากรสูญหายระหว่างการศึกษา

ประชากรทั้ง 30 คนเป็นผู้หญิงทั้งหมด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่มฝังเข็ม 20 คน โดยใช้การฝังเข็ม 2 วิธีๆ ละ 10 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ อายุเฉลี่ย อาชีพ งานอดิเรก และข้อมูลการรักษาริ้วรอยในอดีตได้แก่ การรักษาริ้วรอย การใช้ครีมกันแดด ระหว่างกลุ่มฝังเข็มและกลุ่มควบคุม ไม่มีความต่างกันในทั้ง 2 กลุ่ม

ประชากร 30 คน มีริ้วรอยทั้งสิ้น 70 ตำแหน่งประกอบด้วยริ้วรอยรอบตา 44 ตำแหน่ง และริ้วรอยที่หน้าผาก 26 ตำแหน่ง ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำข้อมูลกลุ่มเข็มไฟฟ้า และ กลุ่มเข็มธรรมดา มาคิดรวมกันเนื่องจากทางการแพทย์แผนจีนการรักษาทั้งสองวิธีใช้รักษาแทนกันได้

พบว่าในสัปดาห์ที่ 5 การฝังเข็มสามารถลดริ้วรอยบริเวณรอบตาได้อย่างมีนัยสำคัญโดยในกลุ่มเข็มไฟฟ้ามีริ้วรอยลดลงเท่ากับ 11 ใน 29 ริ้วรอย (ร้อยละ 37.93) เทียบกับกลุ่มควบคุมมีจำนวน 1 ใน 15 ริ้วรอย (ร้อยละ 6.67), ($p=0.035$) แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ริ้วรอยลดลงเท่ากับร้อยละ 13.79 และ 3.44 ตามลำดับ โดยไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ($p=0.26, 1.0$)

การศึกษานี้มีความแตกต่างจากหลักการฝังเข็มรักษาริ้วรอยของแพทย์แผนจีนทั่วไปเพราะฝังเฉพาะริ้วรอยอย่างเดียว ไม่ได้ฝังที่จุดอื่นๆ เพื่อปรับสมดุลธาตุในร่างกาย ซึ่งจะช่วยลดริ้วรอยจาก Remote Effect แต่การศึกษานี้ทำการฝังเข็มเฉพาะที่ริ้วรอยเท่านั้น เนื่องจาก ต้องการศึกษาเฉพาะ Local Effect ของการฝังเข็ม

จากการศึกษาของ John B. Baret ใช้เข็มฝังริ้วรอยรอบตาทั้งสองด้านและกระตุ้นด้วยไฟฟ้า ความถี่ 2 Hz เป็นเวลา 20 นาที กระแสไฟขนาด 5 มิลลิแอมป์ โดยฝังทั้งหมด 10 ครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ พบว่าริ้วรอยตื้นขึ้นร้อยละ 50 และสั้นลงร้อยละ 20 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ที่การฝังเข็มทำให้ริ้วรอยลดลงตั้งแต่อายุ 25 ขึ้นไป โดยมีอัตราส่วนริ้วรอยที่ลดลงในสัปดาห์ที่ 5 ต่างกับกลุ่ม

ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 จำนวนริ้วรอยที่ลดลงมีน้อยลงแสดงถึงประสิทธิภาพของการฝังเข็มมีผลชั่วคราวไม่ถาวร ซึ่งสอดคล้องกับกลไกการฝังเข็มที่ว่า การฝังเข็มสามารถกระตุ้นให้ fibroblast ทำงานมากขึ้น รวมถึง collagen และ Extracellular matrix ที่หมุนวนรอบเข็มทำให้มีปริมาณ collagen เพิ่มขึ้น และ ณ บริเวณที่ฝังเข็ม fibroblast ที่ถูกกระตุ้นจะเพิ่มการสร้าง collagen และ Extracellular matrix ใหม่ ซึ่งเป็น local effect ของการฝังเข็ม จากหลักฐานนี้สนับสนุนผลการลดลงของริ้วรอยด้วยการฝังเข็ม แต่ประสิทธิภาพที่เห็นชั่วคราวไม่ถาวร อาจเกิดจากการเกิด winding collagen ซึ่งเกิดแบบชั่วคราวคล้ายการเกิด immediate collagen fibril contraction ในหลักการของการรักษา ริ้วรอยด้วย radiofrequency

จากข้อมูลการรักษา ริ้วรอยด้วย radiofrequency มีผลให้ collagen ได้รับความร้อนจากคลื่นวิทยุ เป็นความร้อนที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส และ collagen เกิดการสูญเสียสภาพ (denatured collagen) แบบ irreversible ทำให้มีการสร้าง collagen ใหม่ โดยหลังรักษาจะเห็นผลว่าริ้วรอยลดลงชั่วคราวใน 1 เดือนแรก ซึ่งเป็นผลจาก immediate collagen contraction แต่ประสิทธิภาพจะลดลงในเวลาต่อมา และผลการรักษาจะเริ่มเห็นริ้วรอยค่อยๆลดลงและกระชับขึ้นในเดือนที่ 2-6 เพราะ การเกิด denatured collagen ทำให้เกิดกระบวนการ dermal wound healing ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของ collagen ใหม่ [77] จากเหตุผลนี้ อาจเป็นเหตุช่วยอธิบายผลการลดลงของริ้วรอยที่ลดลงในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ซึ่งการสร้าง collagen ใหม่ต้องอาศัยระยะเวลาอันยาวนาน จากการกระตุ้นด้วยวิธีฝังเข็ม ซึ่ง local effect ของการฝังเข็มนอกจากกระตุ้นให้ collagen และ extracellular matrix รอบเข็มเพิ่มขึ้นดังที่อธิบายแล้วข้างต้น ยังเพิ่มการสร้าง cytokines ที่อาจจะมีผลต่อการสร้าง collagen ใหม่ ดังนั้น การรักษา ริ้วรอยด้วยการฝังเข็มและติดตามผลเป็นเวลา 3 เดือน อาจทำให้ยังไม่เห็นผลการเปลี่ยนแปลง ซึ่งถ้าศึกษาติดตามผลการรักษาต่อไปอาจเห็นประสิทธิภาพการลดลงของริ้วรอย

ริ้วรอยบริเวณหน้าผากและระหว่างคิ้วทั้งหมด 26 ตำแหน่ง การฝังเข็มสามารถรักษาให้ริ้วรอยลดลงมากกว่าร้อยละ 25 ในสัปดาห์ที่ 5 โดยมีริ้วรอยลดลงเท่ากับ ร้อยละ 56.25 ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 มีริ้วรอยลดลงเป็นร้อยละ 18.75 และ 6.25 ตามลำดับ โดยไม่มีริ้วรอยลดลงในกลุ่มควบคุมเลย และพบว่าริ้วรอยลดลงในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 เป็นกลุ่มเข็มไฟฟ้าทั้งหมด โดยไม่มีริ้วรอยที่ลดลงในกลุ่มเข็มธรรมดาในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 สรุปได้ว่า การฝังเข็มไฟฟ้าสามารถรักษา ริ้วรอยเห็นผลในสัปดาห์ที่ 8 แต่มีประสิทธิภาพชั่วคราว เนื่องจากริ้วรอยบริเวณหน้าผากสาเหตุใหญ่เกิดจากกล้ามเนื้อ frontalis และกล้ามเนื้อระหว่างคิ้วคือ Procerus muscle มีขนาดใหญ่ ซึ่งการใช้กล้ามเนื้อทั้ง 2 นี้มาก จะมีผลต่อระดับความลึกของริ้วรอย และทำให้ยากต่อการรักษา และอาจทำให้ประสิทธิภาพการฝังเข็มไม่ได้ผลดีมากเท่าที่ควรตรงตาที่เกิดริ้วรอย

สาเหตุหลักเกิดจาก intrinsic aging และ photoaging ที่ทำให้ collagen และ elastic fiber ลดลง [30] นอกจากนี้ การศึกษานี้ระดับการฝังของเข็มลึกเพียงชั้น dermis ซึ่งไม่ลึกถึงระดับ muscle อาจทำให้ประสิทธิภาพ muscle relaxation ยังไม่ดีพอ นอกจากนี้ การถ่ายภาพหน้าผาก ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ VISIA ถ่าย ซึ่ง VISIA ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับ middle part ของหน้า แต่การนำมาถ่าย upper part ของหน้าด้วย เนื่องจากไม่มีกล้องที่ fix ตำแหน่งการถ่ายภาพและควบคุมความสม่ำเสมอของแสงได้ดีเท่าเครื่อง VISIA ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

เมื่อศึกษาเฉพาะในกลุ่มฝังเข็มของรีวรอยที่รอบตา พบว่าในกลุ่มเข็มไฟฟ้ามีรีวรอยลดลง ร้อยละ 40.0 ในสัปดาห์ที่ 5 โดยไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม ($P=0.08$) และ รีวรอยลดลงในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ร้อยละ 13.33 และ 6.67 ตามลำดับ กลุ่มเข็มธรรมดาเท่ากับ ร้อยละ 35.71 ในสัปดาห์ที่ 5 โดยไม่ต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.08$) และประสิทธิภาพลดลงในสัปดาห์ 8 เท่ากับร้อยละ 14.29 และไม่พบจำนวนรีวรอยที่เพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 12 ผลการรักษาของ 2 วิธีที่ไม่ต่างกับกลุ่มควบคุมเป็นจากจำนวนรีวรอยที่น้อยลงทำให้ไม่เห็นความแตกต่างทางสถิติ

เมื่อศึกษาเทียบระหว่างแบบไฟฟ้าและแบบธรรมดาพบว่า 2 วิธีให้ผลการรักษาไม่ต่างกัน ดังนั้น ประสิทธิภาพการรักษาของ 2 วิธีน่าจะให้ผลได้พอกัน

ความพึงพอใจของผู้ป่วยอยู่ในระดับดีมาก จำนวนร้อยละ 80 และศึกษาเทียบความพอใจของกลุ่มฝังเข็มไฟฟ้าและธรรมดา พบว่าไม่มีความต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับประสิทธิภาพการรักษาที่ไม่ต่างกัน

ความเจ็บปวดขณะฝังเข็มอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง โดยเทียบความเจ็บปวดระหว่างกลุ่มเข็มไฟฟ้าและกลุ่มเข็มธรรมดาพบว่าไม่ต่างกัน

อาการที่เกิดขึ้นหลังฝังเข็ม พบว่า บางครั้งจะเกิดรอยแดงเล็กน้อยและจุดเลือดออกบริเวณที่ฝัง ซึ่งรอยแดงนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าเป็นอาการแสดงที่ดี ซึ่งอาจจะมีผลต่อการหลั่ง Cytokines ที่สามารถกระตุ้นการสร้างคอลลาเจนใหม่

จากการศึกษาของ Simonin พบว่าการฝังเข็มสามารถกระตุ้นรีวรอยได้โดยไม่มีผลข้างเคียง โดยความรุนแรงของผลข้างเคียงน้อยมาก [76] ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ว่าไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง พบเพียงรอยแดง

บทที่ 10

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การฝังเข็มเฉพาะที่บนใบหน้า 10 ครั้ง สามารถรักษาริ้วรอยรอบตาให้ลดลงมากกว่าร้อยละ 25 โดยเห็นผลในสัปดาห์ที่ 5 แต่ประสิทธิภาพจะลดลงในสัปดาห์ที่ 8 และ 12 สอดคล้องกับกรณีศึกษาที่ผ่านมามีพบว่าการฝังเข็มบนใบหน้ารักษาริ้วรอยให้ดีขึ้น 50% และริ้วรอยลดลง 25 % โดยพบว่าประสิทธิภาพการรักษาด้วยแบบธรรมดา และ แบบไฟฟ้า ได้ผลไม่ต่างกัน ส่วนริ้วรอยที่หน้าผากและระหว่างคิ้วให้ผลการรักษาไม่ต่างกับกลุ่มควบคุม การฝังเข็มไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรงขณะทำการรักษา ความเจ็บปวดขณะฝังเข็มอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง และผู้ป่วยพอใจในประสิทธิภาพทุกคน

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลการรักษาทางคลินิก ที่ไม่มีการศึกษาทดลองในห้องปฏิบัติการ สนับสนุนว่าการฝังเข็มสามารถกระตุ้นให้มีการสร้าง Collagen ได้ ไม่มีศึกษาทาง Immunology ว่ามีการหลั่ง Cytokines หลังจากฝังเข็มกระตุ้น fibroblast ดังนั้นเพื่อสนับสนุนผลการศึกษาและความสมบูรณ์ของความรู้ทางด้านกลไกการรักษา ผู้วิจัยมีคำแนะนำดังนี้

คำแนะนำ

1. แยกการศึกษาการฝังเข็ม 2 วิธีแบบธรรมดาและแบบไฟฟ้า และเพิ่มจำนวนริ้วรอยที่จะนำเข้าสู่ศึกษา เทียบกับกลุ่มควบคุม เพื่อให้เห็นผลการรักษาที่ต่างกับกลุ่มควบคุมในทางสถิติ
2. ควรมีการเก็บข้อมูลให้นานขึ้นอย่างน้อย 6 เดือน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพซึ่งระยะเวลาการสร้าง collagen ใหม่หลังการฝังเข็มอาจต้องใช้เวลาานกว่า 3 เดือนและศึกษาผลข้างเคียงในระยะยาว
3. ศึกษาด้าน Immunology ว่ามีการหลั่ง Cytokines ที่มีผลกระตุ้นให้มีการสร้าง collagen ใหม่หรือไม่หลังการฝังเข็ม
4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาว่ามีการเพิ่มขึ้นของ Collagen, elastin, hyaluronic acid และการเกิด Tissue Remodeling หรือไม่ หลังสิ้นสุดการฝังเข็มในสัปดาห์ที่ 5 และเดือนที่ 6
5. เพื่อการคงประสิทธิภาพการรักษา ควรทำการศึกษาว่าการฝังเข็มกระตุ้นทุกเดือนมีผลสามารถคงประสิทธิภาพริ้วรอยให้ลดลงได้จริงหรือไม่

รายการอ้างอิง

- [1] Mina Y, Barbara AG, Aging of skin. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen F, Goldsmith LA, Katz SI, editors. **Fitzpatrick's Dermatology In General Medicine**; 6th ed. 2003:1386-98.
- [2] อภิชาติ ชัยดรุณ. เส้นแห่งชีวิต. **วิวัฒน์แห่งเวชกรรมฝังเข็ม** 2543;99-108
- [3] Ted JK, Acupuncture Theory, Efficacy, and Practice. **Annals of Internal Medicine** 2002;136(5):374-83.
- [4] Pomeranz B, Stux G, eds. Scientific Bases of Acupuncture. **J Altern Complement Med** 1996;2(1):53-60.
- [5] Cho ZH, Chung SC, Jones JP, Park JB, Park HJ, Lee HJ, et al. New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. **Proc Natl Acad Sci USA**1998;95:2670-3.
- [6] John BB. Acupuncture and facial rejuvenation. **Aesthetic Surgery Journal** 2005;25(4):419-24.
- [7] Kawakita K, Shinbara H, Imai K. How do acupuncture and moxibustion act? - Focusing on the progress in Japanese acupuncture research. **J Pharmacol Sci** 2006;100(5):443-59.
- [8] Latona V. About face. **Vegetarian Times** November 1998;17:92-6.
- [9] Gottfried L, Ralph EH, Steven RC, Stefan M L. A Classification of Facial Wrinkles. **Plastic and reconstructive surgery** 2001,108(6); 1735-50.
- [10] J Alastair C, Nicholas JL, Alan M, John G, Marian N, Julie M, et al. A multicenter, double blind, randomized, placebo-controlled study of the efficacy and safety of botulinum toxin type A in the treatment of glabellar lines. **J Am Acad Dermatol** 2002;46(6):840-9.
- [11] Helene ML, David LC, Marilyn JC. Mechanical signal through connective tissue: mechanism for the therapeutic effect of acupuncture. **The FASEB journal** 2001;15,2275-82.
- [12] Magaret S., Thomas L. Effect of acupuncture on skin and muscle blood flow in healthy subjects. **Eur J appl physio** 2003;90:114-9.

- [13] Oda T, Imai K, Shinbara H, Sakita M. Changes in muscular blood flow induced by acupuncture in rat ischemic hindlimb. **J Jpn Soc Acupunct Mox** 2004;54:163–78. (text in Japanese with English abstract)
- [14] Noguchi E, Ohsawa H, Kobayashi S, Shimura M, Uchida S, Sato Y. The effect of Electro-acupuncture stimulation on the muscle blood flow of the hindlimb in anesthetized rats. **J Auton Nerv Syst** 1999;75:78-86.
- [15] Yamashita H, Tsukayama H, White AR, Tanno Y. Systemic Review of adverse events following acupuncture: the Japanese literature. **Complement Ther Med** 2001;9:98-104.
- [16] Kosmadaki MG, Gilchrest BA. The demographics of aging in the united states: implications for dermatology. **Arch Dermatol** 2002;138:1427-8.
- [17] Ahmed A, Tellefsbol T. Telomere and telomerase: Basic science implication for aging. **J Am Geriatr Soc** 2001;49:1105.
- [18] Golletz TJ, Smith JR, Peirira-smith OM. Molecular genetic approaches to the study of cellular senescence. **Cold Spring Harbor Symp Quant Biol** 1994;59:59-66.
- [19] Balin AK, Allen RG. Molecular bases of biology aging, in Clinics in Geriatric Medicine, In: Gilchrest BA, Philadelphia, Saunder WB, editors. **Geriatric Dermatology** 1989; 5(1):1.
- [20] Ames BN, Shigenaga MK, Hagen TM. Oxidants, antioxidants, and the degenerative diseases of aging. **Proc Natl Acad Sci USA** 1993; 90(17):7915-22.
- [21] Sohal RS, Brunk UT. Mitochondrial production of the pro-oxidants and cellular senescence. **Mutat Res** 1992;275-95.
- [22] Jazwinski SM. Longevity, genes, and aging. **Science** 1996;275:54.
- [23] Baumann L. Skin aging and its treatment. **J Pathol** 2007;211:241-51.
- [24] Aumailley M, Gayraud B. Structure and biological activity of the extracellular matrix. **J Mol Med** 1998;76:253-65.
- [25] Benes AJ, Tsuzaki M, Yamamoto J, Fischer T, Brigman B, Brown T ,et al.

- Mechano-reception at the cellular level: the deletion, interpretation and diversion of responses to mechanical signal. **Biochem Cell Biol** 1995;73:349-65.
- [26] Chiquet ER, Tannheimer M, Koch M, Brunner A, Sprin J, Martin D et. al, Tenascin-C expression by fibroblasts is elevated in stressed collagen gels, **J Cell Biol** 1994;127:2093-101.
- [27] Gutierrez JA, Perr HA. Mechanical stretch modulates TGF β 1 and 1(I) collagen expression in fetal human intestinal smooth muscle cells. **Am J Physiol** 1999;40:g1074-80.
- [28] Brand RA. What do tissues and cells know of mechanics? **Ann Med** 1997;29, 267-9.
- [29] J Charles F, Sue EC. Practical botulinum toxin anatomy. In Alastair C, Jean C , editors. **Botulinum Toxin**; 1st ed. 2005:19-30.
- [30] Hamilton D. A classification of the aging face and its relationship to remedies. **J Clin Dermatol** 1998;35:1998.
- [31] James V, Lucia S, Michael KD, Christina L, Suzanne EG, Sewon K, et al. Reduced fibroblast interaction with intact collagen as a mechanism for depressed collagen synthesis in photodamaged skin. **J Invest Dermatol** ;2004;122:1471 –9.
- [32] Jessica HR, Adam JM, Patrick JSM, Warwick LM, Danieal NS. Photoaging: Mechanism and repair. **J Am Acad Dermatol** 2006;55(1):1-13.
- [33] Mark N. Sunscreen. In: Bologna JL ,editors. **Dermatology** ;1st ed. 2003:2373-8.
- [34] Gallagher RP, Rivers JK, Lee TK; Broad spectrum sunscreen use and the development of new nevi in white children: randomized controlled trial. **J Am Med assoc** 2000; 283:2955-60.
- [35] Pendergrass WR, Li Y, Jiang D, Fei RG, Wolf NS. Carolic restriction: conservation of cellular replicative capacity in vitro accompanies life-span extension in mice. **Exp Cell Res** 1995;217:309-16.
- [36] Pendergrass WR, Lane MA, Bodkin NL. Cellular proliferation potential during aging and caloric restriction in rhesus monkeys (*Macocaco mulatta*)

- J Cell Physiol** 1999;180:123-3.
- [37] Baden HP, Baden LA. Keratolytic agents. In: Freedberg I, Eisen A, Wolff K, editors. **Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine**;5th ed. New York, 1999; 2764-7.
- [38] Engrasser PG, Maibach HI. Cosmetics and skin care in dermatologic practice. In: Freedberg I, Eisen A, Wolff K, editors. **Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine**;5th ed. New York 1999: 2764-7.
- [39] Ditre CM, Griffin TD, Murphy GF et al. Effect of alpha hydroxyl acids on photoaged skin; a pilot clinical, histologic, and ultrastructural study. **J Am Acad Dermatol** 1996; 34(2part1): 187-95.
- [40] Torras H. Retinoids in aging. **Clini Dermatol** 1996; 14: 207-15.
- [41] Levin AA, Sturzenbecker LJ, Kazmer S, Bosakowski T, Huselton C, Allenby G, et al. 9-cis Retinoic acid stereoisomer binds and activates the nuclear receptor RXR alpha. **Nature** 1992; 355: 359-61.
- [42] Kang S, Voorhees JJ. Topical retinoids. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen F, Goldsmith LA, Katz SI, editors. **Fitzpatrick's dermatology in general medicine**;5th ed. New York ,2003: 2328-34.
- [43] Weinstein GD, Nigra TP, Pochi PE, Savin RC, Allan A, Benik K, et al. Topical tretinoin for treatment of photodamaged skin :A multicenter study. **Arch Dermatol** 1991; 127: 659-65.
- [44] Glaser DA. Anti-aging products and cosmeceuticals. **Facial Plast Surg Clin North Am** 2003; 11: 219-27.
- [45] Olsen EA, Katz HI, Levine N, Nigra TP, Pochi PE, Savin RC, et al. Tretinoin emollient cream for photodamaged skin: results of 48-week, multicenter, double-blind studies. **J Am Acad Dermatol** 1997; 37: 217-26.
- [46] Nagpal S, Chandraratna RAS. Recent developments in receptor selective retinoids. **Curr Pharm Des** 2000; 6: 919-31.
- [47] Kang S, Leyden JJ, Lowe NJ, Ortonne JP, Phillips TJ, Weinstein GD, et al. Tazarotene cream for the treatment of facial photodamage: a multicenter, investigator-masked, randomized, vehicle-controlled, parallel comparison

- of 0.01%, 0.025%, 0.05%, and 0.1% tazarotene creams with 0.05% tretinoin emollient cream applied once daily for 24 weeks. **Arch Dermatol** 2001; 137: 1597-604.
- [48] Yaar M, Gilchrest BA. Skin aging postulated mechanisms and consequent changes in structure and function. **Clin Geriatr Med** 2001; 17: 617-30.
- [49] Varani J, Warner RL, Gharaee-Kermani M, Phan SH, Kang S, Chung JH, et al. Vitamin A antagonizes decreased cell growth and elevated collagen-degrading matrix metalloproteinases and stimulates collagen accumulation in naturally aged human skin. **J Invest Dermatol** 2000; 114(3): 480–486.
- [50] Nusgens BV, Humbert P, Rougier A, Colige AC, Haftek M, Lambert CA, et al. Topically applied vitamin C enhances the mRNA level of collagens I and III, their processing enzymes and tissue inhibitor of matrix metalloproteinase 1 in the human dermis. **J Invest Dermatol** 2001; 116(6): 853–859.
- [51] Humbert PG, Haftek M, Creidi P, Lapiere C, Nusgens B, Richard A, et al. Topical ascorbic acid on photoaged skin. Clinical, topographical and ultrastructural evaluation: double-blind study vs. placebo. **Exp Dermatol** 2003; 12: 237-44.
- [52] Matheson AJ, Perry CM. Glucosamine: a review of its use in the management of osteoarthritis. **Drugs Aging** 2003; 20(14): 1041–1060.
- [53] Margelin D, Medaisko C, Lombard D, Picard J, Fourtanier A. Hyaluronic acid and dermatan sulfate are selectively stimulated by retinoic acid in irradiated and nonirradiated hairless mouse skin. **J Invest Dermatol** 1996; 106(3): 505–509.
- [54] Tajima S, Hayashi A, Suzuki T. Elastin expression is upregulated by retinoic acid but not by retinol in chick embryonic skin fibroblasts. **J Dermatol Sci** 1997; 15(3): 166–172.
- [55] Greul AK, Grundmann JU, Heinrich F, Pfitzner I, Bernhardt J, Ambach A, et al. Photoprotection of UV-irradiated human skin: an antioxidative

- combination of vitamins E and C, carotenoids, selenium and proanthocyanidins. **Skin Pharm Appl Skin Physiol** 2002; 15(5): 307–315.
- [56] Passi S, De Pita O, Grandinetti M, Simotti C, Littaru GP. The combined use of oral and topical lipophilic anti-oxidants increases their levels both in sebum and stratum corneum. **Biofactors** 2003; 18(1–4): 289–297.
- [57] Matsuoka L, Uitto J. Alterations in the elastic fibers in cutaneous aging and solar elastosis. In: Balin A, Kligman AM, editors. **Aging and the Skin**. New York, 1989; 141–151.
- [58] Montagna W, Carlisle K. Structural changes in aging human skin. **J Invest Dermatol** 1979; 73(1): 47–53.
- [59] Ghersetich I, Lotti T, Campanile G, Grappone C, Dini G. Hyaluronic acid in cutaneous intrinsic aging. **Int J Dermatol** 1994; 33(2): 119–122.
- [60] Pearce RH, Grimmer BJ. Age and the chemical constitution of normal human dermis. **J Invest Dermatol** 1972; 58(6): 347–361.
- [61] Elsner P, Maibach HI. **Cosmeceuticals and Active Cosmetics. Drugs versus Cosmetics**; 2nd ed. New York, 2005.
- [62] Nelson BR, Majumudr G, Griffiths CEM et al. Clinical improvement following dermabrasion of photoaged skin correlates with synthesis of collagen I. **Arch Dermatol** 1994; 30: 1136–42.
- [63] Varani J, Perone P, Griffiths CE, Inman DR, Fligiel SE, Voorhees JJ. All-trans retinoic acid (RA) stimulates events in organ-cultured human skin that underlie repair. **J Clin Invest** 1994; 94: 1747–56.
- [64] Kligman AM. Current status of topical tretinoin in the treatment of photo-aged skin. **Drugs Aging** 1992; 2: 7–13.
- [65] Carruthers JD, Carruthers JA. Treatment of glabellar frown lines with C. botulinum-A exotoxin. **J Dermatol Surg Oncol** 1992; 18(1): 17–21.
- [66] Matti BA, Nicolle FV. Clinical use of Zyplast in correction of age- and disease-related contour deficiencies of the face. **Aesthetic Plast Surg** 1990; 14: 227-34.

- [67] Abraham MT, Keller GS, Pinkosky G, Feibleman CE, Kelly J, Man D, et al. Microcoblation: nonablative skin rejuvenation. **Facial Plast Surg** 2004; 20: 51-6.
- [68] Tanzi EL, Lupton JR, Alster TS. Lasers in dermatology: four decades of progress. **J Am Acad Dermatol** 2003; 49: 1-31.
- [69] Orringer JS, Kang S, Johnson TM, Karimipour DJ, Hamilton T, Hammerberg C, et al. Connective tissue remodeling induced by carbon dioxide laser resurfacing of photodamaged human skin. **Arch Dermatol** 2004; 140: 1326-32.
- [70] Weiss RA, Harrington AC, Pfau RC, Weiss MA, Marwaha S. Periorbital skin resurfacing using high energy erbium:YAG laser: results in 50 patients. **Lasers Surg Med** 1999; 24: 81-6.
- [71] Tanzi EL, Lupton JR, Alster TS. Lasers in dermatology: four decades of progress. **J Am Acad Dermatol** 2003; 49: 1-31.
- [72] Kopera D, Smolle J, Kaddu S, Kerl H. Nonablative laser treatment of wrinkles: meeting the objective? Assessment by 25 dermatologists. **Br J Dermatol** 2004; 150: 936-9.
- [73] Zelickson BD, Kist D, Bernstein E, Brown DB, Ksenzenko S, Burns J, et al. Histological and ultrastructural evaluation of the effects of a radiofrequency-based nonablative dermal remodeling device: a pilot study. **Arch Dermatol** 2004; 140: 204-9.
- [74] Alster TS, Tanzi E. Improvement of neck and cheek laxity with a nonablative radiofrequency device: a lifting experience. **Dermatol Surg** 2004; 30:503-7.
- [75] Jeffrey SD, Ashish CB, Bregitte S, Kenneth AA. Topical 5-Aminolevulinic acid With Intense Pulsed Light.. **Treatment of Photoaging** 2005; 141(10): 1247-1252.
- [76] Schnitzler L, Adrien A, Cutaneous electric stimulation. Electroacupuncture of wrinkles following the procedure of Ph.Simonin. **Rev Fr Gynecol Obstet.** 1991;86(6):461-6. [Article in French]

- [77] Brian DZ, David K, Eric B, Douglas BB, Sergey K, Jay B, et.al. Histological and ultrastructural evaluation of the effects of a radiofrequency-based nonablative dermal remodeling device A Pilot Study. **Arch Dermatol** 2004; 104(24): 204-9.
- [78] Tina SA, Jason RL. Nonablative cutaneous remodeling using radiofrequency devices. **Clinic in Dermatology** 2007; 25: 487-91.
- [79] Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. **Pedriatic Nursing** 1988; 14(1): 9-17.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาผลการรักษาวิธรรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม

ข้อมูลส่วนตัว (Personal data)

1. หมายเลข
2. อายุปี
3. เพศ ชาย หญิง
4. อาชีพ.....
5. งานอดิเรก
 - กีฬากลางแจ้ง ดูภาพยนตร์ กีฬาในร่ม
 - เล่นดนตรี ฟังเพลง อื่นๆ(โปรดระบุ).....
6. ประวัติแพ้ยา
 - มี ระบุชื่อยา ไม่มี
7. ยาที่ใช้เป็นประจำ
 - มี ระบุประเภทยา ไม่มี
8. โรคประจำตัว
 - มี ระบุชื่อโรค ไม่มี
9. การสูบบุหรี่
 - สูบ จำนวนต่อมวน ไม่สูบ เคยสูบ
10. การดื่มสุรา
 - ดื่ม ปริมาณต่อวัน ไม่ดื่ม เคยดื่ม

ข้อมูลการรักษาในอดีต

11. การรักษาริ้วรอยบนใบหน้า

- เคย (ตอบข้อ 12) ไม่เคย

12. ท่านเคยรักษาริ้วรอยด้วยวิธีใดบ้าง

- ครีมบำรุง (ตอบข้อ 13) เลเซอร์ การกรอหน้า
 ไฮดรอนโต/โฟโน การฉีดโบท็อก อื่นๆ (โปรดระบุ).....

13. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ครีมบำรุงรอบดวงตา
 ครีมลดรอยเหี่ยวย่นของผิวหนัง
 ครีมบำรุงที่มีส่วนผสมประกอบ retinol, AHA, BHA
 ครีมบำรุงอื่นๆ(โปรดระบุ).....

14. ท่านใช้ครีมกันแดดหรือไม่

- ใช้ SPF(โปรดระบุ) ไม่ใช้

15. การฝังเข็ม

- เคย เพื่อวัตถุประสงค์ใด ระบุ..... ไม่เคย

16. ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา คุณได้รักษาริ้วรอยบ้างหรือไม่

- เคย โปรดระบุวิธี..... ไม่เคย

ภาคผนวก ข

แบบประเมินหลังการฝังเข็มสำหรับผู้ป่วย (Patient Assessment)

1. หลังการรักษาด้วยการฝังเข็ม คุณพอใจกับวิธีรอยบนใบหน้าอย่างไร

3. ดีมาก 2. ดีปานกลาง 1. ดีเล็กน้อย 0. ไม่เปลี่ยนแปลง

2. ขณะทำการฝังเข็ม คุณได้รับความเจ็บจากการฝังเข็มอย่างไร

3. เจ็บมาก 2. เจ็บปานกลาง 1. เจ็บน้อย 0. ไม่รู้สึกเจ็บ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

ข้อมูลการตรวจร่างกายสำหรับแพทย์ (Doctor Assessment)

1. ริ้วรอยของผู้ป่วยอยู่ในระดับใด (Wrinkle Assessment Scale)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> grade0. No wrinkles | <input type="checkbox"/> grade1. Just perceptible wrinkles |
| <input type="checkbox"/> grade2. Shallow wrinkles | <input type="checkbox"/> grade3. Moderate deep wrinkles |
| <input type="checkbox"/> grade4. Deep-wrinkle well defined edge | <input type="checkbox"/> grade5. Very deep wrinkles |

2. ภาวะแทรกซ้อนขณะฝังเข็ม

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

แบบประเมิน Wrinkle improvement score โดยแพทย์ผิวหนัง (ท่านที่ 1 หรือ 2)

Score 4	ริ้วรอยลดลง	76-100 %
Score 3	ริ้วรอยลดลง	51-75 %
Score 2	ริ้วรอยลดลง	26-50 %
Score 1	ริ้วรอยลดลง	1-25 %
Score 0	ริ้วรอยไม่ลดลง	0 %
Score -1	ริ้วรอยแย่ลง	(-25) - (-1) %
Score -2	ริ้วรอยแย่ลง	(-50) - (-26) %
Score -3	ริ้วรอยแย่ลง	(-51) - (-75) %
Score -4	ริ้วรอยแย่ลง	(-76) - (-100) %

ครั้งที่	ครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 5)	ครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 8)	ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 12)
Wrinkle No.			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
....			

ภาคผนวก จ

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในโครงการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการรักษาวิธรรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม

วันที่ให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....ได้อ่าน

รายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่.....และ
ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ ข้าพเจ้าได้รับสำเนาใบแสดงความยินยอมเข้าร่วม
โครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่ พร้อมด้วย เอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการ
วิจัย อันตรายหรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย อันได้แก่ อาการเจ็บ เลือดออก แผลช้ำ แผลช้ำ
บวม อาการคัน แผลไหม้จากการกระตุ้นไฟฟ้า อาการระคายเคือง และรอยจ้ำแดง เป็นต้น และ
แนวทางรักษาโดยวิธีอื่นอย่าง หากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการ
รักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเป็นการถาวร ตลอดระยะเวลาของอาการแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล
และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ
และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม
การวิจัยหรือผู้ได้รับอำนาจมอบหมายให้เข้ามาตรวจและประมวลข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้
จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะ
เข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ให้คำยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของ
ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่
ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารที่สามารถสืบค้นถึงตัว
ข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและ
สามารถเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้ายินดีลงนามในใบยินยอมนี้เพื่อเข้าร่วมการวิจัยด้วยความเต็มใจ

.....
 ลงนามผู้ยินยอม

(.....)

ชื่อผู้ยินยอม ตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยที่ใช่ รวมทั้งข้าพเจ้าอาจจะไม่ได้รับประโยชน์ใดๆที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย ให้ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....
 ลงนามผู้ทำวิจัย

(.....)

ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

.....
 ลงนามพยาน

(.....)

ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ข

ข้อมูลสำหรับผู้ป่วยหรือผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาผลการรักษาโรคหอบหืดด้วยวิธีฝังเข็ม

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลประกอบการตัดสินใจของท่านในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย ก่อนเข้าร่วมการศึกษานี้ ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้เพื่อให้ท่านได้ทราบถึง เหตุผล และรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆเพิ่มเติม กรุณาซักถามจาก แพทย์ผู้ทำวิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาผลการรักษาโรคหอบหืดด้วยวิธีฝังเข็ม หน้าผาก และ ระหว่างคิ้ว ด้วยการฝังเข็มโดยแพทย์ เปรียบเทียบกับการฝังเข็มหลอก

วิธีการวิจัย ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจร่างกาย เก็บข้อมูล ถ่ายรูปใบหน้า และการฝังเข็มตามโรคหอบหืด ใบหน้าแบบธรรมดาหรือแบบไฟฟ้า สัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยตลอดระยะเวลาที่ท่านอยู่ในโครงการวิจัย คือ 3 เดือน และมาพบแพทย์ผู้รักษาร่วมในโครงการวิจัย ทั้งสิ้น 12 ครั้ง ในโครงการวิจัยท่านไม่ต้อง เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ แพทย์ผู้ทำการวิจัยขอชี้แจงถึง ความเสี่ยงและความไม่สบายที่อาจสัมพันธ์ การฝังเข็มทั้งหมด ได้แก่ ผิวหนังช้ำเลือด มีอาการปวดขณะทำ ผิวหนังไหม้ คัน บวมแดง นอกเหนือจากอาการที่ได้แสดงนี้ ซึ่งอาการข้างเคียงเหล่านี้เป็นอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน เพื่อความปลอดภัยของท่าน ควรแจ้งแพทย์ผู้ทำวิจัยให้ทราบทันที หากมีอาการข้างเคียงเกิดขึ้นกับท่าน ขอให้ท่านรีบมาพบแพทย์ทันที แม้ว่าอยู่นอกตารางนัดหมาย ท่านจะได้รับการรักษาที่เหมาะสมโดยไม่ เสียค่าใช้จ่าย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้อาจจะทำให้ท่านมีโรคหอบหืดที่ดีขึ้นได้ หรืออาจไม่ได้ผลในการ รักษาโรคหอบหืดเลย

ข้อปฏิบัติของท่านขณะที่ร่วมโครงการวิจัย

- ท่านต้องให้ข้อมูลแก่แพทย์ผู้ทำวิจัยด้วยความสัตย์จริง
- ท่านต้องแจ้งให้แพทย์ผู้ทำวิจัยทราบความผิดปกติที่เกิดขึ้นระหว่างที่ท่านร่วมในโครงการวิจัย
- ห้ามท่านใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่แพทย์ผู้ทำวิจัยได้จัดให้ หรือที่ไม่ได้รับอนุญาตจากแพทย์ผู้ทำวิจัย
- ท่านต้องแจ้งให้แพทย์ผู้ทำวิจัยทราบทันที หากท่านได้รับยาอื่นนอกเหนือจากยาที่ใช้ในการศึกษา

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา ข้อมูลของท่านจะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอโดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่านจากการลงนามยินยอมของท่าน แพทย์ผู้ทำวิจัย

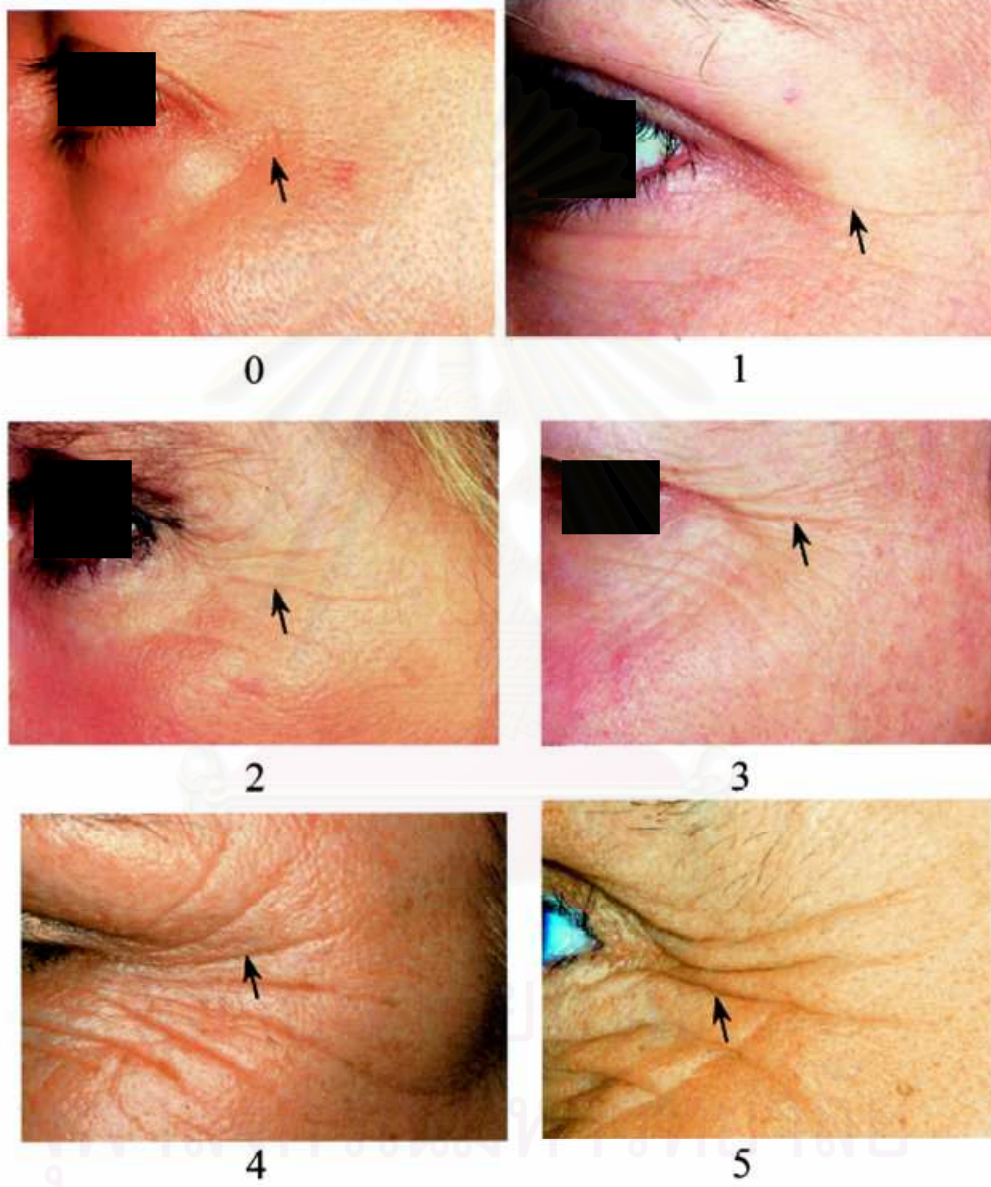


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ซ

Wrinkle assessment scale

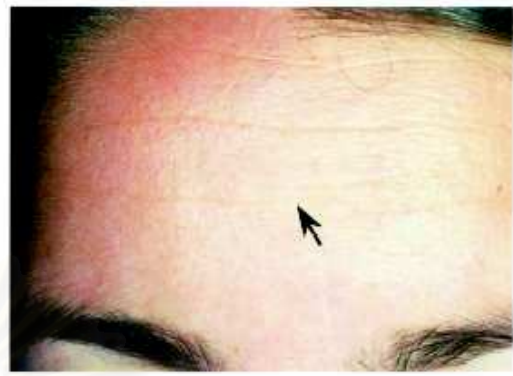
Peri-orbital wrinkles



Horizontal forehead lines



0



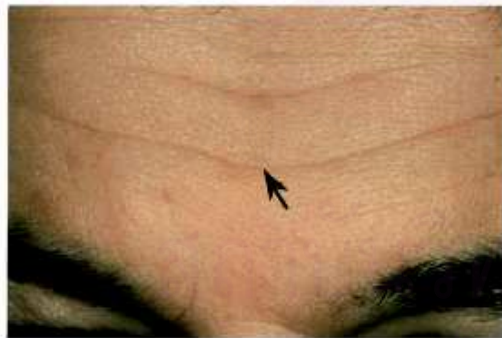
1



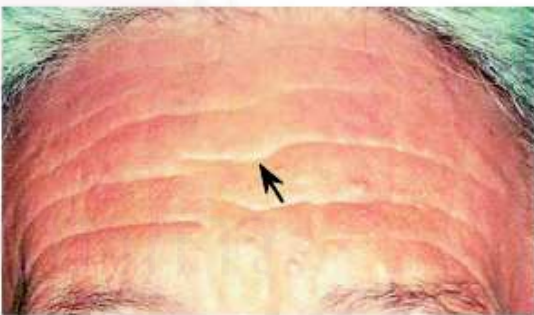
2



3



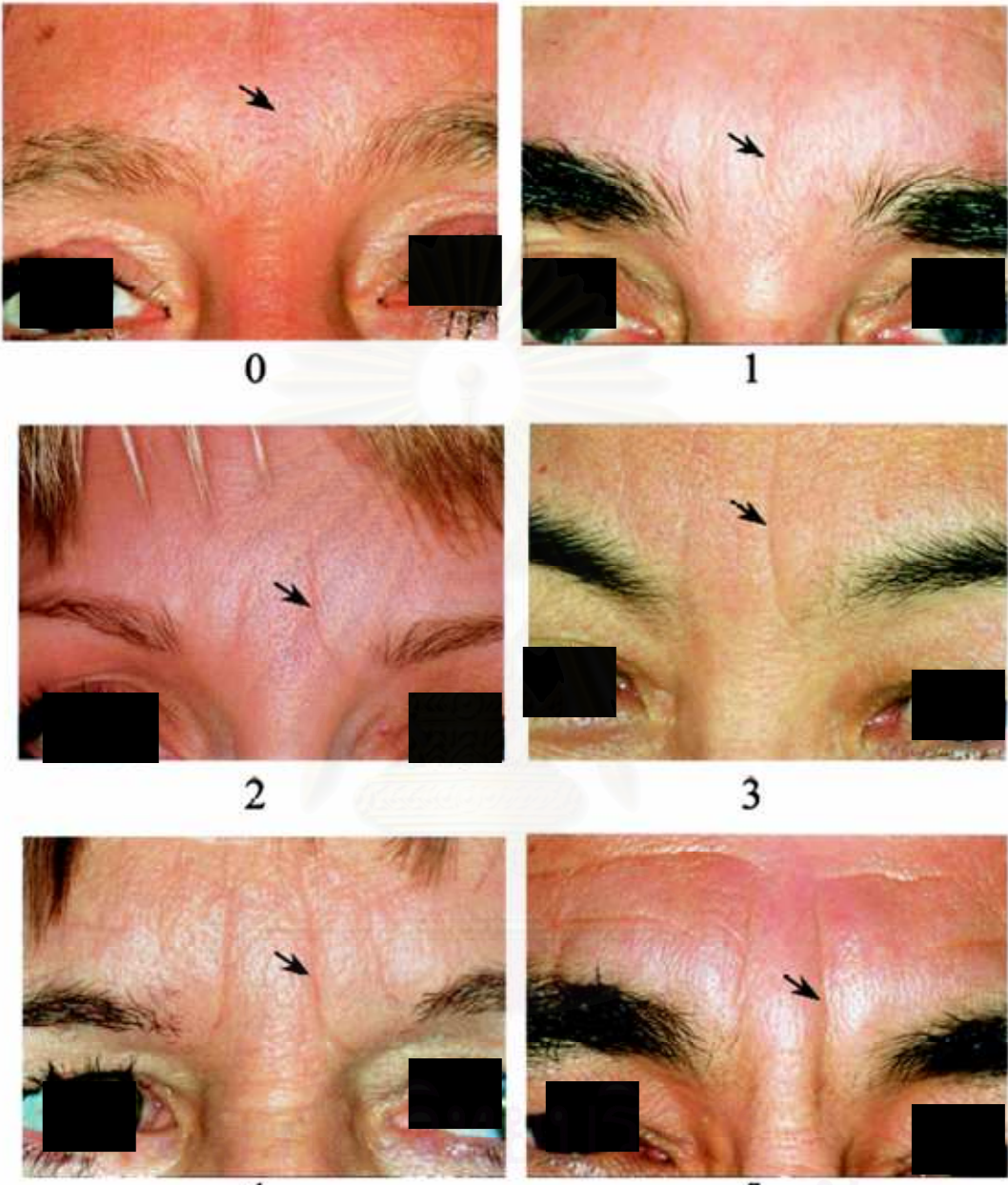
4



5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Glabellar frown lines



ภาคผนวก ฅ

ภาพเครื่องมือ VISIA

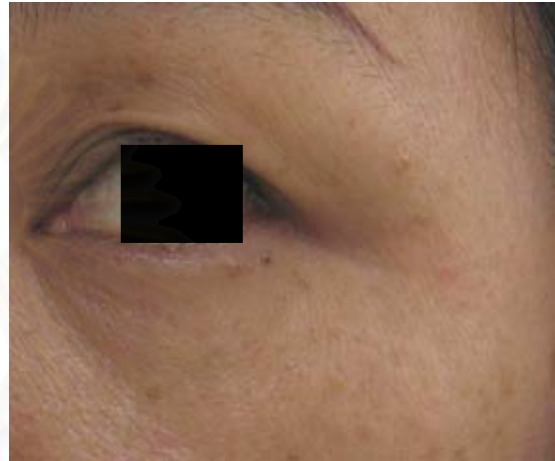
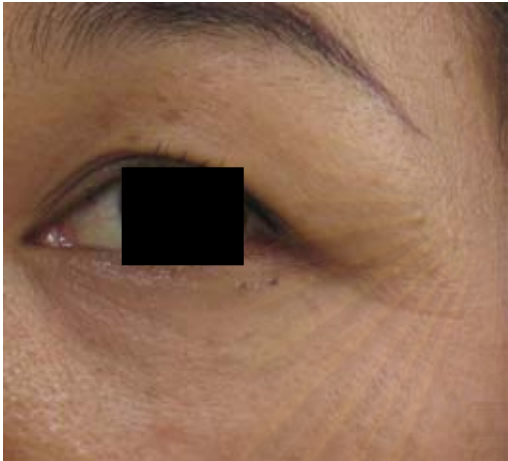


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ญ

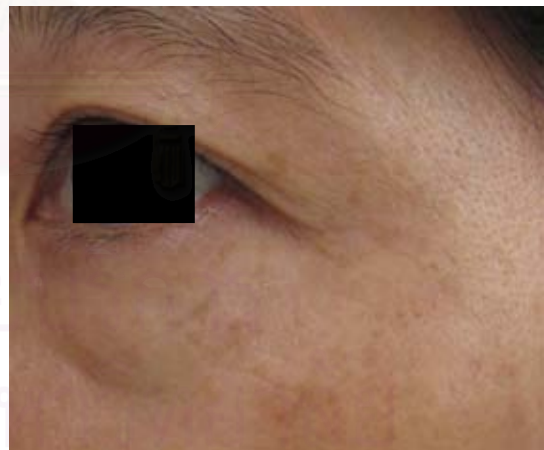
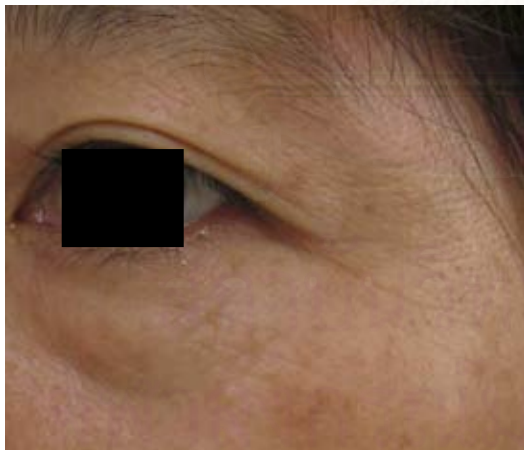
ภาพวีร็วรอยรอบต่าก่อนการร้กษา

ภาพหลังการร้กษาสัปดาห์ที่5



ภาพวีร็วรอยรอบต่าก่อนการร้กษา

ภาพหลังการร้กษาสัปดาห์ที่ 5

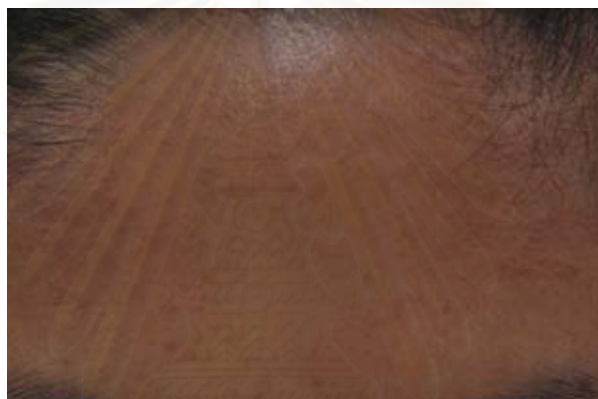


Wrinkle improvement score = 2

ภาพวีรรอยที่หน้าผากก่อนการรักษา



ภาพหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 5 (Improvement score = 4)



ภาพหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 8 (Improvement score = 1)



ภาพหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 12 (Improvement score = 0)



ภาพวีรรอยรอบตีก่อนการรักษา



ภาพหลังการรักษาสัปดาห์ที่ 5



Wrinkle improvement score = 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ แพทย์หญิง ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ อายุ 26 ปี เกิดวันที่ 20 เดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2525 ที่อยู่ 101/2 ซอย ม่วงสกุณ ตำบล แสมดำ อำเภอ บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150 จบการศึกษาปริญญาตรี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนคริทรวิโรฒประสานมิตร ปี 2547 เกรดเฉลี่ย 3.4 (เกียรตินิยมอันดับ 2) ประวัติการทำงาน โรงพยาบาล ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ อำเภอ องครักษ์ จังหวัด นครนายก ปี 2547-2548



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย