



การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการ
กับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตา
COMPARATIVE STUDY IN EFFECTIVENESS OF ACUPUNCTURE
ACCORDING TO SYNDROME DIFFERENTIATION AND
DIRECT LOCAL NEEDLING FOR PERIORBITAL
WRINKLES TREATMENT

ณัฐฐิยากร กิจสมานมิตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาตจวิทยา

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2553

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการ
กับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาโรคหอบหืด
COMPARATIVE STUDY IN EFFECTIVENESS OF ACUPUNCTURE
ACCORDING TO SYNDROME DIFFERENTIATION AND
DIRECT LOCAL NEEDLING FOR PERIORBITAL
WRINKLES TREATMENT

ณัฐฐิยากร กิจสมานมิตร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาตจวิทยา

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการ
กับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตา
COMPARATIVE STUDY IN EFFECTIVENESS OF ACUPUNCTURE
ACCORDING TO SYNDROME DIFFERENTIATION AND
DIRECT LOCAL NEEDLING FOR PERIORBITAL
WRINKLES TREATMENT

ณัฐธิดากร กิจสมานมิตร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาตจวิทยา

2553

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(อาจารย์ ภาสกร ไม้ประเสริฐ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สายชลี ทาบโลกา)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ประไพร์ เศรษฐ์รักษ์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ วลัยลักษณ์ วิไลหงษ์)

.....กรรมการ

(ดร. เอกธัช บำรุงพินิจ)

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือ คำแนะนำอย่างดียิ่ง จากคณาจารย์หลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ สายชลี ทาบโลกา อาจารย์ ปองศิริ คุณงาม และรองศาสตราจารย์ ดร. ประไพร์ เศรษฐรักษ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนชี้แนะวิธีการศึกษาวิจัยในทุกขั้นตอน จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ภาสกร ไม้ประเสริฐ อาจารย์ วลัยวิไลพงษ์ และ ดร.เอกราช บำรุงพืชน์ กรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ผู้ให้คำแนะนำและเสนอแนะสิ่งที่มีประโยชน์เพื่อปรับปรุงงานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น

ขอขอบคุณนางวิรุทัย และนายบุญเลิศ ปิ่นจิตติกุล นายแพทย์ จีรวัฒน์ และเด็กหญิงอิสริพณ กิจสมานมิตร ที่เป็นกำลังให้ผู้ที่ทำวิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณเพื่อนแพทย์รุ่นที่ 1 ของสำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร ทุกท่านที่ช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา รวมถึงผู้ที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ทุกท่านที่มีส่วนช่วยทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอพระขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดามารดา ครอบครัว และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดีมาตลอด

ณัฐธิยากร กิจสมานมิตร

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตา
ชื่อผู้เขียน	ณัฐธิยากร กิจสมานมิตร
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ดงวิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ สายชลี ทาบโลกา รองศาสตราจารย์ ดร. ประไพร์ เศรษฐรักษ์ อาจารย์ วลัยช์ วิไลหงษ์

บทคัดย่อ

การฝังเข็มเป็นศาสตร์แพทย์แผนจีนแขนงหนึ่ง ที่มีการนำมาประยุกต์ใช้รักษาโรคต่าง ๆ มีรายงานว่า การฝังเข็มสามารถรักษาริ้วรอยได้ แต่ยังไม่มีการศึกษาว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพดีกว่ากัน วิทยานิพนธ์นี้ได้ทำการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดลงของริ้วรอยบริเวณรอบดวงตา และประสิทธิผลที่ยังคงอยู่หลังการรักษาด้วยการฝังเข็มตามอาการเปรียบเทียบกับ การฝังเข็มเฉพาะที่ โดยทำการศึกษาในอาสาสมัครเพศหญิงที่มีริ้วรอยรอบดวงตา อายุระหว่าง 35-55 ปี มีริ้วรอยรอบดวงตาอยู่ในระดับ I-IV ตาม wrinkle assessment scale แบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็ม จะทำการฝังเข็ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ติดต่อกัน 5 สัปดาห์ และติดตามผลการรักษาที่สัปดาห์ที่ 8 และ 10 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการวัดค่าริ้วรอยด้วยเครื่องมือ Visioscan®VC98 และถ่ายภาพที่ผิวหนังบริเวณหางตา ทั้ง 2 ข้าง ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ในการศึกษานี้มีอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 32 ราย แบ่งเป็นกลุ่มฝังเข็มตามอาการ 11 ราย กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ 12 ราย และกลุ่มควบคุม 9 ราย ผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มทั้ง 2 วิธี มีค่าเฉลี่ยริ้วรอยที่บริเวณหางตาลดลง ในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เมื่อเทียบกับก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p = .138$) โดยค่าเฉลี่ยริ้วรอยในกลุ่มฝังเข็มทั้ง 2 วิธีมีค่าแตกต่างจากกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบ

ค่าเฉลี่ยรีร้อยในแต่ละสัปดาห์ระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ และกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ พบว่าไม่มี
ความแตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ: การฝังเข็มด้วยไฟฟ้า / การฝังเข็ม / รีร้อยรอบดวงตา



Thesis Title	Comparative Study in Effectiveness of Acupuncture According to Syndrome Differentiation and Direct Local Needling for Periorbital Wrinkles Treatment
Author	Natthiyakorn Kitsamanmit
Degree	Master of Science (Dermatology)
Supervisory Committee	Lecturer Saichalee Thaploka Assoc. Prof. Dr. Prapee Sretarugsa Lecturer Walun Wilaihong

ABSTRACT

Acupuncture is one of the Traditional Chinese medical practices. While it has been applied for various medical treatments including wrinkles, there has not yet a study that identified the most effective acupuncture methods. This study aim to study reducing periorbital wrinkles and the effectiveness remaining after acupuncture treatment according to syndrome differentiation comparing to direct local needling. Study in volunteer group of Thai females (age between 35-55 years old) who had periorbital wrinkles grade I-IV (by wrinkle assessment scale). Volunteer group were selected and divided into 3 groups. In the first group, acupuncture was performed according to syndrome differentiation. Another was performed at the specific areas (direct local needling). The other was a control group. In both acupuncture groups were performed twice a week for 5 weeks and follow up at 8th and 10th week. All participants were measured wrinkles by Visioscan®VC98 and pictures would be taken and collected around periorbital area prior to the trial and in week 5th, 8th and 10th. There are 32 participants were divided into acupuncture according to syndrome differentiation 11 persons, direct local needling 12 persons and control group 9 persons. Periorbital wrinkles of both acupuncture groups were reduced in week 5th, 8th and 10th with statistically significance from baseline ($p < 0.001$) whereas

no statistically significance in control group ($p=.138$). When compared between both acupuncture groups and control group the result showed statistically significance reduced in periorbital wrinkles at 8th and 10th week. Comparing between acupuncture groups showed no statistically significance difference in wrinkles at the 0.05 level.

Keywords: Electroacupuncture / Acupuncture / Periorbital Wrinkle



สารบัญ

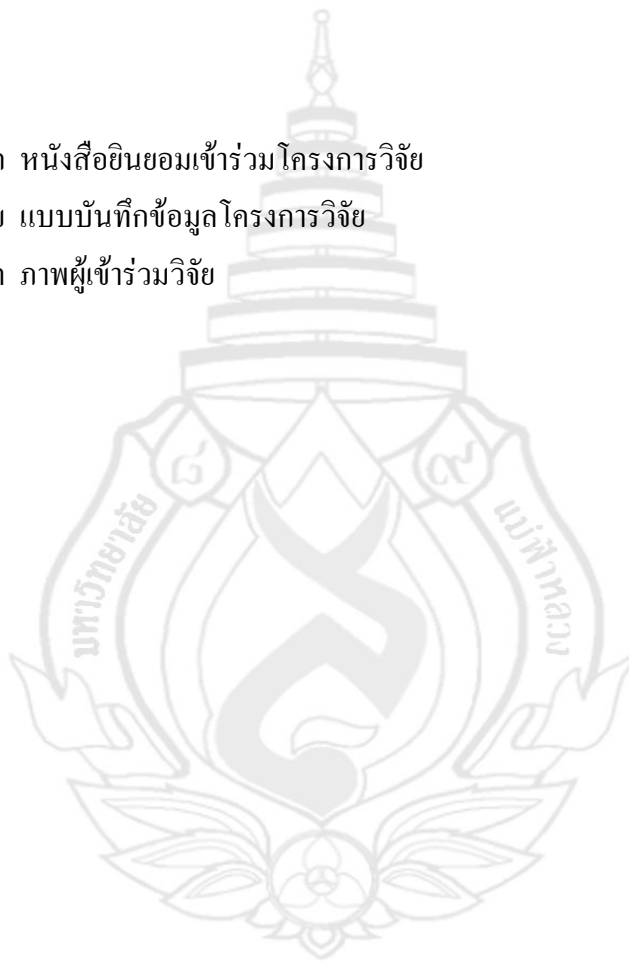
	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(3)
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(14)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ความสำคัญของการวิจัย	4
1.4 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 ข้อจำกัดของการวิจัย	4
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 ทบทวนวรรณกรรม	6
2.1 โครงสร้างของผิวหนัง	6
2.2 กายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อบริเวณรอบดวงตา	10
2.3 ความชราของผิวหนัง	11
2.4 ทฤษฎีการเกิดริ้วรอยในทางการแพทย์แผนจีน	15
2.5 การฝังเข็ม	17
2.6 ขบวนการ Wound Healing	25
2.7 Visioscan®VC98	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	ระเบียบวิธีวิจัย
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.3	ขั้นตอนการวิจัย
3.4	เก็บรวบรวมข้อมูล
3.5	การวิเคราะห์ข้อมูล
4	ผลการวิจัย
4.1	ลักษณะโดยทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย
4.2	ผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล
4.3	ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และสุขภาพโดยรวมหลังการรักษา
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
5.1	สรุปผลการวิจัย
5.2	อภิปรายข้อมูลทั่วไป
5.3	อภิปรายผลการทดลอง
5.4	ความพึงพอใจในการรักษา
5.5	ผลข้างเคียงของการรักษา
5.6	ผลในแง่สุขภาพด้านอื่นเพิ่มเติม
5.7	ข้อเสนอแนะ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
รายการอ้างอิง	68
ภาคผนวก	74
ภาคผนวก ก หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย	75
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย	77
ภาคผนวก ค ภาพผู้เข้าร่วมวิจัย	85
ประวัติผู้เขียน	88



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ก	36
4.2 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข	37
4.3 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค	39
4.4 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ง	40
4.5 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จ	41
4.6 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ฉ	42
4.7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ	43
4.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่	43
4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม	44
4.10 ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ	44
4.11 ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่	45
4.12 ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม	46
4.13 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม	46
4.14 ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ	48
4.15 ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่	49

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.16 ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่างๆ ในกลุ่มควบคุม	49
4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10	50
4.18 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 8	52
4.19 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 10	52
4.20 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ	53
4.21 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่	53
4.22 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม	54
4.23 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ระหว่างกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม	54
4.24 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ	55
4.25 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่	55
4.26 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม	56
4.27 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ระหว่างกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม	56
4.28 ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของร้อยละรอบดวงตาของ กลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาต่าง ๆ	57
4.29 ข้อมูลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของร้อยละรอบดวงตา ระหว่างกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กับกลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ ในช่วงเวลาต่าง ๆ	58

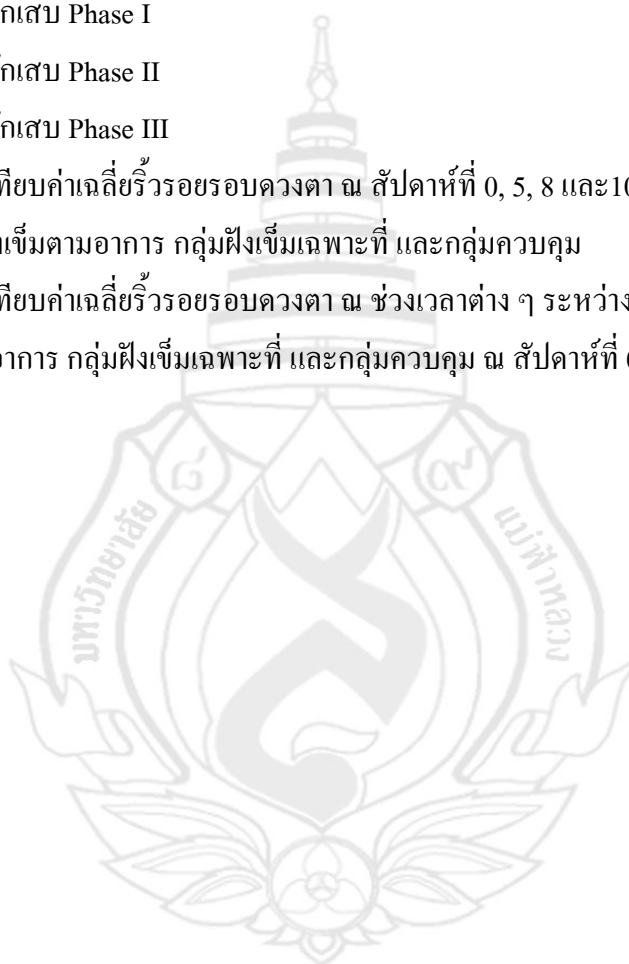
สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.30 สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฝังเข็มตามอาการ	59
4.31 สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฝังเข็มเฉพาะที่	60
4.32 ผลการเปรียบเทียบผลข้างเคียงของการรักษาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่	60



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 ขบวนการอักเสบ Phase I	26
2.2 ขบวนการอักเสบ Phase II	27
2.3 ขบวนการอักเสบ Phase III	27
4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของกลุ่ม ฝงเข็มตามอาการ กลุ่มฝงเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม	47
4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ระหว่างกลุ่ม ฝงเข็มตามอาการ กลุ่มฝงเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10	51



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

ปัจจุบันการแพทย์มีความเจริญก้าวหน้ามาก ประชากรทั่วโลกจึงมีอายุเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ความชราจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่ทางการแพทย์ให้ความสนใจทั้งในเรื่องของการชะลอวัยและการป้องกันโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากความชรา (Gist & Velkoff, 1997)

ความชราของผิวหนังเกิดจากปัจจัยหลักที่สำคัญ 2 ปัจจัยคือ Intrinsic factor และ Extrinsic factor (Farage, Miller, Elsner, & Maibach, 2008; Jenkins, 2002; Puizina-Ivić, 2008; Uitto, 2008; Year & Gilchrest, 2008) โดยกลไกที่เกิดจาก Intrinsic factor นั้นได้ถูกกำหนดมาจากพันธุกรรมของแต่ละบุคคล มีลักษณะสำคัญ 3 ประการคือ ชั้นใต้ผิวหนังมีการฝ่อตัวลงจากการสูญเสียคอลลาเจน มีความเสื่อมของเส้นใยอีลาสตินและการสูญเสียน้ำ ส่วนสาเหตุที่สำคัญที่เกิดจาก Extrinsic factor นั้น คือ การได้รับรังสีอัลตราไวโอเลตเป็นเวลานาน ๆ ซึ่งความชราที่เกิดจากปัจจัยนี้อาจเรียกว่าเป็น Photoaging ที่สำคัญคือ รังสีอัลตราไวโอเลตเอ ลักษณะที่ตรวจพบได้ทางผิวหนังคือ ริ้วรอยและการเปลี่ยนแปลงของเม็ดสี ส่วนพยาธิสภาพที่ตรวจพบคือ การสูญเสียคอลลาเจนในชั้นใต้ผิวหนัง

ดังนั้นสิ่งที่บ่งบอกถึงความชราได้ดีที่สุดคือ การเกิดริ้วรอยที่ผิวหนังและโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ริ้วรอยบริเวณรอบดวงตาจะเป็นส่วนที่ค่อนข้างจะเห็นได้ชัดเจนและสามารถที่จะบ่งบอกอายุของคนเราได้ จึงทำให้มีผู้พยายามคิดค้นวิธีที่จะรักษา ริ้วรอยบริเวณรอบดวงตามากมาย ได้แก่ การทายาประเภทกรดวิตามินเอ (Olsen et al., 1997) การลอกผิว (Manaloto & Alster, 1999) การฉีดโบทอกซ์ (Carruthers & Carruthers, 1997) การฉีดสารเติมเต็ม การใช้เลเซอร์ลอกผิว แต่ละวิธีก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ส่วนการจะเลือกรักษาด้วยวิธีใดนั้น ขึ้นกับริ้วรอยและปัญหาอื่น ๆ ของแต่ละบุคคล

ในปัจจุบันการแพทย์ทางเลือกเข้ามามีบทบาทที่สำคัญมากขึ้นหนึ่งในนั้นคือศาสตร์การแพทย์แผนจีน ซึ่งมีมานานเป็นเวลาหลายพันปี โดยแพทย์จีนจะเน้นการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ซึ่งมีอยู่หลายแขนง เช่น การฝังเข็ม การใช้ยาสมุนไพร ชีกง นวดทุยหนา เป็นต้น

การฝังเข็ม จัดเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาโรคหลายชนิด โดยมีข้อบ่งชี้ตามที่ระบุไว้ในองค์การอนามัยโลก (Ted, 2002) ในประเทศไทยการรักษาโดยการฝังเข็มได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุขโดยการฝังเข็มเป็นการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายและผลข้างเคียงน้อย

หลักการรักษาด้วยการฝังเข็ม จะเน้นการปรับสมดุลของพลังงานหรือลมปราณในร่างกาย (โกวิท คัมภีรภาพ, 2547) โดยการใช้เข็มเจาะหรือฝังตามผิวหนังที่ตำแหน่งจำเพาะบนร่างกายที่เรียกว่า Acupuncture point หรือจุดฝังเข็ม โดยก่อนทำการรักษาแพทย์จะประเมินผู้ป่วยในเรื่องของอิน-หยาง, ลมปราณ (ชี่), สารจำเป็น (จิง), เลือด, ทฤษฎีปี่ญูธาตุ, ทฤษฎีอวัยวะตัน-กลวง ซึ่งเป็นข้อที่แตกต่างกับการแพทย์แผนตะวันตก (Kaptchuk, 2002)

มีผู้ที่พยายามหาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนผลของการฝังเข็มในการรักษาโรคต่าง ๆ โดยทำการศึกษาทดลองมากมายเพื่อที่จะอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น พบว่า ผลของการฝังเข็มทำให้เกิดการสร้างและหลั่ง growth factor, cytokines, vasoactive substances, degradative enzymes และ structural matrix elements ผลของการหลั่งสารต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เกิดการส่งสัญญาณระหว่างและภายในเซลล์ตามมา (Helene, David & Marilyn, 2001)

แพทย์ในยุคปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้การฝังเข็มมาใช้ในเรื่องของการชะลอวัย และดูแลสุขภาพผิวพรรณที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่าการฝังเข็มสามารถรักษาริ้วรอยเหี่ยวย่นได้โดยการฝังเข็มตามอาการแบบแพทย์แผนจีน (Barett, 2005; Thambirajah, 2009) ซึ่งทฤษฎีแพทย์แผนจีน กล่าวว่า การที่ม้าม กระเพาะอาหารอ่อนแอ หรือเกิดจากการตรากตรำ หรือการมีเพศสัมพันธ์มากเกินไปจนมีผลทำให้จิงและเลือดไม่พอ ผิวหนังจึงขาดสารอาหารมาหล่อเลี้ยงบำรุง หยินไตและหยินปอดพร่องทำให้ขาดน้ำมาหล่อเลี้ยงที่ผิวหนัง จึงทำให้เกิดมีริ้วรอยขึ้น (Thambirajah, 2009; Wang, 2549) ดังนั้นการฝังเข็มตามอาการเพื่อปรับสมดุลของอวัยวะเหล่านี้จึงเป็นการรักษาที่สาเหตุโดยตรงจึงน่าจะทำให้ริ้วรอยดีขึ้นด้วย

จากการทบทวนวรรณกรรมมีการศึกษาถึงผลการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็มเฉพาะที่ริ้วรอยเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้ฝังเข็มตามจุดลมปราณที่สำคัญ พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฝังเข็ม ริ้วรอยที่บริเวณรอบดวงตามีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ใน

สัปดาห์ที่ 5 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนพอใจผลการรักษา ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงจากการฟ้งเข้ม แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 จำนวนริ้วรอยที่ลดลงไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ และวัณณศรี สันธุกัก, 2551) และจากการศึกษาของ Barrett (2005) พบว่าการฟ้งเข้มตามอาการเพื่อปรับสมดุลของอวัยวะภายในร่างกายสามารถทำให้ริ้วรอยบริเวณใบหน้าลดลงและผิวพรรณสดใสขึ้น

มีการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ถึงประสิทธิผลของการรักษาฝ้าด้วยการฟ้งเข้มเปรียบเทียบกับยาทา 3% Hydroquinone โดย สายชลี ทาบ โกลา, มนตรี อุดมเพทยกุล และปิติ พลังวชิรา (2551) พบว่าเมื่อทำการฟ้งเข้มตามอาการแบบแพทย์แผนจีน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ค่าความเข้มของสีผิวและความรุนแรงของฝ้ามีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ทายา 3% Hydroquinone เมื่อเปรียบเทียบหลังหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 กับสัปดาห์สุดท้ายของการรักษา พบว่าค่าความเข้มของสีผิวและความรุนแรงของฝ้ามีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ได้รับการฟ้งเข้ม ขณะที่กลุ่มทายา 3% Hydroquinone มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ผลการประเมินความพึงพอใจในการรักษาและความทนต่อการรักษาในกลุ่มฟ้งเข้มมีค่ามากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังทำให้สุขภาพด้านอื่นดีขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาระหว่างการฟ้งเข้มตามอาการและการฟ้งเข้มแบบเฉพาะที่ว่าวิธีใดให้ประสิทธิผลดีกว่ากัน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลของการฟ้งเข้มตามอาการและการฟ้งเข้มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาว่าวิธีใดให้ประสิทธิผลที่ดีกว่ากัน เนื่องจากการฟ้งเข้มตามอาการเป็นการรักษาที่สาเหตุและมีผลดีต่อสุขภาพโดยรวม ดังนั้นผลการรักษาน่าจะดีกว่าและมีผลอยู่ได้ยาวนานกว่าการฟ้งเข้มเฉพาะที่ริ้วรอยเพียงอย่างเดียว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการฟ้งเข้มตามอาการกับการฟ้งเข้มเฉพาะที่ต่อริ้วรอยรอบดวงตา

1.3 ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาถึงประสิทธิผลของการฝังเข็มในการรักษาโรคเรื้อรังรอบดวงตาทั้งวิธีการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่โรคเรื้อรัง มีประโยชน์คือทำให้ทราบว่าวิธีการฝังเข็มทั้งสองแบบนี้สามารถช่วยรักษาผู้ป่วยในเรื่องของโรคเรื้อรังรอบดวงตาได้หรือไม่ วิธีใดให้ประสิทธิผลดีกว่า และทราบถึงผลข้างเคียงที่เกิดจากการรักษาของการฝังเข็ม เพื่อใช้เป็นทางเลือกในการรักษาโรคเรื้อรังรอบดวงตาอีกวิธีหนึ่ง เนื่องจากการฝังเข็มเป็นการรักษาที่มีค่าใช้จ่ายและผลข้างเคียงน้อย ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้น่าจะเป็นประโยชน์ต่อแพทย์และผู้ป่วยในการรักษาโรคเรื้อรังรอบดวงตา และอาจช่วยเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาโรคเรื้อรังด้วยการฝังเข็มต่อไปในอนาคตได้

1.4 สมมติฐานการวิจัย

การฝังเข็มตามอาการมีประสิทธิภาพในการลดโรคเรื้อรังรอบดวงตาดีกว่าการฝังเข็มตรงโรคเรื้อรัง

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรหญิงที่มีโรคเรื้อรังรอบดวงตา

1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

อาสาสมัครเพศหญิงที่มีโรคเรื้อรังรอบดวงตาที่มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร

1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย

ไม่สามารถทำการศึกษาวิจัยในระดับจุลทรรศน์โดยวิธีการตัดชิ้นเนื้อได้ เนื่องจากเป็นการศึกษาที่บริเวณใบหน้าซึ่งมีความเสี่ยงในการเกิดรอยแผลเป็นสูง และผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยไม่ยินยอม

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ฟังเข็ม (acupuncture) เป็นการแพทย์แผนจีนแขนงหนึ่ง โดยการใช้เข็มเจาะหรือฝังตามผิวหนัง เพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันและรักษาโรค

1.7.2 ฟังเข็มเฉพาะที่ (direct local needling) คือการฝังเข็มขนานไปกับรีวรอยรอบดวงตา

1.7.3 ฟังเข็มตามอาการ (acupuncture according to syndrome differentiation) คือ การฝังเข็มตามอาการที่ได้จากการวินิจฉัยแบบแพทย์แผนจีนเพื่อให้ผลต่อการทำงานโดยรวมของร่างกาย

1.7.4 รีวรอยรอบดวงตา แบ่งระดับความลึกโดยใช้ wrinkle assessment scale (Lemperle, Holmes, Cohen & Lemperle, 2001) มีระดับ 0-V

Grade 0	No wrinkles
Grade I	Just perceptible wrinkles
Grade II	Shallow wrinkles
Grade III	Moderate deep wrinkles
Grade IV	Deep- wrinkle well defined edge
Grade V	Very Deep wrinkles

1.7.5 ผู้เข้าร่วมวิจัยประเมินความพึงพอใจในการลดลงของรีวรอยรอบดวงตาด้วย

Patient Satisfaction score

Score -1	แย่ลง/รีวรอยเพิ่มมากขึ้น
Score 0	ไม่เปลี่ยนแปลง
Score 1	ดีขึ้นเล็กน้อย
Score 2	ดีขึ้นปานกลาง
Score 3	ดีขึ้นมาก

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 โครงสร้างของผิวหนัง (Kanistakis, 2002)

ผิวหนังเป็นอวัยวะที่มีโครงสร้างซับซ้อนและใหญ่ที่สุดในร่างกาย โดยคิดเป็น 15% ของน้ำหนักตัวประกอบด้วยส่วนที่ไม่มีขน (glabrous skin) ได้แก่ ฝ่ามือและฝ่าเท้า และอีกส่วนคือส่วนที่มีขน (hair-bearing skin) ได้แก่ผิวหนังส่วนที่เหลือทั้งหมด แบ่งออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่ หนังกำพร้า (epidermis) หนังแท้ (dermis) และ ไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat)

2.1.1 หนังกำพร้า (epidermis)

หนังกำพร้าเป็นชั้นที่ปกคลุมอยู่บนสุดโดยทั่วไปมีความหนาประมาณ 100 ไมครอน แตกต่างกันตามส่วนของร่างกาย บริเวณที่มีความหนามากได้แก่ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ชั้นนี้มีความหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร ส่วนบริเวณที่บางที่สุดได้แก่ เปลือกตาจะมีความหนาเพียง 50 ไมครอน ประกอบด้วยเซลล์ที่มีการเรียงซ้อนกันเป็นชั้นๆ โดยที่ร้อยละ 90 ของเซลล์ในชั้นนี้ คือ keratinocytes อีกร้อยละ 5 ถึง 10 ของเซลล์ในชั้นนี้ คือ non-keratinocytes ได้แก่ langerhans cells, melanocytes และ Merkel cells หนังกำพร้าแบ่งออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่ basal layer, stratum spinosum, stratum granulosum และ stratum corneum โดยเซลล์ผิวหนังมีการแบ่งตัวจากชั้น basal layer ซึ่งเป็นเซลล์ชั้นเดียวขึ้นไปเป็นเซลล์ที่อยู่ชั้นตื้นขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดของเซลล์จนในที่สุดจะเป็นเซลล์ชั้นขี้ไคล และหลุดลอกออกไปในที่สุด ส่วนบริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้าจะมีชั้น stratum lucidum เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นชั้นที่อยู่ระหว่าง granular layer และ horny layer

2.1.2 หนังแท้ (dermis)

ชั้นหนังแท้ประกอบด้วยเซลล์ชนิดต่าง ๆ ส่วนที่เป็นเส้นใย และ ground substance ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ให้ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นแก่ผิวหนัง ความหนาของชั้นนี้แตกต่างกันออกไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งส่วนที่มีความหนามากที่สุด ได้แก่ ฝ่ามือ และ ฝ่าเท้า ส่วนที่บางที่สุดคือ เปลือกตา

ชั้นหนังแท้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. Papillary dermis ประกอบด้วยเส้นใยคอลลาเจนที่เกาะกันแบบหลวม ๆ และมีเส้นใยอีลาสตินบาง ๆ เกาะยึดแบบตั้งฉากกับชั้น Dermoepidermal junction ในบริเวณที่เป็นนิ้วจะพบ tactile corpuscles ซึ่งเป็น nerve endings ทำหน้าที่เกี่ยวกับ mechanoreceptors

2. Reticular dermis ประกอบด้วยเส้นใยคอลลาเจนที่มีลักษณะหยากกว่าและเกาะกันหนาแน่น เรียงตัวขนานกันกับผิวหนัง ส่วนเส้นใยอีลาสตินก็มีลักษณะที่หนากว่าเช่นกัน นอกจากนี้ยังมี epidermal appendages หลอดเลือดและเส้นประสาทอยู่ด้วย

2.1.2.1 เส้นใย

1. เส้นใยคอลลาเจน (collagen fibers) เป็นเส้นใยที่เป็นองค์ประกอบหลัก พบมากกว่าร้อยละ 90 ของเส้นใยทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 98 ของน้ำหนักแห้งของชั้นหนังแท้ มีความหนาประมาณ 100 นาโนเมตร เรียงตัวเป็นแบบ cross striation ส่วนใหญ่เป็น type I และ type III นอกจากนี้ยังพบ type IV ซึ่งอยู่ที่ DEJ และ basement membrane ของหลอดเลือด กล้ามเนื้อ และเส้นประสาท หน้าที่หลักคือเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่ผิวหนัง

2. เส้นใยอีลาสติน (elastic fibers) เป็นเส้นใยที่เรียงตัวในแนวขนาน มีคุณสมบัติให้ความยืดหยุ่นแก่เนื้อเยื่อ โดยช่วยให้เนื้อเยื่อมีการคืนตัวสู่สภาพเดิมหลังจากมีการยืดตัว พบมากที่หลอดเลือด ปอด นอกจากนี้ยังพบปริมาณเล็กน้อยที่ผิวหนัง

3. เส้นใยเรติคิวลิน (reticular fibers) ซึ่งก็คือ เส้นใยคอลลาเจน type III นั่นเอง

2.1.2.2 Ground substance

ประกอบด้วย proteoglycan, Glycosaminoglycans และ adhesive glycoprotein เช่น hyaluronic acid, dermatan sulfate, chondroitin-4-sulphate, fibronectin, tenascin, epimorphin เป็นต้น อยู่ระหว่างเส้นใยและเซลล์ต่าง ๆ ในชั้นหนังแท้ พบมากในชั้น papillary dermis และรอบ epidermal appendages

2.1.2.3 Fibroblasts

เป็นเซลล์ที่เป็นองค์ประกอบหลักของชั้นหนังแท้ มีลักษณะรูปร่างคล้ายกระสวย หรือรูปดาว ทำหน้าที่ในการสร้าง extracellular matrix เช่น collagens, glycosaminoglycans, reticular fibers, elastic fibers และ glycoproteins ซึ่งมีความสำคัญในขบวนการหายของบาดแผล

2.1.2.4 Cutaneous vasculature

แบ่งออกเป็น superficial plexus ซึ่งอยู่บริเวณรอยต่อของ papillary กับ reticular dermis อีกส่วนคือ deep plexus ซึ่งอยู่บริเวณรอยต่อของ dermis กับ subcutaneous fat โดยมีเส้นเลือดเล็ก ๆ

เชื่อมต่อกันระหว่างร่างแหสองส่วนนี้ ระบบหลอดเลือดเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการควบคุมอุณหภูมิร่างกาย ขบวนการหายใจของบาดแผล ภูมิคุ้มกัน และช่วยควบคุมความดันเลือด

2.1.2.5 Cutaneous innervations

เส้นใยประสาทประสานกันเป็นร่างแหคล้ายระบบหลอดเลือดเช่นกันประกอบด้วย afferent limb และ efferent limb โดยที่ afferent limb ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้สัมผัสต่าง ๆ จากภายนอก (touch, pressure, vibration, pain, temperature, itch) ผ่านทาง sensory myelinated หรือ non- myelinated fibers ส่วน efferent limb จะเกี่ยวข้องกับการควบคุม sweat secretion และ pilo-erection ผ่านทาง non- myelinated fibers

2.1.3 ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat)

เป็นส่วนที่อยู่ลึกที่สุดของชั้นผิวหนัง ประกอบด้วย เซลล์ไขมัน (adipocytes) ซึ่งเป็นเซลล์ที่มีขนาดใหญ่ กลม ภายในไซโตพลาสซึมมีไขมัน (triglycerides, fatty acids) เป็นองค์ประกอบ นิวเคลียสอยู่ชิดกับเยื่อหุ้มเซลล์ ส่วนนี้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอุณหภูมิ เก็บสะสมพลังงาน เป็นเกราะป้องกันการบาดเจ็บจาก mechanical injuries

Extracellular matrix เป็นสารที่ถูกสร้างออกมาอยู่นอกเซลล์ มีหน้าที่ช่วย support, adhesion และ regulating intercellular communication ให้แก่เซลล์ และเนื้อเยื่อของร่างกาย

องค์ประกอบที่สำคัญของ Extracellular matrix (Uitto, Chu, Gallo, & Eisen, 2008) ได้แก่

1. Proteoglycans and Glycosaminoglycans

Proteoglycans and Glycosaminoglycans เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ extracellular matrix มีความสามารถในการจับกับ proteins และ เปลี่ยน proteins-proteins interaction และ enzymatic activities

Proteoglycans เป็นโครงสร้างโมเลกุลใหญ่ (macromolecule) ประกอบด้วย Core proteins และ สายของคาร์โบไฮเดรต ที่เรียกว่า Glycosaminoglycans (GAGs) GAGs เป็นสารที่มีประจุลบที่สูงมาก การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับส่วนประกอบของ GAGs มีความสำคัญในการเกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นมากมาย

Core proteins ประกอบด้วยกรดอะมิโนเรียงตัวกันเป็นลำดับ โดยมีสายของ GAGs เกาะอยู่ด้านข้าง

GAGs มีองค์ประกอบเป็นน้ำตาลชนิด disaccharide ได้แก่ Heparin sulfate, Chondroitin sulfate, Keratin sulfate และ Hyaluronic acid ซึ่งเป็น GAGs ตัวเดียวที่ไม่เกาะกับ Core proteins ถูกสร้างโดยเอนไซม์ที่ plasma membrane และปล่อยออกมาที่ extracellular space มีความสามารถในการอุ้มน้ำ

ได้ดี พบมากที่บริเวณข้อที่รับน้ำหนัก เมื่อ hyaluronic acid มีจำนวนลดลงจะทำให้ผิวหน้ามีริ้วรอยเหี่ยวย่น

2. คอลลาเจน (collagen)

คอลลาเจนเป็นโปรตีนหลักที่พบมากในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นองค์ประกอบหลักของ extracellular matrix ช่วยให้ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นแก่ผิวหนัง แต่เมื่อเกิดการเสื่อมสภาพจะทำให้เกิดริ้วรอยขึ้น

1) โครงสร้างโมเลกุล

Tropocollagen หรือ collagen molecule เป็นส่วนย่อยของ collagen fibrils มีความยาวประมาณ 300 นาโนเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 นาโนเมตร เกิดจากสาย polypeptide ที่เรียกว่า alpha chains ซึ่งจัดเป็นเกลียว triple helix โดยภายในแต่ละสายของ polypeptide จะเกิดจากชุดของกรดอะมิโน (Gly-X-Y)_n โดยที่ Gly คือ glycine, X และ Y ส่วนใหญ่เป็น Pro (proline) และ Hyp (4-hydroxyproline) โดยที่ Hyp เป็นอนุพันธ์ของ Pro ที่มีการเติมหมู่ไฮดรอกซิล (-OH group) ลงใน Pro โดยอาศัยเอนไซม์ และมีโคแฟกเตอร์เป็นกรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid) หรือวิตามินซีช่วยในการเกิดปฏิกิริยา ซึ่ง Hyp ช่วยให้เกิดความคงตัวของคอลลาเจนที่อุณหภูมิห้อง ถ้าขาด Hyp จะทำให้ไม่สามารถเกิดโครงสร้างที่เรียกว่า triple helix ขึ้นได้ภายในสภาวะปกติ จากนั้นโมเลกุลคอลลาเจนจะรวมตัวกันได้ คอลลาเจนไฟบริล (collagen fibril) และคอลลาเจนไฟบริลรวมกันเป็นคอลลาเจนไฟเบอร์ (collagen fiber)

2) ขบวนการสร้างคอลลาเจน (collagen formation)

ขบวนการสร้างคอลลาเจนพบทั้งภายในเซลล์และภายนอกเซลล์ ดังนี้

ก. ภายในเซลล์

ก) เกิดขบวนการ translation ของสาย peptide 3 สาย ขึ้นใน ribosome ที่ Rough Endoplasmic Reticulum (RER) ของ fibroblast ซึ่งสาย peptide เหล่านี้เรียกว่า pre-pro alpha chain (pre-procollagen)

ข) สาย peptide ถูก cleavage กลายเป็น pro-alpha chain (procollagen)

ค) เกิดขบวนการ hydroxylation ของกรดอะมิโน lysine และ proline ซึ่งขบวนการนี้อาศัยกรดแอสคอร์บิกหรือวิตามินซีเป็นโคแฟกเตอร์ (cofactor)

ง) เกิดขบวนการ glycosylation ของกรดอะมิโนที่มีหมู่ hydroxyl group

จ) สาย pro- alpha chain 3 สายเกิดการยึดเหนี่ยวกันด้วยพันธะ disulfide

ฉ) เกิดเป็น triple helix ขึ้นภายใน RER หลังจากนั้น Procollagen ถูกส่งไปที่ golgi apparatus และจะถูกส่งออกไปนอกเซลล์โดยขบวนการ exocytosis

ข. ภายนอกเซลล์

ก) เมื่อ Procollagen ถูกส่งออกมาจากเซลล์จะเปลี่ยนแปลงไปเป็น Collagen โดยเอนไซม์ Procollagen N-peptidase และ Procollagen C-peptidase โดยการเอาหมู่อะมิโนและหมู่คาร์บอกซิลออกไป

ข) โมเลกุลของ procollagen รวมตัวกันเป็น collagen fibrils

ค) เกิดการ cross-link ขึ้นระหว่าง collagen fibrils ได้เป็น collagen fibers

กลไกการควบคุมการสร้างคอลลาเจนที่สำคัญเกิดขึ้นที่ระดับการสร้าง mRNA โดยควบคุมผ่านการแสดงออกของยีน ซึ่งตัวที่เพิ่มการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้างคอลลาเจนที่สำคัญได้แก่ Retinoid และ transforming growth factor- β (TGF- β) ส่วนกลไกการสลายตัวของคอลลาเจนจะอาศัยเอนไซม์ matrix metalloproteinase ซึ่งเอนไซม์ที่มีความสำคัญได้แก่ Interstitial collagenase (MMP-1) โดยจะย่อยส่วนของคอลลาเจนที่บริเวณ triple-helix

3. Elastin

Elastin เป็นโปรตีนที่พบในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีคุณสมบัติช่วยให้ความยืดหยุ่นและทำให้เนื้อเยื่อกลับคืนสู่สภาพเดิมหลังจากที่มีการยืดตัว พบมากที่ aorta, หลอดเลือดแดง ปอด และพบปริมาณเล็กน้อยที่ผิวหนัง โดยบริเวณผิวที่ไม่ถูกแสงแดดพบ Elastin เพียงร้อยละ 1-2 ของน้ำหนักแห้งของชั้นหนังแท้

โครงสร้างโมเลกุล

Elastin เกิดจากการ cross-link กันระหว่างสายของ tropoelastin polypeptides 2 สาย

สิ่งที่มีผลต่อการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้าง elastin ได้แก่ TNF- α ทำให้ลดการทำงานของ elastin mRNA ส่วน Vitamin D₃ ลดการสะสมของ tropoelastin นอกจากนี้ยังมี TGF- β , insulin-like growth factor ช่วยเพิ่มการทำงานของ elastin mRNA ส่วนเอนไซม์ elastase จะช่วยในการสลายตัวของ elastin

2.2 กายวิภาคศาสตร์ของกล้ามเนื้อบริเวณรอบดวงตา

รอบดวงตามีกกล้ามเนื้อ Orbicularis oculi ล้อมรอบ (Bhupendra, 2009) มีลักษณะเป็นแผ่นกล้ามเนื้อบาง ๆ อยู่รอบเปลือกตาตอนบนและตอนล่างรอบกระดูกเบ้าตา มี origin มาจาก nasal part ของ frontal bone, frontal process ของ maxilla และ anterior surface ของ medial palpebral ligament ใยกล้ามเนื้อเรียงตัวไปทางด้านข้าง มีจุด insertion ที่ lateral palpebral raphe

กล้ามเนื้อชนิดนี้ทำหน้าที่ในการหลับตา โดยส่วนที่เป็น orbital portion จะอยู่ภายใต้การทำงานของจิตใจ แต่ส่วนที่เป็น palpebral portion จะทำงานอยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ

หลอดเลือดแดง ที่มาเลี้ยงคือ ophthalmic, zygomatico-orbital, angular artery

เส้นประสาท ที่มาเลี้ยงคือ zygomatic branches of facial nerve

2.3 ความชราของผิวหนัง

ความชราของผิวหนังเกิดจาก 2 ปัจจัย (Puizina-Ivić, 2008; Year & Gilcrest, 2008) ได้แก่

2.3.1 ความชราของผิวหนังตามวัย (intrinsic aging or chronological aging)

เป็นความเสื่อมตามกาลเวลาที่ผ่านไปและถูกกำหนดโดยปัจจัยทางพันธุกรรม เกิดจากการสะสมสารอนุมูลอิสระที่เกิดจากขบวนการเผาผลาญแบบใช้ออกซิเจน (aerobic metabolism) ทำให้เกิดสารอนุมูลอิสระสะสม ซึ่งจะป้อนอันตรายต่อสารชีวโมเลกุลในร่างกายเช่น สารพันธุกรรม ส่งผลให้เกิด senescence หรือการตายแบบอะพอพโทซิส ระบบการป้องกันของร่างกายโดยใช้สารต้านอนุมูลอิสระลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งความสามารถในการซ่อมแซมสารพันธุกรรมที่ถูกทำลายยังลดลงด้วย

นอกจากนี้ยังพบการหดสั้นลงของ telomere ซึ่งเป็นส่วนปลายของ eukaryotic chromosome ที่มีการเรียงตัวของ base ที่ซ้ำ ๆ กันคือ TTAGGG ซึ่ง telomere มีส่วนสำคัญในการทำให้เกิดการมีอายุที่ยืนนานของเซลล์มีการลดลงของฮอร์โมน ได้แก่ estrogen, testosterone, dehydroepiandrosterone (DHEA), melatonin, insulin, cortisol, thyroxine และ growth hormone

ลักษณะของผิวหนังตามวัย คือ ผิวแห้งหยาบ มีริ้วรอย ผิวหนังห้อยย้อย มีความยืดหยุ่นน้อย พยาธิสภาพที่พบคือ

1. ชั้นหนังกำพร้า พบว่าการแบนราบลงระหว่างรอยต่อชั้นหนังแท้และหนังกำพร้า (dermo-epidermal junction) ความหนาลดลงหรือแตกต่างจากเดิมขนาดของเซลล์รูปร่างแตกต่างกัน พบมีนิวเคลียสผิดปกติได้จำนวนเซลล์สร้างเม็ดสีลดลง langerhans cell ลดลง

2. ชั้นหนังแท้ พบมีปริมาตรลดลง จำนวนของ fibroblast ลดลง mast cell ลดลงหลอดเลือดลดลง ขดหลอดเลือดขนาดเล็กสั้นลง (shortened capillary loop) ระบบประสาทที่ผิวหนังผิดปกติเส้นใยคอลลาเจนจะลดลงร้อยละ 1 ต่อปี มีลักษณะ Compact, Granular มี Collagenase ย่อยคอลลาเจนเพิ่มขึ้น เส้นใยอีลาสตินจะลดลง ขนาดของใยจะเล็กอาจหักและมีช่องว่างภายในใย

เกิดขึ้น GAGs และ proteoglycans มีปริมาณลดลงจึงส่งผลให้เกิดการแห้งของผิวหนัง เนื่องจากอุ้มน้ำได้น้อยลง

3. ชั้นไขมัน มีปริมาณลดลงและมีการกระจายของชั้นไขมันที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีการสะสมของไขมันที่บริเวณหน้าท้องในผู้หญิงและเอวในผู้ชาย แต่ชั้นไขมันที่ใบหน้าและมือเท้าลดลง

2.3.2 ความชราของผิวหนังจากปัจจัยภายนอก (extrinsic aging or photoaging)

เกิดจากปัจจัยภายนอกร่างกายเช่น แสงแดด การสูบบุหรี่ แรงโน้มถ่วงโลก การแสดงออกทางสีหน้า มักเกิดควบคู่กับกระบวนการชราตามวัย ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางผิวหนังได้แก่ ผิวแห้งขรุขระ (dryness/roughness) สีผิวไม่สม่ำเสมอ (freckles, lentigene, bronzing, guttate hypomelanosis) ริ้วรอย ผิวหนังขาดความยืดหยุ่น

ลักษณะเด่นของความชราของผิวหนังจากปัจจัยภายนอก คือ Elastosis มีลักษณะทางคลินิกคือ ผิวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและขรุขระ (pebbly surface) โดยลักษณะทางพยาธิวิทยาจะมีการทำลายของ elastic fibers ซึ่งต่อมารวมกันเป็น amorphous mass ประกอบด้วย tropoelastin และ fibrillin ที่เรียงตัวไม่เป็นระเบียบ นอกจากนี้มีการลดลงของปริมาณเส้นใยคอลลาเจน เนื่องจากแสงแดดทำให้เกิดสารอนุมูลอิสระในร่างกาย กระตุ้นการทำงานของ MMP ซึ่งทำให้เกิดการสลายเส้นใยคอลลาเจน

2.3.3 กลไกทางชีวเคมีของการเกิดความชราของผิวหนัง

ขบวนการทางชีวเคมีในการเกิดความชราของผิวหนังเกิดได้จากหลายขบวนการ โดย Reactive oxygen species (ROS) จะถูกสร้างได้จากขบวนการ Oxidative metabolism และจากการดูดซับแสง UV โดย Chromophores ในผิวหนัง เป็นผลให้เกิดการเพิ่ม Oxidative phosphorylation ของ cell surface receptors ทำให้เกิดการกระตุ้น Transcription factors activator protein 1 (AP-1) และ Nuclear factor-kappa B (NF-kB) โดย AP-1 จะมีผลกระตุ้น Transcription ของ Matrix metalloproteinase (MMP) หรือ collagenase ทำให้เกิดการสลายเส้นใยคอลลาเจน

นอกจากนี้ AP-1 ยังทำให้เกิดการสังเคราะห์ procollagen ลดลงโดยมีผลยับยั้ง Type I, III procollagen gene expression ใน Fibroblast และมีผลยับยั้ง Transforming growth factor- β (TGF- β) โดยมีผลต่อ TGF- β receptor ทำให้การรับสัญญาณการสร้างเส้นใยคอลลาเจนลดลง (collagen gene transcription)

การกระตุ้น NF-kB ทำให้เกิด Transcription ของ Proinflammatory cytokine genes ได้แก่ IL-1, TNF- α , IL-6, IL-8 ก่อให้เกิดการอักเสบขึ้น โดย Proinflammatory cytokine ก็จะมีผลไปกระตุ้นการสร้าง ROS ได้

2.3.4 พยาธิสภาพริ้วรอยรอบดวงตา

พยาธิสภาพที่ตรวจพบจากริ้วรอยบริเวณรอบดวงตามีดังนี้ (Ian & Martin, 2006)

2.3.4.1 ชั้นหนังกำพร้า (epidermis): มีการบางตัวลงและชั้น stratum corneum สูญเสียคุณสมบัติในการทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันและเสียความยืดหยุ่นไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิด “fine line” ขึ้นมา

2.3.4.2 ชั้นหนังแท้ (dermis): เส้นใยคอลลาเจนและเส้นใยอีลาสตินมีการจัดเรียงตัวที่ผิดปกติ ทำให้สูญเสียความยืดหยุ่น ส่วนประกอบของ Glycosaminoglycans มีการเปลี่ยนแปลงไป

2.3.4.3 ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง: มีการลดลงอย่างมาก (โดยเฉพาะในผู้หญิง)

2.3.4.4 ชั้นกล้ามเนื้อ Orbicularis oculi: มีการหดตัวจากการเคลื่อนไหวของใบหน้าและบริเวณรอบดวงตา (Manaloto & Alster, 1999)

2.3.5 การรักษาริ้วรอยรอบดวงตาในปัจจุบัน

การรักษาริ้วรอยรอบดวงตาในปัจจุบัน มีหลายวิธี (Manaloto & Alster, 1999) ได้แก่

2.3.5.1 ยาทา (Topical Therapy) มี 2 ชนิด คือ

1. Tretionin (Retinoic Acid)

เป็นยาที่มีประสิทธิภาพดีในการรักษา ริ้วรอยที่เกิดจาก photoaging โดยจะมีผลในการยับยั้งการสร้าง AP-1 ทำให้ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Matrix metalloproteinase เกิดการเพิ่มของ Collagen และ Glycosaminoglycan ในชั้นหนังแท้ และพบว่าจะมีการหนาตัวของชั้นหนังกำพร้า การสร้างเมลานินในผิวหนังลดลง โดยพบว่าการรักษาโดยวิธีนี้ต้องใช้เวลา 4-10 เดือน กรดวิตามินเอเป็นยาที่มีประสิทธิภาพดีในการรักษา ริ้วรอยที่เกิดจาก Photoaging ผลการรักษาจะดีขึ้นภายใน 4-10 เดือน (Kang, Fisher, & Voorhees, 1997; Kligman, Grove, Hirose & Leyden, 1986) และพบมีผลข้างเคียงคืออาการระคายเคือง แสบ ผิวลอก

2. Alpha HydroxyAcid (AHAs)

ชื่อที่รู้จักกันดีคือ กรดผลไม้ซึ่งได้มาจาก อ้อย, นมเปรี้ยว, แอปเปิ้ล และองุ่น เป็นต้น ซึ่ง AHAs นี้จะมีผลที่บริเวณ stratum corneum-stratum granulosum junction โดยการลด corneocyte cohesion ดังนั้นจึงทำให้ผิวหนังมีความเรียบเนียนขึ้นเพิ่มการสร้าง Collagen, Glycosaminoglycan และ Elastic fiber ผลข้างเคียง คือ ทำให้เกิดการระคายเคืองได้

2.3.5.2 Chemical Peeling

เป็นการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดทำให้เซลล์ผิวหนังหลุดลอกออกและทำให้เกิดกระตุ้นการสร้าง Fibroblast และ Collagen โดยแบ่งระดับความลึกเป็น 3 ระดับคือ superficial, medium-depth และ deep types ซึ่งข้อเสียที่พบได้บ่อยคือ การเกิดรอยแดง รอยดำ การติดเชื้อ การเกิดแผลเป็น เป็นต้น

2.3.5.3 Botulinum Toxin A Injection

Botulinum Type A exotoxin แรกเริ่มใช้รักษา strabismus และ blepharospasm มาตั้งแต่ปี 1980 ซึ่งต่อมาพบว่าทำให้รอยขมวดกั้วดีขึ้น จึงนำมาใช้ในการรักษาเรื่องริ้วรอย โดยตัว Botulinum Toxin ออกฤทธิ์โดยจับกับ receptor ที่ presynaptic neuron ของ motor unit ซึ่งทำให้เกิดการยับยั้งการหลั่ง acetylcholine โดยเป้าหมายของการรักษาคือทำให้เกิด muscle weakening แบบชั่วคราว ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยคือ รอยจ้ำเขียว หนังตาตก เป็นต้น

2.3.5.4 Fillers Injection

เป็นการฉีดสารเติมเต็มเข้าไปทดแทนคอลลาเจนธรรมชาติที่ลดลงไปให้กับผิวหนัง ใช้ในการลดริ้วรอย เติมเต็มร่องลึก แต่เนื่องจากผิวหนังบริเวณรอบดวงตามีความบางมาก Loose stroma และพบมี liquid/mucin component สูง จึงทำให้การฉีดคอลลาเจนบริเวณริ้วรอยรอบดวงตาทำได้ยากและสลายได้เร็ว

2.3.5.5 Dermabrasion

เป็นการกรอผิวหนังชั้นหนังกำพร้าและหนังแท้ส่วนบนและส่วนกลางออกไป แรกเริ่มใช้สำหรับรักษารอยหลุมแผลเป็นจากสิว ซึ่งทำให้ผิวหนังมีความเรียบเนียนขึ้นหลังจากกรอผิว โดยบริเวณที่ดีที่สุดสำหรับการกรอผิวคือบริเวณที่มีการเคลื่อนไหวน้อยจึงทำให้ยากในการรักษาผิวหนังบริเวณรอบดวงตา ข้อควรระวังที่สำคัญคือการติดเชื้อ HIV และ Hepatitis B

2.3.5.6 LASER Resurfacing มี 2 ชนิดคือ

1. Carbon dioxide (CO₂) LASER

เป็นเลเซอร์ชนิดลอกผิวโดยทำให้ผิวหนังชั้นหนังแท้ (dermis) เกิดการบาดเจ็บ (tissue injury) และร่างกายตอบสนองโดยทำให้เกิดการสร้างคอลลาเจนขึ้นมา ในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าริ้วรอยรอบดวงตาตอบสนองดีต่อ CO₂ LASER ถึง 90% จาก baseline แต่ข้อเสียที่พบได้บ่อยคือการเกิดรอยแดง รอยดำ การติดเชื้อ การเกิดแผลเป็นและการเกิดหนังตาปलันซึ่งมักจะเกิดในคนไข้ที่ผ่านการทำศัลยกรรมหนังตามาก่อน

2. Erbium : Yttrium-Aluminum-Garnet (Er:YAG) LASER เป็นเลเซอร์ชนิดลอกผิวอีกชนิดหนึ่งที่ใช้รักษาริ้วรอย ซึ่งมีการศึกษาพบว่าในการใช้รักษาริ้วรอยที่บริเวณรอบดวงตา

และรื้อรอยที่ใบหน้าบริเวณอื่นได้ผลดีและทำให้ระยะเวลาในการหายของแผลเร็วขึ้น แต่ผลการรักษาน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ CO₂ LASER

2.4 ทฤษฎีการเกิดรื้อรอยในทางการแพทย์แผนจีน

2.4.1 รื้อรอยในทางการแพทย์แผนจีนเกิดจาก (Thambirajah, 2009; Wang, 2549)

2.4.1.1 เลือดม้ามพร่อง สาเหตุเกิดจากการได้รับสารอาหารที่ไม่เพียงพอ ซึ่งม้ามในทางการแพทย์แผนจีน ทำหน้าที่ในการสร้างสารอาหารและเลือดแล้วลำเลียงไปสู่ปอด ซึ่งปอดจะควบคุมดูแลผิวหนัง ดังนั้นถ้าเลือดม้ามพร่องก็จะทำให้เกิดหยินปอดและเลือดปอดพร่องตามไปด้วย เป็นเหตุให้เกิดผิวหนังบาง รื้อรอยเหี่ยวย่น ผิวหนังแตกเปราะง่าย บาดแผลหายช้า

2.4.1.2 ชี้ม้ามพร่อง ชีของม้ามทำหน้าที่ในการลำเลียงสารอาหารไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกายและควบคุมของเหลวในร่างกายให้ไหลเวียนอยู่ในกระแสเลือด ถ้าชี้ม้ามพร่องจะทำให้เกิดการคั่งของของเหลวตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ทำให้เกิดการบวม น้ำของเปลือกตา ใบหน้า และแขนขา ซึ่งหน้าที่สำคัญของชี้ม้ามคือการทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันแข็งแรงซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการมีผิวหนังที่กระชับ ถ้าชี้ม้ามพร่องจึงทำให้เกิดผิวหนังหย่อนคล้อย

2.4.1.3 หยินไตพร่อง สาเหตุเกิดจากภาวะหมดประจำเดือน คีเมกาเฟ ซา แอลกอฮอล์ หรือมีความร้อนในร่างกายมากเกินไป ซึ่งไตในทางการแพทย์แผนจีนทำหน้าที่ในการลำเลียงน้ำไปหล่อเลี้ยงร่างกาย เมื่อหยินไตพร่องจึงจำเป็นต้องดึงน้ำมาจากปอด ทำให้เกิดหยินปอดพร่องตามมา

2.4.2 การวินิจฉัยการเกิดรื้อรอยตามทฤษฎีแพทย์แผนจีนและการรักษา มีดังนี้ คือ

2.4.2.1 กลุ่มม้ามพร่อง (ชีและเลือด) (โกวิท คัมภีร์ภาพ, 2549)

1. สาเหตุ มักเกิดจากการขาดอาหาร อดอาหารมากเกินไปหรือน้อยเกินไป หรือวิตกกังวลหรือใช้สมองมากเกินไป มีผลกระทบม้าม หรือม้ามอ่อนแอแต่กำเนิด หรือผู้สูงอายุ หรือเพิ่งฟื้นจากเจ็บป่วยหนัก ดูแลสุขภาพไม่ถูกต้อง

2. อาการ แน่นท้อง เบื่ออาหาร ทานอาหารแล้วยังแน่น ท้องเดิน อ่อนเพลีย ไม่มีแรง หายใจเบา พูดน้อย ร่างกายฝ่ายฝอม ใบหน้าซีดเหลือง หรือรูปร่างอ้วนบวม ชีพจรอ่อนไม่มีแรง

3. ตรวจลิ้น : ลิ้นซีด ฝ้าขาว

4. ชีพจร : อ่อน ไม่มีแรง (ห้วน)

5. หลักการรักษา : บำรุงเลือดและชี้ม้าม

6. จุดที่ใช้ฝังเข็ม

จุดหลักครอบดวงตาที่ใช้ ดังนี้

- 1) ไท่หยาง (EX-HN5) อยู่ตรงรอยบุ๋มที่ขมับ หลังจุดกึ่งกลางระหว่างหางคิ้ว กับหางตา 1 ชُن
- 2) ซื่อจู่กง (TE23) อยู่ตรงรอยบุ๋มบริเวณหางคิ้ว
- 3) ถงจื่อเหลียว (GB1) อยู่ตรงรอยบุ๋มด้านนอกหางตา 1 ชُن
- 4) ซื่อไป่ (ST2) อยู่ได้ตรงตรงกับรอยบุ๋มของ infraorbital foramen

จุดฝังเข็มสำหรับ กลุ่มอาการกล้ามเนื้อพร่อง มีดังนี้

- 1) เซวียไห่ (SP10) อยู่ด้านในต้นขา เนื้อขอบในของกระดูก patella 2 ชُن ตรงกลาง กล้ามเนื้อ vastus medialis
- 2) ซานอินเจียว (SP6) อยู่ด้านในของขา เนื้อตาตุ่มใน 3 ชُن ตรงขอบด้านหลังของกระดูก tibia
- 3) จูซานหลี่ (ST36) อยู่ที่หน้าแข้ง 1 ชُن ได้ tibial tuberosity ห่างจากขอบกระดูก tibia ทางด้าน lateral หนึ่งนิ้วมือ

2.4.2.2 กลุ่มหยินไตพร่อง (โกวิท คัมภีรภาพ, 2549)

1. สาเหตุ มักเกิดจากการเจ็บป่วยเรื้อรัง หรือกลุ่มอาการร้อนในระยะท้าย หรือหักโหมทางเพศ
2. อาการ ปวดเมื่อยเอวเข่า อ่อนแรง วิงเวียน หูมีเสียงดัง ฟันโยก ผมร่วง อสุจิเคลื่อน หลังเร็ว ระดูมาน้อย หรือขาดระดู หรือเลือดออกทางช่องคลอด นอนไม่หลับ จี๋ลิ้ม คอแห้ง รู้สึกร้อนที่หน้าอก ฝ่ามือฝ่าเท้า มีไข้ตอนบ่ายค่ำ เหงื่อออกมากตอนกลางคืน หรือไข้เข้ากระดูก แก้มแดงตอนบ่าย ฝ่ามือฝ่าเท้าบวม ปัสสาวะน้อยสีเข้ม
3. ตรวจลิ้น : ลิ้นแดงแห้ง ฝ้าบางหรือไม่มีฝ้า
- 4.ชีพจร : ละเอียด เร็ว (ซี่ ชั่ว)
5. หลักการรักษา : บำรุงหยินไต
6. จุดที่ใช้ฝังเข็ม

จุดหลักครอบดวงตาที่ใช้ดังนี้

- 1) ไท่หยาง (EX-HN5) อยู่ตรงรอยบุ๋มที่ขมับ หลังจุดกึ่งกลางระหว่างหางคิ้ว กับหางตา 1 ชُن
- 2) ซื่อจู่กง (TE23) อยู่ตรงรอยบุ๋มบริเวณหางคิ้ว
- 3) ถงจื่อเหลียว (GB1) อยู่ตรงรอยบุ๋มด้านนอกหางตา 1 ชُن
- 4) ซื่อไป่ (ST2) อยู่ได้ตรงตรงกับรอยบุ๋มของ infraorbital foramen

จุดฝังเข็มสำหรับ กลุ่มอาการหีนไตพร่อง มีดังนี้

- 1) ไทชี (KI 3) อยู่ด้านในเท้า ในร่องระหว่างขอบหลังของตาตุ่มในกับขอบหน้าของเอ็น Achilles
 - 2) ซานอินเจียว (SP6) อยู่ด้านในของขา เหนือตาตุ่มใน 3 ชู้น ตรงขอบด้านหลังของกระดูก tibia
- (หมายเหตุ 1 ชู้นคือ ระยะ 1 ความกว้างของหัวแม่มือของแต่ละบุคคล หรือ ความยาวของ middle phalanx ในท่าที่ flex)

2.5 การฝังเข็ม

การฝังเข็มเป็นศาสตร์แพทย์จีนแขนงหนึ่ง โดยการใช้เข็มเจาะหรือฝังตามผิวหนัง เพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันและรักษาโรค (โกวิท คัมภีรภาพ, 2546ข)

การฝังเข็มเพื่อรักษาโรค มีต้นกำเนิดมาจากการที่มนุษย์สมัยก่อนใช้มือหรือก้อนหินทุบบริเวณส่วนของร่างกายที่มีอาการปวดเพื่อช่วยให้อาการบรรเทาลง ต่อมาหินพวกนี้ถูกดัดแปลงให้มีรูปร่างที่ขอบบางลง เรียกว่า เปียนสือ (Bian shi) ซึ่งมีหลักฐานค้นพบเปียนสืออายุไม่ต่ำกว่า 4,000 ปี ในเขตปกครองมองโกเลีย

การรักษาด้วยการฝังเข็มมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อปรับสมดุลอิน-หยาง ปรับเลือดและลมปราณในเส้นลมปราณและปรับการทำงานของอวัยวะภายใน โดยใช้หลักการ “กลุ่มอาการพร่องให้เสริม กลุ่มอาการเกินให้ระบาย” ซึ่งวิธีการเสริมคือ การทำให้ลมปราณด้านทานโรคที่ตกต่ำลงสูงขึ้นกลับเป็นปกติ วิธีการระบายคือ การขับระบายสาเหตุของโรคออกจากร่างกาย ทำให้การทำงานที่เพิ่มมากขึ้นไปของร่างกายกลับเป็นปกติ (โกวิท คัมภีรภาพ, 2547)

2.5.1 จุดฝังเข็ม

จุดฝังเข็มเป็นตำแหน่งบนผิวหนังหรือเยื่อที่ลมปราณของร่างกายไหลเวียนผ่านเข้าออกระหว่างส่วนในกับส่วนนอกของร่างกาย จุดฝังเข็มมักอยู่บนเส้นลมปราณซึ่งเชื่อมโยงอวัยวะภายใน จุดฝังเข็มจึงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเส้นลมปราณและอวัยวะภายใน (โกวิท คัมภีรภาพ, 2546ข)

2.5.2 การใช้เข็ม

เข็มที่ใช้เรียก เข็มใบสน มีลักษณะยาว บางละเอียด ปลายเรียวแหลมเหมือนใบสนหรือเส้นขน เป็นที่นิยมมากที่สุดในการฝังเข็ม มักทำด้วยสแตนเลส

เข็มที่ใช้ตามจุดฝังเข็มจะต้องปักลงไปให้ลึกพอที่จะทำให้เกิดความรู้สึกได้ลมปราณ (แต่ข้อ) โดยที่ผู้ป่วยจะรู้สึกตื้อ ๆ หนัก ๆ หรือเสียวบริเวณที่ถูกเข็มปัก แพทย์ผู้ปักเข็มเองก็จะรู้สึกได้ว่าเข็มถูกใยกล้ามเนื้อหนีบรัดไว้นั่นหนึบ ๆ ซึ่งตำราแพทย์จีนในสมัยโบราณ บรรยายว่าเป็นความรู้สึกแน่นหนึบ ๆ เหมือนเบ็ดถูกปลาตอด บางครั้งความรู้สึกดังกล่าวอาจแผ่เคลื่อนที่ไปตามแนวทางเดินเส้นลมปราณได้

2.5.3 การกระตุ้นเข็ม

การกระตุ้นเข็มมี 2 วิธี คือ (โกวิท คัมภีรภาพ, 2547)

2.5.3.1 กระตุ้นด้วยการใช้มือหมุนปั่นเข็มไปทางซ้ายขวาหรือปักและดึงเข็มขึ้นลงสลับกัน เป็นวิธีการแบบฉบับของเวชกรรมฝังเข็มแบบจีน

2.5.3.2 การกระตุ้นด้วยการใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า (stimulator) โดยการต่อกระแสไฟฟ้ากับเข็มใบสน เปิดเครื่องกระตุ้นผู้ป่วยจะรู้สึกวักล้ามนื้อบริเวณที่ปักเข็มกระตุ้นเบา ๆ เป็นจังหวะสม่ำเสมอ สามารถปรับความแรงและรูปแบบของการกระตุ้นไฟฟ้าได้ โดยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าเป็นอุปกรณ์ที่สร้างและปล่อยกระแสไฟฟ้าผ่านเข็มเข้าสู่ร่างกาย ทำให้ความต่างศักย์ที่ผิวเซลล์เปลี่ยนแปลง มีผลช่วยในการกระตุ้นเข็มปรับสมดุลการทำงานของร่างกาย กระตุ้นการไหลเวียนเลือดและลมปราณ

2.5.4 ผลข้างเคียงจากการฝังเข็ม

จากการศึกษาถึงผลข้างเคียงจากการฝังเข็มที่พบบ่อย (Ernst, Strzyz & Hagmeister, 2003) ได้แก่

2.5.4.1 Minor bleeding หลังจากการถอนเข็ม พบได้ประมาณ 3% ของผู้ป่วย

2.5.4.2 Hematoma เข็ม พบได้ประมาณ 2% ของผู้ป่วยโดยจะเห็นเป็นรอยจ้ำเขียว

2.5.4.3 Dizziness เข็ม พบได้ประมาณ 1% ของผู้ป่วยโดยมักพบในผู้ป่วยที่มีอาการตื่นเต้น กลัวเข็ม

2.5.5 องค์อนามัยโลกแห่งสหประชาชาติกับการฝังเข็ม หรือ WHO (World Health Organization, 2003: ระบบออนไลน์)

ในปี ค.ศ 1979 องค์อนามัยโลกแห่งสหประชาชาติหรือ WHO (World Health Organization) ได้ตั้งคณะกรรมการศึกษาประโยชน์ของการฝังเข็มในการรักษาโรคต่าง ๆ ว่า มีความเป็นไปได้ อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาข้อมูลทางคลินิก องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศรายชื่ออาการหรือโรคต่าง ๆ ที่สามารถฝังเข็มรักษาได้ผลจำนวน 40 โรค

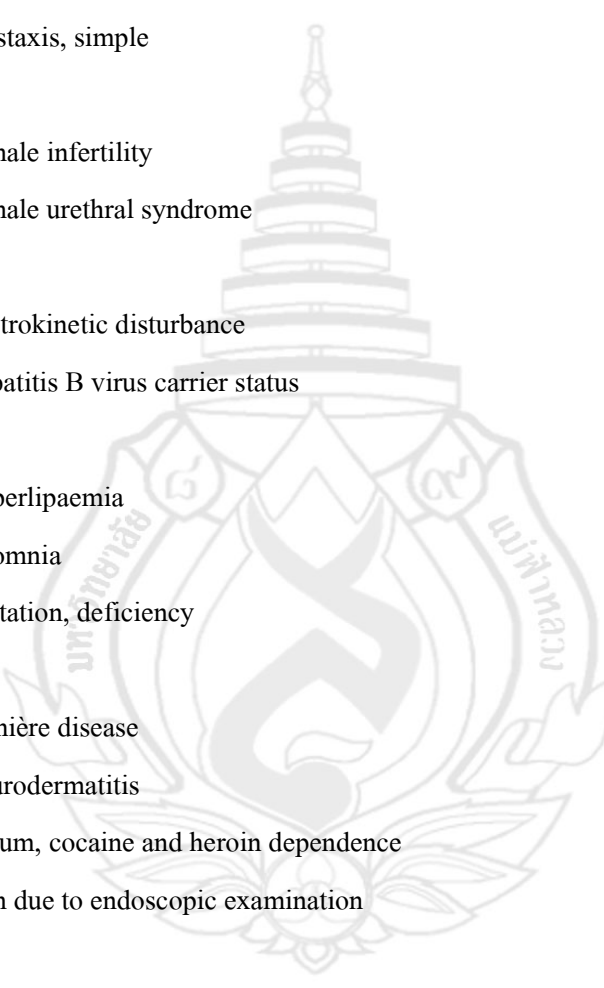
ในปี ค.ศ 2003 องค์อนามัยโลกแห่งสหประชาชาติได้เพิ่มเติมรายชื่อโรคและอาการที่เป็นข้อบ่งชี้ที่การฝังเข็มสามารถรักษาได้ โดยแบ่งเป็น 4 categories ดังนี้

1. Diseases, symptoms or conditions for which acupuncture has been proved-through controlled trials-to be an effective treatment:

Adverse reactions to radiotherapy and/or chemotherapy	Allergic rhinitis
Biliary colic	Depression
Dysentery, acute bacillary	Dysmenorrhoea, primary
Epigastralgia, acute	Facial pain
Headache	Hypertension, essential
ypotension, primary	Induction of labour
Knee pain	Leukopenia
Low back pain	Malposition of fetus
Morning sickness	Nausea and vomiting
Neck pain	Pain in dentistry
Periarthritis of shoulder	Postoperative pain
Renal colic	Rheumatoid arthritis
Sciatica	Sprain
Stroke	Tennis elbow

2. Diseases, symptoms or conditions for which the therapeutic effect of acupuncture has been shown but for which further proof is needed:

Abdominal pain	Acne vulgaris
Alcohol dependence and detoxification	Bell's palsy
Bronchial asthma	Cancer pain
Cardiac neurosis	Cholecystitis, chronic, with acute exacerbation



Cholelithiasis	Competition stress syndrome
Craniocerebral injury, closed	Diabetes mellitus, non-insulin-dependent
Earache	Epidemic haemorrhagic fever
Epistaxis, simple	Eye pain due to subconjunctival injection
Female infertility	Facial spasm
Female urethral syndrome	Fibromyalgia and fasciitis
Gastrokinetic disturbance	Gouty arthritis
Hepatitis B virus carrier status	Herpes zoster (human (alpha) herpesvirus 3)
Hyperlipaemia	Hypo-ovarianism
Insomnia	Labour pain
Lactation, deficiency	Male sexual dysfunction, non-organic
Ménière disease	Neuralgia, post-herpetic
Neurodermatitis	Obesity
Opium, cocaine and heroin dependence	Osteoarthritis
Pain due to endoscopic examination	Pain in thromboangiitis obliterans
Polycystic ovary syndrome (Stein-Leventhal syndrome)	Postextubation in children
Postoperative convalescence	Premenstrual syndrome
Prostatitis, chronic	Pruritus
Radicular and pseudoradicular pain syndrome	Raynaud syndrome, primary

Recurrent lower urinary-tract infection	Reflex sympathetic dystrophy
Retention of urine, traumatic	Schizophrenia
Sialism, drug-induced	Sjögren syndrome
Sore throat (including tonsillitis)	Spine pain, acute
Stiff neck	Temporomandibular joint dysfunction
Tietze syndrome	Tobacco dependence
Tourette syndrome	Ulcerative colitis, chronic
Urolithiasis	Vascular dementia
Whooping cough (pertussis)	

3. Diseases, symptoms or conditions for which there are only individual controlled trials reporting some therapeutic effects, but for which acupuncture is worth trying because treatment by conventional and other therapies is difficult:

Chloasma	Choroidopathy, central
	Serous
Colour blindness	Deafness
Hypophrenia	Irritable colon syndrome
Neuropathic bladder in spinal cord injury	Pulmonary heart disease, chronic
Small airway obstruction	

4. Diseases, symptoms or conditions for which acupuncture may be tried provided the practitioner has special modern medical knowledge and adequate monitoring equipment:

Breathlessness in chronic obstructive pulmonary disease	Coma
Convulsions in infants	Coronary heart disease (angina pectoris)
Diarrhoea in infants and young children	Encephalitis, viral, in Idren, late stage
Paralysis, progressive bulbar and pseudobulbar	

2.5.6 กลไกในการรักษาของการฝังเข็ม

มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดฝังเข็มบนเส้นลมปราณ 12 เส้นกับ organ representation area ใน cerebral cortex พบว่าภายใน area ของ cerebral cortex ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 ถึง 27 มิลลิเมตร ที่เป็น organ representation area กับจุดฝังเข็มบนเส้นลมปราณ มีการเพิ่มขึ้นของระดับ neurotransmitters และ hormones ซึ่งได้แก่ Acetylcholine, Methionine-Enkephalin, Beta-Endorphin, ACTH, Secretin, Cholecystokinin, Norepinephrine, Serotonin, and GABA แต่ในจุดที่อยู่นอกจุดฝังเข็มกลับไม่พบ neurotransmitters และ hormones ดังกล่าว พบเพียง L-Tryptophan ซึ่งเป็น precursor ของ Serotonin นอกจากนี้ยังพบ Atrial Natriuretic Peptide ที่เส้นลมปราณหัวใจ และ Gastrin ที่เส้นลมปราณกระเพาะอาหารอีกด้วย (Omura, 1989)

นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างจุดฝังเข็มที่เกี่ยวกับการรักษาความผิดปกติทางตา กับ ส่วนของสมองที่เกี่ยวกับการมองเห็น เมื่อตรวจโดยใช้ Functional MRI (fMRI) พบว่าเมื่อทำการฝังเข็มที่จุดนี้จะมีการ activation ที่ส่วน occipital lobe เช่นเดียวกับการใช้แสงกระตุ้นที่ตาโดยตรง (Cho, Chung & Jones, 1998)

มีการศึกษาถึงผลของการฝังเข็มพบว่า การฝังเข็มมีผลกระตุ้นการหลั่ง autacoids ได้แก่ endomorphin-1, beta endorphin, enkephalin และ serotonin โดยพบว่ามียกระดับเพิ่มขึ้นใน plasma และใน brain tissue หลังจากการฝังเข็ม ซึ่งสารต่าง ๆ เหล่านี้มีฤทธิ์ในเรื่องของ analgesia, sedation และ ทำให้ motor function กลับมาทำหน้าที่ปกติ เนื่องจากกลไกนี้จึงใช้การฝังเข็มมารักษาผู้ป่วยในโรคต่าง ๆ เช่น migraine, fibromyalgia, osteoarthritis trigeminal neuralgia หรือโรคทาง psychology ได้แก่ depression, anxiety ได้ (Cabýoglu, Ergene & Tan, 2006)

มีการศึกษาพบว่าหลังจากทำการฝังเข็มที่จุด Zusanli (ST36) 30 นาที ในหนูที่ถูกฉีดสาร carrageenan สามารถทำให้ยับยั้งขบวนการอักเสบได้ โดยพบว่ามี cytokines 3 ชนิดที่ลดลง ได้แก่ interleukin-6 (IL-6), beta-nerve growth factor (beta-NGF) and tissue inhibitors of metalloproteinase-1 (TIMP-1) (Chae et al., 2007)

มีการอธิบายถึงกลไกของการฝังเข็มที่ทำให้เกิดเป็น Remote effect โดยพบว่าการกระตุ้นเข็มทำให้เกิด electro-chemical signal โดยผ่านทาง connective tissue ที่เป็นเครือข่ายทั่วร่างกายซึ่งทำให้การรักษาด้วยการฝังเข็มเป็นไปในทิศทางไกล (Langevin & David, 2006)

จากการศึกษาของ Langevin, Churchill & Cipolla (2001) พบว่าหากมีการกระตุ้นเข็มจนได้ความรู้สึกของลมปราณหรือ De qi ซึ่งเกิดจากการหมุนวนของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (winding of connective tissue) ที่อยู่รอบเข็ม ซึ่งทำให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลงของคอลลาเจน อิลาสติน และ extracellular matrix โดยพบว่า เมื่อทำการฝังเข็มที่ผนังหน้าท้องของหนู แล้วตัดชิ้นเนื้อมาตรวจ พบ fibroblast เปลี่ยนรูปร่างจาก รูปร่างกลมไปเป็นรูปร่างกระสวยมากขึ้น คอลลาเจนหลังหมุนเข็มแล้วมีการเรียงตัวขนานและตรงมากขึ้นกว่าบริเวณที่ไม่ได้ทำการฝังเข็ม และมี intracellular cytoskeleton rearrangements ใน fibroblast และเซลล์อื่น ๆ ที่อยู่รอบเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ซึ่งจากกลไกนี้เป็นเหตุให้มีการส่งสัญญาณ (mechanical signal transduction) ไปยังเซลล์ต่าง ๆ เช่น fibroblast, endothelial cells, sensory neurons มีผลทำให้เกิด cell contraction, migration และ protein synthesis นอกจากนี้หลังการฝังเข็มยังมีการกระตุ้น intracellular signaling pathway โดยผ่านทาง phosphorylation ของ extracellularly regulated kinase (ERK) ทำให้เกิด cell deformation นำไปสู่การหลั่ง autocrine คือ growth factor ซึ่งจะจับกับ extracellular membrane receptors และไปกระตุ้น ERK เกิด ERK phosphorylation ทำให้เกิดการกระตุ้นการสร้างโปรตีนขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของยีน ผ่านทาง NF-kB เป็นผลให้มีการกระตุ้นยีนที่สร้าง collagen XII, tenascin-C และ platelet-derived growth factor

นอกจากนี้ Langevin et al. (2001) ยังพบการเปลี่ยนแปลงในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันโดยเกิด contraction ของ interstitial connective tissue เนื่องจากหลังจากการฝังเข็มจะทำให้มี contraction ของ fibroblast จำนวนมากใกล้เคียงกับเข็มเป็นผลทำให้เกิดปรากฏการณ์ needle grasp หรือ De qi และทำให้เกิดการดึงกันของเส้นใยคอลลาเจนเกิดเป็นคลื่น matrix deformation และ cell contraction ตลอดทั้ง interstitial connective tissue ทำให้ผู้ป่วยได้ความรู้สึก De qi ตามเส้นลมปราณ และยังทำให้เกิดการ modulation ของ afferent sensory input ทั้ง sensory mechanoreceptor และ nociceptor อีกด้วย

มีการศึกษาพบว่าหากทำการยืด (mechanical stretch) กล้ามเนื้อเรียบ จะทำให้มีการหลั่ง Transforming growth factor (TGF- β 1) และ type I collagen protein ซึ่ง TGF- β 1 เป็นตัวกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้างคอลลาเจนและกระตุ้นการสร้าง protease inhibitors มีผลทำให้มีการสร้างคอลลาเจนเพิ่มขึ้น (Gutierrez & Perr, 1999)

เมื่อทำการฝังเข็มที่จุดฝังเข็มที่หน้าแข้งจนผู้ป่วยมีความรู้สึก De qi แล้ววัดด้วย non-invasive custom designed probe photoplethysmography (PPG) พบว่าที่บริเวณนั้นมี skin และ muscle blood flow เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับบริเวณที่ไม่ใช่จุดฝังเข็ม (Sandberg, Lundberg, Lindberg & Gerdle, 2003)

มีการศึกษาถึงกลไกของการฝังเข็มที่ช่วยชะลอความชราของผิวหนัง โดยพบว่าหลังทำการฝังเข็มที่ผิบนาน้ำท้องของหนู มีการเพิ่มขึ้นของ soluble hydroxyproline ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคอลลาเจน และพบว่า fibroblast มีการทำงานที่ดีขึ้น (Ma & Luo, 2008)

จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการฝังเข็มมีผลในการปรับสมดุลของร่างกาย โดยกลไก คือ

1. เมื่อฝังเข็มที่จุดฝังเข็มบนเส้นลมปราณ ทำให้มีการส่งสัญญาณเข้าสู่ระบบประสาท มีการหลั่งสาร autocrine, neurotransmitters และ hormones ชนิดต่าง ๆ ซึ่ง มีผลในการเปลี่ยนแปลงการทำงานของร่างกายทั้งที่ local area และ remote area

2. การฝังเข็มทำให้เกิดการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ขยับยั้งปฏิกิริยาการอักเสบ ส่วนสมมติฐานในเรื่องการฝังเข็มกับการรักษาโรคผิวหนัง กลไกที่น่าจะอธิบายได้ คือ

1. เมื่อทำการกระตุ้นเข็มจะเกิดการกระตุ้นการทำงานของ fibroblast มีการเปลี่ยนแปลงภายในเซลล์ กระตุ้นการสร้างโปรตีน ทำให้หลั่งสารประเภท growth factor เพิ่มขึ้น และพบว่าเส้นใยคอลลาเจนมีการเรียงตัวหนาแน่นมากขึ้น

2. การฝังเข็มทำให้การไหลเวียนของเลือดที่ผิวหนังและกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

3. การฝังเข็มทำให้มีการหลั่ง Transforming growth factor (TGF- β 1) และ type I collagen protein ซึ่งสารทั้ง 2 นี้ทำให้การสร้างคอลลาเจนเพิ่มขึ้น

4. การฝังเข็มทำให้ยับยั้งขบวนการอักเสบโดยทำให้ interleukin-6 (IL-6) ลดลงทำให้ลดการเกิดอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคผิวหนัง และ การฝังเข็มทำให้ลด tissue inhibitors of metalloproteinase-1 (TIMP-1) จึงน่าจะทำให้กระบวนการสลายคอลลาเจนลดลง

5. การฝังเข็มทำให้เพิ่ม soluble hydroxyproline ซึ่งเป็นสำคัญในขบวนการสร้างคอลลาเจน จึงน่าจะทำให้การสร้างคอลลาเจนเพิ่มขึ้น

2.5.7 การฝังเข็มกับการรักษาโรคผิวหนัง

มีการศึกษาพบว่า การฝังเข็มแบบกระตุ้นไฟฟ้าสามารถรักษาผิวหนังห่อนคล้อยและโรคผิวหนังที่ใบหน้าและลำคอ โดยพบว่าผลการรักษาดีขึ้นประมาณ 70% ในผู้ที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่อง 10-15 ครั้ง โดยที่ไม่มีผลข้างเคียงใด ๆ แม้ว่ายังไม่ทราบถึงกลไกที่แน่นอนในการทำให้เกิด Tissue regeneration แต่ดูเหมือนว่าจะมีการเพิ่มขึ้นของคอลลาเจนและอีลาสตินในบริเวณที่ทำการรักษา (RSchnitzler & Adrien, 1991)

ในปี 2005 Barrett ได้ใช้หลักของการแพทย์แผนจีนมาปรับใช้รักษาผู้ป่วยในเรื่องของการชะลอวัย โดยใช้การฝังเข็มมาปรับสมดุลเรื่องหยิน-หยาง ซึ่งเทคนิคการฝังเข็มที่ใช้มี 2 หลักการคือ การกระตุ้นแบบบำรุง (ปู้) เพื่อรักษาผิวหนังหย่อนคล้อยโดยการกระตุ้นการไหลเวียนเลือดไปหล่อเลี้ยงผิวหนัง และหลัก การกระตุ้นแบบระบาย (เซี่ย) เพื่อคลายกล้ามเนื้อซึ่งวิธีนี้สามารถลดการอักเสบและรักษาผิวได้ด้วย การกระตุ้นทั้ง 2 แบบนี้สามารถรักษาได้โดยใช้การฝังเข็มแบบธรรมดา (manual acupuncture) และการฝังเข็มด้วยไฟฟ้า (electroacupuncture) ซึ่งวิธีนี้ จะใช้หลักของ การกระตุ้นแบบบำรุง (ปู้) โดยใช้กระแสไฟฟ้าไม่ต่อเนื่องขนาด 2 Hz ส่วนหลัก การกระตุ้นแบบระบาย (เซี่ย) จะใช้กระแสไฟฟ้าต่อเนื่องขนาด 16 Hz ส่วนกระแสไฟฟ้าสลับสามารถใช้เป็น การกระตุ้นแบบบำรุง (ปู้) และ การกระตุ้นแบบระบาย (เซี่ย) ได้ โดยทั้งสองวิธี จะทำให้เกิดการกระตุ้นลมปราณและการไหลเวียนเลือด ระยะเวลาในการฝังเข็มก็มีผลด้วย โดยที่ระยะเวลา 20 นาทีหรือน้อยกว่า จะมีผลกระตุ้นแบบบำรุง (ปู้) ขณะที่ฝังเข็มนาน 30 นาทีหรือมากกว่าจะมีฤทธิ์ในการ sedation

เข็มที่ใช้ที่ใบหน้าจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.18 mm ยาว 0.5 นิ้ว ส่วนเข็มที่ใช้กับจุดฝังเข็มที่ลำตัวจะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ตั้งแต่ 0.18-0.32 mm ยาว ตั้งแต่ 1-3 นิ้ว

คอร์สของการรักษาส่วนใหญ่ประมาณ 10 ครั้ง อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ สูงสุด 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยมีระยะห่างของการรักษาแต่ละครั้งประมาณ 1 วัน

ในปี 2551 ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ และวันฉวี สินธุภัก มีการศึกษาถึงผลการรักษา ริ้วรอยบนใบหน้าโดยใช้วิธีฝังเข็มเฉพาะที่ ริ้วรอยเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ฝังเข็มตามจุดลมปราณที่สำคัญ ทำการฝังเข็ม เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฝังเข็ม ริ้วรอยที่บริเวณรอบดวงตามีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 5 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนพอใจในผลการรักษา ไม่พบผลข้างเคียงรุนแรงจากการฝังเข็ม แต่ในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 จำนวน ริ้วรอยที่ลดลงไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

2.6 ขบวนการ Wound Healing

ขบวนการ Wound Healing มี 3 ระยะ (Fernandes, 2005) ดังนี้

Phase I: Inflammation ซึ่งเริ่มขึ้นทันทีหลังจากเกิด injury

Phase II: Proliferation (tissue formation) เกิดขึ้นหลังจาก phase I ประมาณวันที่ 5 และอยู่ประมาณ 8 สัปดาห์

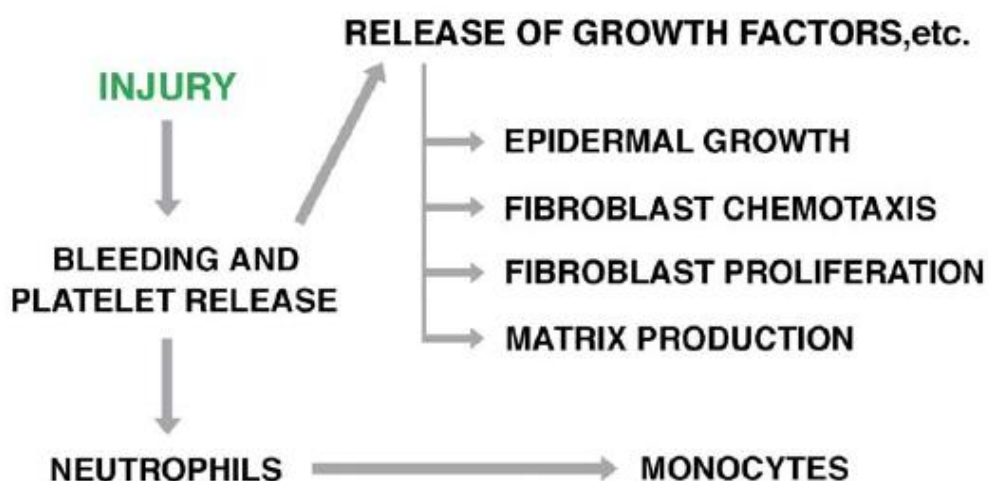
Phase III: Tissue remodeling เริ่มประมาณ 8 สัปดาห์ จนถึงประมาณ 1 ปี

2.6.1 Phase I: Inflammation

ระยะการอักเสบนี้เริ่มขึ้นทันทีหลังจากที่เข็มปักผ่านชั้นผิวหนังลงไป เกิดการทำลายเส้นเลือดบริเวณนั้น เกิดเลือดซึ่งเป็นส่วนสำคัญในขบวนการนี้ถูกปล่อยออกมาและหลั่งสารประเภท growth factor ได้แก่

1. Fibroblast growth factor : ช่วยเพิ่มจำนวน fibroblast และ เพิ่มการสร้างหลอดเลือดใหม่
2. Platelet-derived growth factor : ช่วยดึง fibroblast เข้ามาที่บริเวณนั้นนำไปสู่การสร้างคอลลาเจนและอีลาสติน
3. Transforming growth factor α (TGF- α) : กระตุ้น re-epithelialization
4. Transforming growth factor β (TGF- β) : เป็นส่วนสำคัญในการดึง fibroblast เข้ามาที่ประมาณ 48 ชั่วโมงหลังจากเกิดบาดแผลและนำไปสู่การสร้าง collagen type I, collagen type III, elastin, glycosaminoglycans, and proteoglycans นอกจากนี้ TGF- β ยังยับยั้งการสร้าง protease ซึ่งเป็นตัวที่ทำลาย intercellular matrix
5. Connective tissue activating peptide III: ช่วยสร้าง intercellular matrix
6. Neutrophil activating peptide-2 และช่วยดึง fibroblast เข้ามาที่บริเวณนั้นและช่วยฆ่าเชื้อ bacteria

Phase I



ภาพที่ 2.1 ขบวนการอักเสบ Phase I

2.6.2 Phase II: Proliferation (tissue formation)

ระยะนี้เริ่มประมาณวันที่ 5 หลังเกิดบาดแผล neutrophils จะถูกแทนที่ด้วย monocytes ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในขบวนการหายของแผลในระยะหลังนี้ โดยช่วยกำจัดเซลล์ที่ตายแล้วและหลั่งสาร growth factor หลายชนิด ได้แก่ platelet-derived growth factor, fibroblast growth factor, TGF- β , และ TGF- α ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของ fibroblast และ extracellular matrix โดย collagen type III จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่า collagen type I

Phase II

TISSUE PROLIFERATION

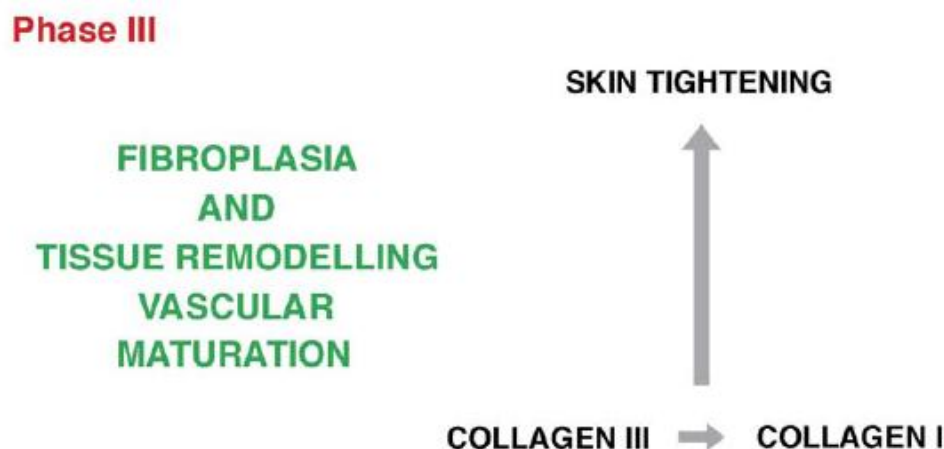
CONTINUED RELEASE
OF GROWTH FACTORS
FROM FIBROBLASTS,
KERATINOCYTES AND
MONOCYTES

- EPIDERMAL GROWTH
- FIBROBLAST PROLIFERATION
- COLLAGEN III, IV AND I
- ELASTIN
- PROTEOGLYCANS
- GAG's
- ANGIOGENESIS

ภาพที่ 2.2 ขบวนการอักเสบ Phase II

2.6.3 Phase III: Tissue remodeling

ระยะนี้เริ่มที่ประมาณ 8 สัปดาห์หลังเกิดบาดแผล ซึ่ง TGF- β และ growth factor เป็นส่วนสำคัญในการหายของบาดแผลในระยะนี้ collagen type III จะถูกแทนที่ด้วย collagen type I และจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนประมาณ 1 ปี



ภาพที่ 2.3 ขบวนการอักเสบ Phase III

2.7 Visioscan®VC98

Visioscan®VC98 เป็นเครื่องมือที่สามารถวัดค่าที่ใช้อ้างอิงถึงความลึกของริ้วรอยได้โดยตรง เครื่องมือนี้ประกอบด้วย video sensor chip ชนิดพิเศษที่มี high resolution โดยใช้ UVA เป็นแหล่งแสง ซึ่งอยู่ในกล่องพลาสติกเล็ก โดยในกล่องพลาสติกประกอบด้วย halogenated lamp ซึ่งมีแสง halogen 2 ชนิด อยู่ในทิศตรงกันข้ามกันที่ช่วยให้แสงสว่างแก่ผิวหนังเท่าทั่วถึง แสงนี้ได้ตัดการสะท้อนของแสงที่ไม่ต้องการออกไป ทำให้ได้ภาพที่คมชัดของผิวหนัง หลังจากนั้น CCD camera จะถ่ายภาพของผิวหนังไว้

หลักการของ Visioscan®VC98 คือความเข้มของแสงที่ความกว้างและความลึกต่างกันจะไม่เท่ากัน หลังจากแสงกระทบพื้นผิว CCD camera จะรับแสงที่สะท้อนออกมาแล้วนำไปแปลเป็นความกว้างและความลึกโดยมีหน่วยเป็นดัชนี (index)

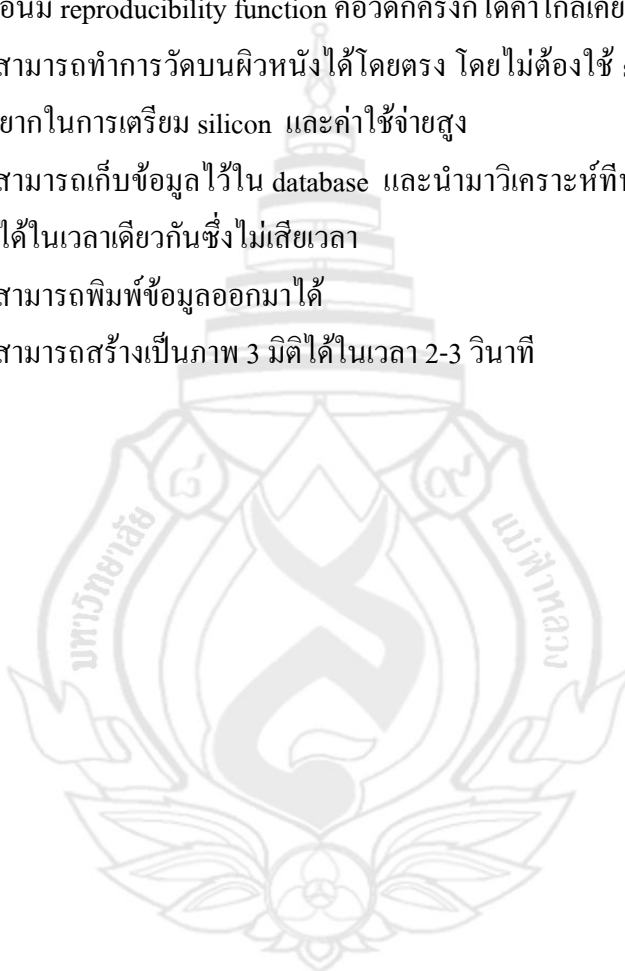
Visioscan®VC98 ถูกนำมาเชื่อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ image digitalization unit 256 gray level โดย 0 คือสีดำ และ 225 คือสีขาว ภาพที่เกิดขึ้นสามารถแสดงออกมาเป็นรูปพื้นผิวได้ หลังจากนั้นจะใช้ SELS program (surface evaluation of living skin) เพื่อการคำนวณ surface parameter เพื่อนำไปคำนวณค่าตัวแปรต่าง ๆ ต่อไป

ค่าต่าง ๆ ที่วัดได้จากการวัดด้วยเครื่อง Visioscan®VC98

1. Skin wrinkle (SEw) เป็นค่าที่คำนวณจากอัตราส่วนค่าเฉลี่ยของรีวรอยในแนวนอนและแนวตั้ง
2. Skin roughness(SEr) เป็นค่าที่คำนวณความหยาบของผิวหนัง
3. Skin smoothness (SEsm) เป็นค่าที่บอกถึงความเรียบของผิวหนัง

เครื่องมือนี้มี reproducibility function คือวัดกี่ครั้งก็ได้ค่าใกล้เคียงกัน เครื่องมือนี้มีข้อดีคือ

1. สามารถทำการวัดบนผิวหนังได้โดยตรง โดยไม่ต้องใช้ skin replica แบบเครื่องรุ่นเดิมซึ่งมีความยุ่งยากในการเตรียม silicon และค่าใช้จ่ายสูง
2. สามารถเก็บข้อมูลไว้ใน database และนำมาวิเคราะห์ที่หลังได้โดยค่าตัวแปรต่างๆ สามารถคำนวณได้ในเวลาเดียวกันซึ่งไม่เสียเวลา
3. สามารถพิมพ์ข้อมูลออกมาได้
4. สามารถสร้างเป็นภาพ 3 มิติได้ในเวลา 2-3 วินาที



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรหญิงที่มีริ้วรอยรอบดวงตา

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

อาสาสมัครเพศหญิงที่มีริ้วรอยรอบดวงตาที่มารักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร จำนวน 32 ราย โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

3.1.3 เกณฑ์ในการคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย (inclusion criteria)

3.1.3.1 อาสาสมัครเพศหญิงที่มีริ้วรอยรอบดวงตา

3.1.3.2 อายุระหว่าง 35-55 ปี

3.1.3.3 มีริ้วรอยรอบดวงตาอยู่ในระดับ I-IV (wrinkle assessment scale)

3.1.3.4 อาสาสมัครทุกคนยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความสมัครใจ และลงลายลักษณ์อักษรในใบยินยอมเข้าร่วมในการรักษา (inform consent)

3.1.4 เกณฑ์ในการคัดเลือกอาสาสมัครออกจากการวิจัย (exclusion criteria)

3.1.4.1 ผู้ที่ตั้งครรภ์หรือให้น้ำนมบุตร

3.1.4.2 ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ที่ควบคุมอาการไม่ได้

3.1.4.3 ผู้ที่ฉีดโบทูลินูมทอกซินที่บริเวณริ้วรอยรอบดวงตาภายใน 12 เดือน ก่อนการวิจัย

3.1.4.4 ผู้ที่ฉีดคอลลาเจน ประเภท semi-permaent หรือ non-permanent ที่บริเวณริ้วรอยรอบดวงตาโดยนับจากวันที่ยาหมดอายุไปอีก 6 เดือน ก่อนการทดลอง

- 3.1.4.5 ผู้ที่มีประวัติเป็น keloid
- 3.1.4.6 ผู้ที่มีการติดเชื้อหรือมีมะเร็งผิวหนังหรือเป็นหูดบริเวณผิวหนังที่จะฝังเข็ม
- 3.1.4.7 ผู้ที่มีภาวะความเจ็บป่วยหรือโรคประจำตัวที่ส่งผลให้เกิดริ้วรอย ความยืดหยุ่นของผิวหนังผิดปกติ เช่น cutis laxa, morphea
- 3.1.4.8 ผู้ที่รับประทานยา retinoic acid ภายใน 12 เดือน ก่อนการทดลอง
- 3.1.4.9 ผู้ที่ใช้ยาในกลุ่ม antiplatelet agents หรือ anticoagulant agents
- 3.1.4.10 ผู้ที่มีประวัติความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด (bleeding disorder)
- 3.1.4.11 ผู้ป่วยที่มี pacemaker ติดอยู่ในร่างกาย
- 3.1.4.12 ผู้ที่ไม่สามารถให้ความร่วมมือในการรักษา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.2.1 ใบกรอกประวัติส่วนตัว
- 3.2.2 ใบยินยอมรับการรักษาและเข้าร่วมโครงการ
- 3.2.3 เข็มไบสแตนเลสสตีล
- 3.2.4 เข็มไบสแตน ขนาด 0.18×13 มิลลิเมตร สำหรับรื้อรอยรอบดวงตาและจุดฝังเข็มใบหน้า
- 3.2.5 เข็มไบสแตน เข็มบล็อก ขนาด 0.25×40 มิลลิเมตร สำหรับจุดฝังเข็มที่ลำตัว
- 3.2.6 เครื่องกระตุ้นเข็ม บริษัทจงที
- 3.2.7 เครื่อง Visioscan®VC98
- 3.2.8 กล้องถ่ายรูป Canon® IXY Digital 700
- 3.2.9 ใบประเมินความพึงพอใจ
- 3.2.10 ใบบันทึกผลข้างเคียงของการรักษาโดยการฝังเข็ม

3.3 ขั้นตอนการทำวิจัย

3.3.1 ทำการประเมินรื้อรอยโดยแพทย์ผู้วิจัย คัดเลือกผู้เข้าวิจัยตามข้อกำหนดเบื้องต้น

3.3.2 อธิบายวัตถุประสงค์ขั้นตอนการวิจัย วิธีการศึกษา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน

3.3.3 ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยกรอกประวัติส่วนตัว ลงในใบบันทึกข้อมูล เช่น ชื่อ สกุล เพศ อายุ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ประวัติการรักษา ประวัติแพ้ยา เป็นต้น

3.3.4 ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยลงลายลักษณ์อักษร ในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (inform consent)

3.3.5 วิธีการวิจัย

3.3.5.1 แบ่งผู้เข้าร่วมวิจัย ออกเป็น 3 กลุ่มการทดลอง โดยการจับฉลากโดยแบ่งเป็น กลุ่มฟ้งเข็มตามอาการ กลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม

3.3.5.2 ถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป Canon® IXY Digital 700 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนโดยถ่ายภาพบริเวณหางตาทั้ง 2 ข้าง ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 บันทึกชื่อ นามสกุล วันที่ ในแต่ละข้างของผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน

3.3.5.3 ใช้เครื่อง Visioscan®VC98 วัดค่า wrinkling (SEw) ที่หางตาทั้ง 2 ข้าง (ผิวหนัง บริเวณที่ห่างจากหางตา 1.5 เซนติเมตร) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังทำการตรวจวัดริ้วรอยบริเวณหน้าผาก (บริเวณจุดกึ่งกลางหน้าผาก) และลำคอ (บริเวณ thyroid cartilage) ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10

3.3.5.4 ผู้เข้าร่วมวิจัยในแต่ละกลุ่ม ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่

- 1) จัดทำผู้ป่วยโดยใช้ท่านอนหงาย
- 2) ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคก่อนทำการฟ้งเข็มโดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดผิวหนังบริเวณจุดที่จะทำการฟ้งเข็ม ทั้งไว้ให้แห้ง

3) ทำการฟ้งเข็มโดยใช้จุดเฉพาะที่โดยสอยไปตามริ้วรอย รอบดวงตา

4) ใช้เวลาปักเข็ม 30 นาที เมื่อครบกำหนดเวลา แพทย์จะทำการถอนเข็มออกทั้งหมด

5) ทำการฟ้งเข็ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ติดต่อกัน 5 สัปดาห์ ทั้งหมด 10 ครั้ง (1 คอร์ส)

2. กลุ่มฟ้งเข็มตามอาการ

1) แพทย์ผู้วิจัยทำการตรวจร่างกายโดยใช้ทฤษฎีแพทย์แผนจีน

2) จัดทำผู้ป่วยโดยใช้ท่านอนหงาย

3) ทำความสะอาดฆ่าเชื้อโรคก่อนทำการฟ้งเข็มเช่นเดียวกับกลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่

4) ฝังเข็มตามจุดฝังเข็มทั้ง 3 ข้อดังนี้

ก. จุดเฉพาะที่โดยสอยไปตามรีวรอยรอบดวงตา

ข. จุดหลักรอบดวงตาที่ใช้ดังนี้

ก) ไท่หยาง (EX-HN5) อยู่ตรงรอยบุ๋มที่ขมับ หลังจุดกึ่งกลาง

ระหว่างหางคิ้วกับหางตา 1 ชุน

ข) ซื่อจู่กง (TE23) อยู่ตรงรอยบุ๋มบริเวณหางคิ้ว

ค) ถังจื่อเหลียว (GB1) อยู่ตรงรอยบุ๋มด้านนอกหางตา 1 ชุน

ง) ซื่อไป่ (ST2) อยู่ใต้ตาตรงกับรอยบุ๋มของ infraorbital foramen

ค. จุดที่ได้จากการตรวจตามทฤษฎีแพทย์แผนจีน ดังนี้

ก) กลุ่มอาการม้ามพร่อง จุดที่ใช้ฝังเข็มคือ

(1) เซวี่ไ่ (SP10) อยู่ด้านในต้นขา เนื้อขอบในของกระดูก patella 2 ชุน ตรงกลางกล้ามเนื้อ vastus medialis

(2) ซานอินเจียว (SP6) อยู่ด้านในของขา เนื้อตาคู่ใน 3 ชุน ตรงขอบด้านหลังของกระดูก tibia

(3) จูซานหลี่ (ST36) อยู่ที่หน้าแข้ง 1 ชุนใต้ tibial tuberosity ห่างจากขอบกระดูก tibia ทางด้าน lateral หนึ่งนิ้วมือ

ข) กลุ่มอาการหยินไตพร่อง จุดที่ใช้ฝังเข็มคือ

(1) ไท่ซี (KI 3) อยู่ด้านในเท้า ในร่องระหว่างขอบหลังของตาคู่ในกับขอบหน้าของเอ็น Achilles

(2) ซานอินเจียว (SP6) อยู่ด้านในของขา เนื้อตาคู่ใน 3 ชุนตรงขอบด้านหลังของกระดูก tibia

(หมายเหตุ 1 ชุนคือ ระยะ 1 ความกว้างของหัวแม่มือของแต่ละบุคคล หรือ ความยาวของ middle phalanx ในท่าที่ flex)

5) ใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้า (stimulator) กระตุ้นจุดที่ได้จากการตรวจตามทฤษฎีแพทย์แผนจีนด้วยกระแสไฟไม่ต่อเนื่องความถี่ 1-2 Hz ปรับระดับความแรงตามที่สามารถร่วมวิชัยนได้

6) ใช้เวลาปักเข็ม 30 นาที เมื่อครบกำหนดเวลา แพทย์จะทำการถอนเข็มออกทั้งหมด

7) ทำการฝังเข็ม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ติดต่อกันเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ทั้งหมด 10 ครั้ง (1 คอร์ส)

3.3.5.5 กลุ่มควบคุม

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการประเมินริ้วรอยโดยแพทย์
2. ผู้วิจัย ได้รับการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป Canon® IXY Digital 700 และได้รับการวัดค่าริ้วรอยด้วยเครื่องมือ Visioscan®VC98 ที่บริเวณหางตา หน้าผากและลำคอเช่นเดียวกัน ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 แต่จะไม่ได้รับการฝังเข็ม
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะมาตามเวลาที่แพทย์นัดหมาย
4. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกขอให้ไม่ใช้วิธีการรักษาอื่น ๆ ที่บริเวณรอบดวงตาในระหว่างที่เข้าร่วมงานวิจัย
5. บันทึกผลข้างเคียงของการรักษาทุกครั้งโดยแพทย์และผู้เข้าร่วมวิจัยร่วมกัน บันทึกอาการที่เกิดขึ้นหลังการรักษา

3.3.5.6 ประเมินความพึงพอใจในการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาโดยผู้เข้าร่วมวิจัย ณ สัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10

3.3.5.7 ประเมินผลการรักษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.3.5.8 สรุปผลการศึกษาวิจัย

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

แพทย์ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการฝังเข็ม (โดยแพทย์ผู้วิจัยจบหลักสูตรฝังเข็มอย่างน้อย 3 เดือนของกระทรวงสาธารณสุข) และวัดริ้วรอยด้วยเครื่อง Visioscan®VC98 ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร บันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม และคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกเป็น

3.4.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ที่อยู่ สถานภาพ อาชีพ ประวัติแพ้ยา โรคประจำตัว ยาที่ใช้เป็นประจำ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ประวัติการฝังเข็มในอดีต ช่วงเวลาสัมผัสแดด ประวัติการรักษา ริ้วรอยรอบดวงตาด้วยวิธีอื่น ประวัติการรักษาด้วยการฝังเข็ม

3.4.2 ค่า wrinkling (SEw) ของบริเวณหางตาทั้ง 2 ข้าง หน้าผากและลำคอ ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10

3.4.3 ประเมินความพึงพอใจในการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาโดยผู้เข้าร่วมวิจัยของแต่ละกลุ่มหลังทำการรักษาครบ 10 ครั้ง ณ สัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10

3.4.4 ผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมาทำการรักษา เช่น มีจุดเลือดออก
ซ้ำเขียว บวม ตืดเชื้อ เป็นต้น

3.4.5 ผลต่อสุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฝังเข็ม

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.5.1 เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มโดยค่าอายุเฉลี่ยใช้ One way ANOVA และ
ข้อมูลพื้นฐานอื่นใช้ Fisher's Exact Test โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ใน
แต่ละกลุ่มการทดลองใช้สถิติ Paired t-test โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของแต่ละกลุ่ม
การทดลองใช้สถิติ One way ANOVA โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ระหว่างกลุ่มการ
ทดลองใช้สถิติ One way ANOVA โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.5 ความพึงพอใจในการลดลงของรื้อรอบดวงตาใช้สถิติเชิงพรรณนาและจะทำการ
เปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ ในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยใช้สถิติ
Fisher's Exact Test โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบที่หน้าผากและคอ ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของแต่ละ
กลุ่มการทดลองใช้สถิติ Two way repeated measure โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% (p-value=0.05)

3.5.7 ผลข้างเคียงจากการรักษาใช้สถิติเชิงพรรณนาและจะทำการเปรียบเทียบกันระหว่าง
กลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ โดยใช้สถิติ Fisher's Exact Test

3.5.8 ผลต่อสุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีใช้สถิติเชิงพรรณนา

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตา ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองสามารถแบ่งได้เป็น 3 ตอน คือ

- 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย
- 4.2 ผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และสุขภาพโดยรวมหลังการรักษา

4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลประชากรศาสตร์

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาในงานวิจัยนี้ ศึกษาจากอาสาสมัครเพศหญิงที่มีริ้วรอยรอบดวงตาจำนวน 32 คน แบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ฝังเข็มตามอาการ จำนวน 11 คน
2. กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ จำนวน 12 คน
3. กลุ่มควบคุม จำนวน 9 คน

โดยมีรายละเอียดของลักษณะโดยทั่วไป ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ก

	ฝั่งเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฝั่งเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
เพศ				
หญิง	11(100%)	12(100%)	9(100%)	-
ชาย	-	-	-	
อายุ (ปี)				
ค่าเฉลี่ย	43.71	43.95	46.71	0.422
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.84	5.71	4.86	
ค่าต่ำสุด	35.67	35.25	39.33	
ค่าสูงสุด	50.33	53.50	51.33	
สถานภาพ				0.579
โสด	4(36.36%)	3(25.00%)	3(33.33%)	
สมรส	7(63.64%)	8(66.67%)	4(44.44%)	
หย่า หม้าย	-	1(8.33%)	2(22.22%)	
อาชีพ				0.755
ข้าราชการ	4(36.36%)	5(41.67%)	2(22.22%)	
แม่บ้าน	1(9.09%)	-	1(11.11%)	
พนักงาน	6(54.55%)	7(58.33%)	5(55.56%)	
กิจการส่วนตัว	-	-	1(11.11%)	
อื่นๆ	-	-	-	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดเป็นเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยของอายุในกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการเท่ากับ 43.71 ปี กลุ่มที่ได้รับการฟ้งเข็มเฉพาะที่เท่ากับ 43.95 ปี ส่วนกลุ่มควบคุมเท่ากับ 46.71 ปี ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สถานภาพสมรส ในกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการเป็นโสดมีจำนวน 4 คน คิดเป็น 36.63%, สมรสมีจำนวน 7 คน คิดเป็น 63.64% กลุ่มที่ได้รับการฟ้งเข็มเฉพาะที่เป็นโสดมีจำนวน 3 คน คิดเป็น 25% สมรสมีจำนวน 8 คน คิดเป็น 66.67% และเป็นหม้าย หย่าร้างมีจำนวน 1 คน คิดเป็น 8.33% ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นโสดมีจำนวน 3 คน คิดเป็น 33.33% สมรสมีจำนวน 4 คน คิดเป็น 44.44% และเป็นหม้าย หย่าร้างมีจำนวน 2 คน คิดเป็น 22.22%

อาชีพโดยส่วนใหญ่ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 3 กลุ่มเป็นพนักงาน โดยในกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการมีจำนวน 6 คน คิดเป็น 54.55% กลุ่มที่ได้รับการฟ้งเข็มเฉพาะที่มีจำนวน 7 คน คิดเป็น 58.33% และกลุ่มควบคุมมีจำนวน 5 คน คิดเป็น 55.56% รองลงมาในกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการเป็นข้าราชการจำนวน 4 คน คิดเป็น 36.36% และแม่บ้านจำนวน 1 คน คิดเป็น 9.09% กลุ่มที่ได้รับการฟ้งเข็มเฉพาะที่เป็นข้าราชการจำนวน 5 คน คิดเป็น 41.67% และกลุ่มควบคุมเป็นข้าราชการจำนวน 2 คน คิดเป็น 22.22% เป็นแม่บ้านจำนวน 1 คน คิดเป็น 11.11% และมีกิจการส่วนตัวจำนวน 1 คน คิดเป็น 11.11%

ตารางที่ 4.2 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข

	ฟ้งเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฟ้งเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	P
ประวัติแพ้ยา				0.279
ไม่มี	6(54.55%)	8(66.67%)	8(88.89%)	
มี	5(45.45%)	4(33.33%)	1(11.11%)	
โรคประจำตัว				0.370
ไม่มี	4(36.36%)	8(66.67%)	5(55.56%)	
มี	7(63.64%)	4(33.33%)	4(44.44%)	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

	ฝังเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฝังเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
ยาที่ใช้เป็นประจำ				1.000
ไม่มี	8(72.73%)	9(75.00%)	6(66.67%)	
มี	3(27.27%)	3(25.00%)	3(33.33%)	
การสูบบุหรี่				
ไม่สูบบุหรี่	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
สูบบุหรี่	-	-	-	
การดื่มสุรา				0.760
ไม่ดื่ม	10(90.91%)	10(83.33%)	9(100%)	
ดื่ม	1(9.09%)	2(16.67%)	-	
ประวัติการฝังเข็ม				0.254
ไม่เคย	6(54.55%)	9(75.00%)	8(88.89%)	
เคย	5(45.45%)	3(25.00%)	1(11.11%)	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประวัติการแพ้ยา โรคประจำตัว ยาที่ใช้เป็นประจำ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติการฝังเข็มในทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.3 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ค

	ฟังเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฟังเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
ช่วงเวลาสัมผัสแดด 07.00-10.00 น.				
				0.081
ไม่ใช้	6(54.55%)	9(75.00%)	9(100%)	
ใช้	5(45.45%)	3(25.00%)	-	
ช่วงเวลาสัมผัสแดด 10.00-14.00 น.				
				0.109
ไม่ใช้	4(36.36%)	4(33.33%)	-	
ใช้	7(63.64%)	8(66.67%)	9(100%)	
ช่วงเวลาสัมผัสแดด 14.00-17.00 น.				
				0.521
ไม่ใช้	9(81.82%)	10(83.33%)	9(100%)	
ใช้	2(18.18%)	2(16.67%)	-	
ระยะเวลาสัมผัสแดดเวลา 10.00-14.00 น. (นาที)				
				0.596
ค่าเฉลี่ย	30.00±17.89	34.50±17.07	40.56±32.25	
ค่าต่ำสุด	10	15	15	
ค่าสูงสุด	60	60	120	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ช่วงเวลาที่สัมผัสแดด 07.00-10.00 น. ในกลุ่มฟังเข็มตามอาการมีจำนวน 5 คน คิดเป็น 45.45% ในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่มีจำนวน 3 คน คิดเป็น 25% ส่วนในกลุ่มควบคุมไม่มีผู้สัมผัสแดดในช่วงเวลานี้ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ช่วงเวลาที่สัมผัสแดด 10.00-14.00 น. ในกลุ่มฟังเข็มตามอาการมีจำนวน 7 คน คิดเป็น 63.64% ในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่มีจำนวน 8 คน คิดเป็น 66.67% ส่วนในกลุ่มควบคุมมีจำนวน 9 คน คิดเป็น 100% ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ช่วงเวลาที่สัมผัสแดด 14.00-17.00 น.ในกลุ่มฟังเข็มตามอาการมีจำนวน 2 คนคิดเป็น 18.18% ในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 16.67% ส่วนในกลุ่มควบคุมไม่มีผู้สัมผัสแดดในช่วงเวลานี้ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ระยะเวลาสัมผัสแดดในช่วงเวลา 10.00-14.00 น. โดยเฉลี่ย ในกลุ่มฟังเข็มตามอาการเท่ากับ 30 นาที ในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่เท่ากับ 34.50 นาที และในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 40.56 นาที ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.4 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	ฟังเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฟังเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
ประวัติการรักษาโรคเรื้อรัง				0.223
ไม่เคย	3(27.27%)	6(50.00%)	6(66.67%)	
เคย (ครีมบำรุง)	8(72.73%)	6(50.00%)	3(33.33%)	
ประวัติการฉีดโบทอกซ์รอบดวงตา				0.223
ไม่เคย	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
เคย	-	-	-	
ประวัติการใช้เลเซอร์รอบดวงตา				
ไม่เคย	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
เคย	-	-	-	
ประวัติการฉีดสารเติมเต็มรอบดวงตา				
ไม่เคย	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
เคย	-	-	-	
ประวัติการใช้ครีมกันแดดรอบดวงตา				0.521
ไม่ใช้	9(81.82%)	10(83.33%)	9(100%)	
ใช้	2(18.18%)	2(16.67%)	-	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประวัติการรักษาที่รื้อรอบดวงตาในกลุ่มฝั้งเข้มตามอาการมีจำนวน 8 คน คิดเป็น 72.73% ในกลุ่มฝั้งเข้มเฉพาะที่มีจำนวน 6 คน คิดเป็น 50.00% และในกลุ่มควบคุมมีจำนวน 3 คน คิดเป็น 33.33% โดยป็นการทาครีมบำรุงทั้งหมด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และไม่มีผู้ใดมีประวัติการฉีดโบทอกซ์ การใช้เลเซอร์ การฉีดสารเติมเต็มรอบดวงตา

ประวัติการใช้ครีมกันแดดรอบดวงตา ในกลุ่มฝั้งเข้มตามอาการมีจำนวน 2 คน คิดเป็น 18.18% ในกลุ่มฝั้งเข้มเฉพาะที่มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 16.67% ส่วนในกลุ่มควบคุมไม่มีผู้ใช้ครีมกันแดด ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.5 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จ

	ฝั้งเข้มตามอาการ จำนวน (%)	ฝั้งเข้มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
ผู้ที่ตั้งครรภ์				
ไม่ใช้	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
ใช้	-	-	-	
ผู้ที่กำลังให้น้ำนมบุตร				
ไม่ใช้	11(100%)	12(100%)	9(100%)	
ใช้	-	-	-	
ผู้ที่คุมกำเนิด				0.856
ไม่ใช้	9(81.82%)	9(75.00%)	8(88.89%)	
ใช้	2(18.18%)	3(25.00%)	1(11.11%)	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีผู้ใดที่ตั้งครรภ์และให้น้ำนมบุตร

ผู้ที่คุมกำเนิดในกลุ่มฝั้งเข้มตามอาการมีจำนวน 2 คน คิดเป็น 18.18% ในกลุ่มฝั้งเข้มเฉพาะที่มีจำนวน 3 คน คิดเป็น 25.00% ส่วนในกลุ่มควบคุมมีจำนวน 1 คน คิดเป็น 11.11% ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.6 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ณ

	ฝั่งเข็มตามอาการ จำนวน (%)	ฝั่งเข็มเฉพาะที่ จำนวน (%)	ควบคุม จำนวน (%)	p
ระดับริ้วรอยรอบดวงตาของผู้เข้าร่วมวิจัย				0.952
Grade 0	-	-	-	
Grade 1	1(9.09%)	-	-	
Grade 2	2(18.18%)	4(33.33%)	2(22.22%)	
Grade 3	5(45.45%)	5(41.67%)	5(55.56%)	
Grade 4	3(27.27%)	3(25.00%)	2(22.22%)	
Grade 5	-	-	-	

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระดับริ้วรอยรอบดวงตาแบ่งระดับความลึกโดยใช้ wrinkle assessment scale พบว่าในกลุ่มฝั่งเข็มตามอาการมีริ้วรอย Grade 1 จำนวน 1 คน คิดเป็น 9.09% Grade 2 จำนวน 2 คน คิดเป็น 18.18% Grade 3 จำนวน 5 คน คิดเป็น 45.45% Grade 4 จำนวน 3 คน คิดเป็น 27.27% ในกลุ่มฝั่งเข็มเฉพาะที่มีริ้วรอย Grade 2 จำนวน 4 คน คิดเป็น 33.33% Grade 3 จำนวน 5 คน คิดเป็น 41.67% Grade 4 จำนวน 3 คน คิดเป็น 25.00% ส่วนในกลุ่มควบคุมมีริ้วรอย Grade 2 จำนวน 2 คน คิดเป็น 22.22% Grade 3 จำนวน 5 คน คิดเป็น 55.56% Grade 4 จำนวน 2 คน คิดเป็น 22.22% ซึ่งระดับความลึกของริ้วรอยรอบดวงตาในทั้ง 3 กลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

4.2 ผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยริ้วรอยรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ในแต่ละกลุ่มการทดลอง ทำการทดสอบโดย Paired t-test

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ

	รื้อรอบดวงตาข้างขวา		รื้อรอบดวงตาข้างซ้าย		Paired Differences	p
	(Min-Max)	Mean±SD	(Min-Max)	Mean±SD		
กลุ่มฝังเข็มตามอาการ						
baseline	(38.00-49.55)	42.82±3.00	(39.56-49.54)	44.03±3.32	-1.21±2.49	0.138
wk 5	(33.86-42.19)	38.74±2.54	(33.07-43.75)	39.37±3.38	-0.63±2.31	0.384
wk 8	(29.47-40.60)	36.44±3.76	(28.80-40.29)	36.36±3.99	0.08±2.16	0.911
wk 10	(28.65-40.00)	35.71±3.52	(27.45-41.13)	35.79±3.75	-0.08±2.29	0.915

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.7 พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่

	รื้อรอบดวงตาข้างขวา		รื้อรอบดวงตาข้างซ้าย		Paired Differences	p
	(Min-Max)	Mean±SD	(Min-Max)	Mean±SD		
กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่						
baseline	(36.33-46.15)	40.65±3.36	(35.29-47.86)	40.83±3.62	-0.18±2.22	0.786
wk 5	(33.75-43.55)	38.40±2.76	(35.00-43.73)	38.78±2.55	-0.39±1.71	0.449
wk 8	(34.59-40.95)	37.14±1.97	(33.86-41.38)	37.06±2.34	0.08±1.84	0.876
wk 10	(34.40-39.82)	36.49±1.79	(32.14-40.91)	37.00±2.55	-0.51±1.49	0.265

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.8 พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม

	รื้อรอบดวงตาข้างขวา		รื้อรอบดวงตาข้างซ้าย		Paired	p
	(Min-Max)	Mean±SD	(Min-Max)	Mean±SD	Differences	
กลุ่มควบคุม						
baseline	(32.47-41.96)	39.15±2.96	(35.97-41.93)	39.53±2.25	-0.38±1.92	0.569
wk 5	(37.11-42.87)	40.41±1.88	(37.5-43.39)	40.21±2.14	0.20±1.76	0.747
wk 8	(37.90-43.23)	40.56±1.74	(37.94-43.55)	40.61±2.05	-0.05±2.21	0.947
wk 10	(39.41-44.76)	41.62±1.73	(38.35-44.29)	41.10±2.00	0.51±2.41	0.542

หมายเหตุ. $p < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.9 พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุมมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้ค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้ายของแต่ละสัปดาห์มาใช้เปรียบเทียบกันในระหว่างกลุ่มการทดลอง

ข้อมูลค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตา ในช่วงเวลาต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	40.55	49.54	43.43	2.91
สัปดาห์ที่ 5	33.47	42.97	39.05	2.76

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 8	29.13	40.30	36.40	3.73
สัปดาห์ที่ 10	28.05	40.56	35.75	3.45

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในกลุ่มฟังเข็มตามอาการมีค่าลดลงหลังจากได้รับการรักษา โดยวัดค่าเฉลี่ยร้อยละในสัปดาห์ที่ 0 ได้เท่ากับ 43.43 และมีค่าลดลงในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เท่ากับ 39.05, 36.40 และ 35.75 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	35.94	47.01	40.74	3.31
สัปดาห์ที่ 5	35.04	43.64	38.59	2.51
สัปดาห์ที่ 8	34.40	40.77	37.10	1.96
สัปดาห์ที่ 10	33.72	40.36	36.74	2.08

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในกลุ่มฟังเข็มเฉพาะที่มีค่าลดลงหลังจากได้รับการรักษา โดยวัดค่าเฉลี่ยร้อยละในสัปดาห์ที่ 0 ได้เท่ากับ 40.74 และมีค่าลดลงในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เท่ากับ 38.59, 37.10 และ 36.74 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	34.43	41.28	39.34	2.45
สัปดาห์ที่ 5	37.30	42.07	40.31	1.81
สัปดาห์ที่ 8	38.20	42.27	40.58	1.55
สัปดาห์ที่ 10	39.43	42.92	41.36	1.43

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในกลุ่มควบคุมมีค่าเพิ่มขึ้น โดยวัดค่าเฉลี่ยร้อยละในสัปดาห์ที่ 0 ได้เท่ากับ 39.34 และมีค่าในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เท่ากับ 40.31, 40.58 และ 41.36 ตามลำดับ

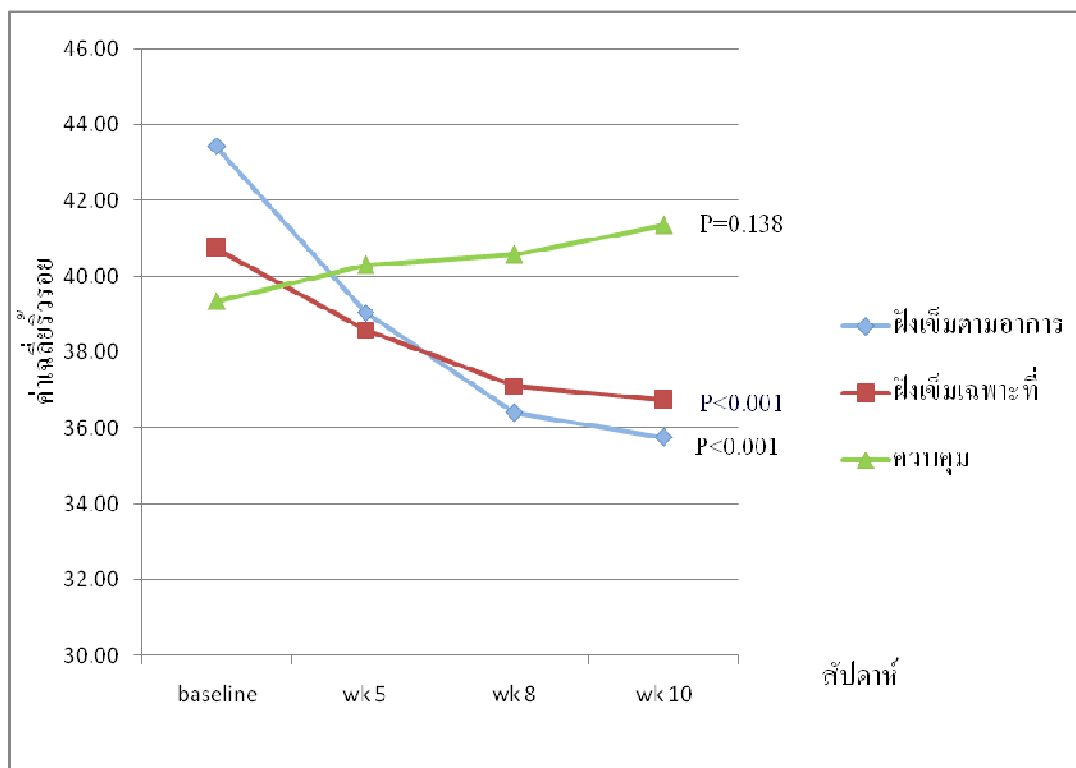
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของกลุ่ม
ฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 10	p
ควบคุม	39.34±2.45	40.31±1.81	40.58±1.55	41.36±1.43	0.138
ฝังเข็มตามอาการ	43.43±2.91	39.05±2.76	36.4±3.73	35.75±3.45	<0.001
ฝังเข็มเฉพาะที่	40.74±3.31	38.59±2.51	37.1±1.96	36.74±2.08	<0.001

หมายเหตุ. ข้อมูลที่แสดง คือ ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

P<0.05 แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตา ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ของกลุ่มฟังเข้มตามอาการกลุ่มฟังเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม

จากตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาของกลุ่ม ฟังเข้มตามอาการ กลุ่มฟังเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม พบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฟังเข้มทั้ง 2 วิธีมี ค่าเฉลี่ยร้อยละลดลงในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เมื่อเทียบกับก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p=0.138$) ในสัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เมื่อเทียบกับสัปดาห์แรก

ผลการวิจัยแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในแต่ละ กลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4.14 ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่ม
ฟังเข็มตามอาการ

กลุ่มที่ทำการเปรียบเทียบ	Mean Difference	p
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 5	3.694	<0.01
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 8	5.374	<0.001
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 10	6.058	<0.001
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 8	1.679	ns
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 10	2.364	ns
สัปดาห์ที่ 8 - สัปดาห์ที่ 10	0.684	ns

หมายเหตุ. $P < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ns = non significant

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาภายหลังจากการฟังเข็มตามอาการ มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ในสัปดาห์ที่ 5 และค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาภายหลังหยุดการรักษา ณ สัปดาห์ที่ 8 และ 10 ยังคงลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

เมื่อเปรียบเทียบหลังหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 กับสัปดาห์สุดท้ายของการรักษา (สัปดาห์ที่ 5) พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในกลุ่มฟังเข็มตามอาการ มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.15 ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่ม
ฝังเข็มเฉพาะที่

กลุ่มที่ทำการเปรียบเทียบ	Mean Difference	p
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 5	3.209	ns
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 8	4.845	<0.01
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 10	5.223	<0.01
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 8	1.635	ns
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 10	2.013	ns
สัปดาห์ที่ 8 - สัปดาห์ที่ 10	0.378	ns

หมายเหตุ. $P < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ns = non significant

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาหลังจากการฝังเข็มเฉพาะที่
ในสัปดาห์ที่ 5 มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเทียบกับก่อนการรักษา ขณะที่ค่าเฉลี่ยรื้อรอบ
ภายหลังหยุดการรักษา ณ สัปดาห์ที่ 8 และ 10 มีค่าลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ($p < 0.01$)

เมื่อเปรียบเทียบหลังหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 กับสัปดาห์สุดท้ายของการรักษา
(สัปดาห์ที่ 5) พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม

กลุ่มที่ทำการเปรียบเทียบ	Mean Difference	p
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 5	-0.881	ns
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 8	-1.158	ns
สัปดาห์ที่ 0 - สัปดาห์ที่ 10	-1.934	ns

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

กลุ่มที่ทำการเปรียบเทียบ	Mean Difference	p
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 8	-0.276	ns
สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 10	-1.052	ns
สัปดาห์ที่ 8 - สัปดาห์ที่ 10	-0.775	ns

หมายเหตุ. ns = non significant

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในกลุ่มควบคุมมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ณ สัปดาห์ที่ 5, 8 และ 10 เมื่อเทียบกับสัปดาห์แรก

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาในช่วงเวลาต่างๆระหว่างกลุ่มกลุ่มการทดลอง

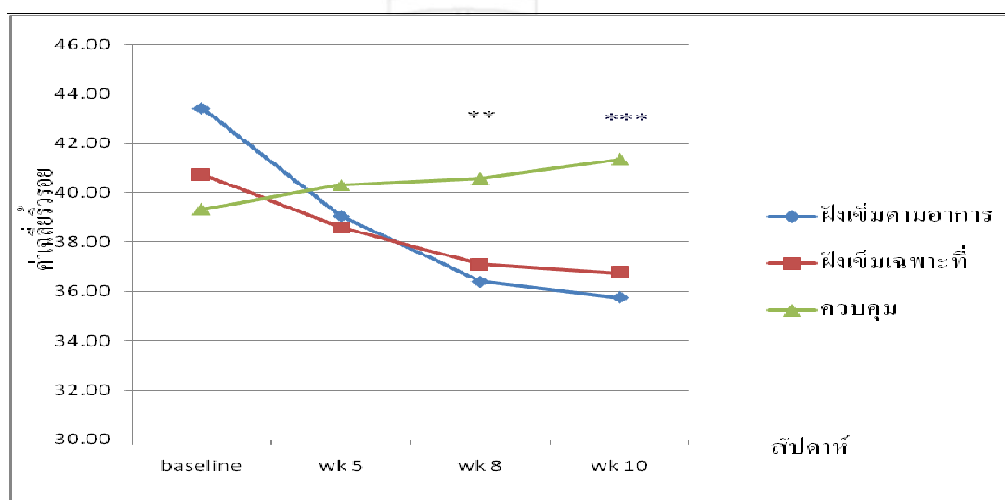
ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10

สัปดาห์ที่	กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	p
0	ฝังเข็มตามอาการ	43.43	2.91	0.088
	ฝังเข็มเฉพาะที่	40.74	3.31	
	ควบคุม	39.34	2.45	
5	ฝังเข็มตามอาการ	39.05	2.76	0.322
	ฝังเข็มเฉพาะที่	38.59	2.51	
	ควบคุม	40.31	1.81	
8	ฝังเข็มตามอาการ	36.40	3.73	0.003
	ฝังเข็มเฉพาะที่	37.10	1.96	
	ควบคุม	40.58	1.55	

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	p
10	ฝังเข็มตามอาการ	35.75	3.45	<0.001
	ฝังเข็มเฉพาะที่	36.74	2.08	
	ควบคุม	41.36	1.43	

หมายเหตุ. $P < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



หมายเหตุ. ** แสดงค่าค่า P-value<0.01

*** แสดงค่าค่า P-value<0.001

ภาพที่ 4.2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยวีร็รอยรอบดวงตา ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10

จากตารางที่ 4.17 และภาพที่ 4.2 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยวีร็รอยรอบดวงตาระหว่างวิธีการฝังเข็มตามอาการ การฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยวีร็รอยของทั้ง 3 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p=0.088$)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละในสัปดาห์ที่ 5 ค่าเฉลี่ยร้อยละยังคงมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่หลังจากหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละในกลุ่มฝึ่งเข้มทั้ง 2 วิธีมีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 4.18 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 8

กลุ่มทดลอง	Mean Diff.	p
ควบคุม - ฝึ่งเข้มตามอาการ	3.379	<0.01
ควบคุม - ฝึ่งเข้มเฉพาะที่	3.354	<0.01
ฝึ่งเข้มตามอาการ - ฝึ่งเข้มเฉพาะที่	-0.02505	ns

หมายเหตุ. $P < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ns = non significant

จากตารางที่ 4.18 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 8 พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึ่งเข้มตามอาการ และกลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึ่งเข้มเฉพาะที่มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ขณะที่กลุ่มฝึ่งเข้มตามอาการกับกลุ่มฝึ่งเข้มเฉพาะที่พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตามีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4.19 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 10

กลุ่มทดลอง	Mean Diff.	p
ควบคุม - ฝึ่งเข้มตามอาการ	4.839	<0.001
ควบคุม - ฝึ่งเข้มเฉพาะที่	4.508	<0.001
ฝึ่งเข้มตามอาการ - ฝึ่งเข้มเฉพาะที่	-0.3309	ns

หมายเหตุ. $P < 0.05$ แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ns = non significant

จากตารางที่ 4.19 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง ณ สัปดาห์ที่ 10 พบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตาระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึงเข้มตามอาการ และกลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึงเข้มเฉพาะที่มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ขณะที่กลุ่มฝึงเข้มตามอาการกับกลุ่มฝึงเข้มเฉพาะที่พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละรอบดวงตามีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ข้อมูลค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึงเข้มตามอาการ

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	36.40	47.86	41.28	5.5
สัปดาห์ที่ 5	37.50	45.24	40.27	3.43
สัปดาห์ที่ 8	35.52	45.02	40.69	3.91
สัปดาห์ที่ 10	36.40	46.58	41.76	4.41

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผากของกลุ่มฝึงเข้มตามอาการในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 41.28, 40.27, 40.69 และ 41.76 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝึงเข้มเฉพาะที่

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	36.00	46.66	41.86	4.09
สัปดาห์ที่ 5	38.50	47.11	42.82	3.46
สัปดาห์ที่ 8	39.08	45.96	42.02	3.08
สัปดาห์ที่ 10	39.71	44.29	41.41	2.11

จากตารางที่ 4.21 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผากของกลุ่มฝึงเข้มเฉพาะที่ในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 41.86, 42.82, 42.02 และ 41.41 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	35.38	43.75	40.44	2.69
สัปดาห์ที่ 5	38.57	45.80	42.96	2.34
สัปดาห์ที่ 8	40.37	46.15	42.64	1.94
สัปดาห์ที่ 10	41.93	47.37	43.98	1.83

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผากของกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 40.44, 42.96, 42.64 และ 43.98 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผาก ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ระหว่าง
กลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 10	p
ควบคุม	40.44±2.69	42.96±2.34	42.64±1.94	43.98±1.83	
ฝังเข็มตามอาการ	41.28±5.5	40.27±3.43	40.69±3.91	41.76±4.41	0.090
ฝังเข็มเฉพาะที่	41.86±4.09	42.82±3.46	42.02±3.08	41.41±2.11	

หมายเหตุ. ข้อมูลที่แสดง คือ ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.23 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่หน้าผากของกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ต่าง ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p=0.090$)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มการทดลอง

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	37.94	49.54	41.95	5.18
สัปดาห์ที่ 5	38.00	44.76	41.39	2.79
สัปดาห์ที่ 8	37.90	45.00	41.80	2.98
สัปดาห์ที่ 10	39.08	43.39	41.39	1.88

จากตารางที่ 4.24 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอของกลุ่มฝังเข็มตามอาการ ในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 41.95, 41.39, 41.80 และ 41.39 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	39.88	47.78	44.36	3.36
สัปดาห์ที่ 5	38.00	46.47	42.90	3.24
สัปดาห์ที่ 8	38.84	45.70	42.22	2.96
สัปดาห์ที่ 10	40.54	46.70	43.29	2.55

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอของกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ ในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 44.36, 42.90, 42.22 และ 43.29 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 ค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในกลุ่มควบคุม

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน
สัปดาห์ที่ 0	36.34	46.71	42.35	3.82
สัปดาห์ที่ 5	36.59	46.30	41.98	3.36
สัปดาห์ที่ 8	36.33	47.23	42.95	3.26
สัปดาห์ที่ 10	38.00	48.94	44.51	3.65

จากตารางที่ 4.26 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอของกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 มีค่าเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 42.35, 41.98, 42.95 และ 44.51 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอ ณ สัปดาห์ที่ 0, 5, 8 และ 10 ระหว่างกลุ่ม
ฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 8	สัปดาห์ที่ 10	p
ควบคุม	42.35±3.82	41.98±3.36	42.95±3.26	44.51±3.65	
ฝังเข็มตามอาการ	41.95±5.18	41.39±2.79	41.8±2.98	41.39±1.88	0.259
ฝังเข็มเฉพาะที่	44.36±3.36	42.9±3.24	42.22±2.96	43.29±2.55	

หมายเหตุ. ข้อมูลที่แสดง คือ ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่คอระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่และกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ต่าง ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (p=0.259)

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ และสุขภาพโดยรวมหลังการรักษา

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาของแต่ละกลุ่มการทดลอง ในช่วงเวลาต่าง ๆ

ตารางที่ 4.28 ข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาของกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการ กลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ในช่วงเวลาต่าง ๆ

	แย่ลง จำนวน (%)	ไม่เปลี่ยนแปลง จำนวน (%)	ดีขึ้นเล็กน้อย จำนวน (%)	ดีขึ้นปานกลาง จำนวน (%)	ดีขึ้นมาก จำนวน (%)
สัปดาห์ที่ 5					
ฟ้งเข็มตามอาการ	-	2(18.18%)	2(18.18%)	6(54.55%)	1(9.09%)
ควบคุม	-	9(100%)	-	-	-
สัปดาห์ที่ 8					
ฟ้งเข็มตามอาการ	-	1(9.09%)	4(36.36%)	5(45.45%)	1(9.09%)
ฟ้งเข็มเฉพาะที่	-	-	2(18.18%)	9(81.82%)	-
ควบคุม	-	9(100%)	-	-	-
สัปดาห์ที่ 10					
ฟ้งเข็มตามอาการ	-	1(9.09%)	5(45.45%)	3(27.27%)	2(18.18%)
ฟ้งเข็มเฉพาะที่	-	-	4(36.36%)	7(63.64%)	-
ควบคุม	-	9(100%)	-	-	-

จากตารางที่ 4.28 แสดงข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาของแต่ละกลุ่ม พบว่า ณ สัปดาห์ที่ 5 กลุ่มฟ้งเข็มตามอาการ มีความพึงพอใจมาก 1 ราย คิดเป็น 9.09% มีความพึงพอใจปานกลาง 6 ราย คิดเป็น 54.55% มีความพึงพอใจเล็กน้อย 2 ราย คิดเป็น 18.18% และไม่เปลี่ยนแปลง 2 ราย คิดเป็น 18.18%

กลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่ มีความพึงพอใจมาก 1 ราย คิดเป็น 9.09% มีความพึงพอใจปานกลาง 9 ราย คิดเป็น 81.82% และมีความพึงพอใจเล็กน้อย 1 ราย คิดเป็น 9.09%

กลุ่มควบคุม ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกว่าจะไม่เปลี่ยนแปลง 9 ราย คิดเป็น 100%

ณ สัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มฝังเข็มตามอาการ มีความพึงพอใจมาก 1 ราย คิดเป็น 9.09% มีความพึงพอใจปานกลาง 5 ราย คิดเป็น 45.45% มีความพึงพอใจเล็กน้อย 4 ราย คิดเป็น 36.36% และไม่เปลี่ยนแปลง 1 ราย คิดเป็น 9.09%

กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ มีความพึงพอใจปานกลาง 9 ราย คิดเป็น 81.82% และมีความพึงพอใจเล็กน้อย 2 ราย คิดเป็น 18.18%

กลุ่มควบคุม ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกว่าจะไม่เปลี่ยนแปลง 9 ราย คิดเป็น 100%

ณ สัปดาห์ที่ 10 พบว่ากลุ่มฝังเข็มตามอาการ มีความพึงพอใจมาก 2 ราย คิดเป็น 18.18% มีความพึงพอใจปานกลาง 3 ราย คิดเป็น 27.27% มีความพึงพอใจเล็กน้อย 5 ราย คิดเป็น 45.45% และไม่เปลี่ยนแปลง 1 ราย คิดเป็น 9.09%

กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ มีความพึงพอใจปานกลาง 7 ราย คิดเป็น 63.64% และมีความพึงพอใจเล็กน้อย 4 ราย คิดเป็น 36.36%

กลุ่มควบคุม ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกว่าจะไม่เปลี่ยนแปลง 9 ราย คิดเป็น 100%

ตารางที่ 4.29 ข้อมูลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ ในช่วงเวลาต่าง ๆ

	ไม่เปลี่ยนแปลง จำนวน (%)	ดีขึ้นเล็กน้อย จำนวน (%)	ดีขึ้นปานกลาง จำนวน (%)	ดีขึ้นมาก จำนวน (%)	p-value
สัปดาห์ที่ 5					0.562
ฝังเข็มตามอาการ	2(18.18%)	2(18.18%)	6(54.55%)	1(9.09%)	
ฝังเข็มเฉพาะที่	-	1(9.09%)	9(81.82%)	1(9.09%)	
สัปดาห์ที่ 8					0.234
ฝังเข็มตามอาการ		1(9.09%)	4(36.36%)	5(45.45%)	
ฝังเข็มเฉพาะที่		-	2(18.18%)	9(81.82%)	-
สัปดาห์ที่ 10					0.163
ฝังเข็มตามอาการ	1(9.09%)	5(45.45%)	3(27.27%)	2(18.18%)	
ฝังเข็มเฉพาะที่	-	4(36.36%)	7(63.64%)	-	

จากตารางที่ 4.29 เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาระหว่างกลุ่มฟ้งเข็มตามอาการ กับกลุ่มฟ้งเข็มเฉพาะที่ ในช่วงเวลาต่าง ๆ พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฟ้งเข็มทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อการลดลงของริ้วรอยรอบดวงตาไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ข้อมูลแสดงสุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฟ้งเข็ม

ตารางที่ 4.30 สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฟ้งเข็มตามอาการ

สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้น	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
1. ปวดท้อง ท้องอืดลดลง	6	21.43
2. ไม่เพลีย สดชื่น	5	17.86
3. นอนหลับสบายขึ้น	3	10.71
4. ปวดศีรษะดีขึ้น	3	10.71
5. ปวดเมื่อยตามร่างกายลดลง	3	10.71
6. ประจำเดือนมาปกติ ไม่ปวดประจำเดือน	2	7.15
7. ปัสสาวะตอนกลางคืนลดลง	2	7.15
8. ไม่หนาวง่าย	1	3.57
9. ไบหร่านดูสดใส	1	3.57
10. อาการคันที่ผิวหนังลดลง	1	3.57
11. ปกติ เหมือนเดิม	1	3.57
รวม	28	100.00

จากตารางที่ 4.30 แสดงผลสุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฟ้งเข็มตามอาการ มีดังนี้ ปวดท้องท้องอืดลดลง 21.43% ไม่เพลีย สดชื่น 17.86% นอนหลับสบายขึ้น 10.71% ปวดศีรษะดีขึ้น 10.71% ปวดเมื่อยตามร่างกายลดลง 10.71% ประจำเดือนมาปกติ ไม่ปวดประจำเดือน 7.15% ปัสสาวะตอนกลางคืนลดลง 7.15% ไม่หนาวง่าย 3.57% ไบหร่านดูสดใส 3.57% อาการคันที่ผิวหนังลดลง 3.57% ปกติ เหมือนเดิม 3.57%

ตารางที่ 4.31 สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฝังเข็มเฉพาะที่

สุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้น	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
1. ไม่เพลีย สดชื่น	4	21.05
2. ปวดท้อง ท้องอืดลดลง	3	15.79
3. นอนหลับสบายขึ้น	3	15.79
4. ปวดศีรษะดีขึ้น	3	15.79
5. ใบน้ำคูลดใส	1	5.26
6. ปกติ เหมือนเดิม	5	26.32
รวม	19	100.00

จากตารางที่ 4.31 แสดงผลสุขภาพโดยรวมด้านอื่นที่ดีขึ้นหลังการรักษาด้วยการฝังเข็มตามอาการ มีดังนี้ ไม่เพลีย สดชื่น 17.86% ปวดท้อง ท้องอืดลดลง 15.79% นอนหลับสบายขึ้น 15.79% ปวดศีรษะดีขึ้น 15.79% ใบน้ำคูลดใส 5.26% ปกติ เหมือนเดิม 26.32%

ผลข้างเคียงของการรักษาด้วยการฝังเข็ม

ตารางที่ 4.32 ผลการเปรียบเทียบผลข้างเคียงของการรักษาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการกับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่

กลุ่มการรักษา	ผลข้างเคียง		p
	ไม่มี	มี	
ฝังเข็มตามอาการ	6(54.55)	5(45.45)	0.400
ฝังเข็มเฉพาะที่	9(75.00)	3(25.00)	

จากตารางที่ 4.32 เปรียบเทียบผลข้างเคียงของการรักษาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยผลข้างเคียงที่พบ มีดังนี้

กลุ่มฝ่งเข็มตามอาการ มีจุดเลือดออกบริเวณจุดฝ่งเข็มหลังจากถอนเข็ม 7 ครั้ง จากการรักษาทั้งหมด 110 ครั้ง คิดเป็น 6.36% มีรอยจำเขียวบริเวณจุดฝ่งเข็ม 3 ครั้ง จากการรักษาทั้งหมด 110 ครั้ง คิดเป็น 2.72%

กลุ่มฝ่งเข็มเฉพาะที่ มีจุดเลือดออกบริเวณจุดฝ่งเข็มหลังจากถอนเข็ม 3 ครั้ง จากการรักษาทั้งหมด 120 ครั้ง คิดเป็น 2.50%



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองทางคลินิกเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาวิีรรอยรอบดวงตา ระยะเวลาการคงอยู่ของวิีรรอยหลังจากฝังเข็ม ความพึงพอใจ รวมถึงผลข้างเคียงของวิธีการฝังเข็ม โดยมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบเพื่อให้ทราบผลได้ชัดเจนมากขึ้น จากการศึกษาพบว่า

การฝังเข็มตามอาการและการฝังเข็มเฉพาะที่ช่วยให้วิีรรอยรอบดวงตาลดลงอย่างชัดเจนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 และผลการรักษายังคงดีอยู่แม้หยุดการรักษาไปแล้ว 5 สัปดาห์ โดยที่ประสิทธิผลในการลดวิีรรอยด้วยการฝังเข็มทั้ง 2 วิธีนี้ไม่แตกต่างกัน การฝังเข็มมีผลข้างเคียงน้อยพบเพียงจุดเลือดออกบริเวณจุดฝังเข็มหลังจากถอนเข็มและรอยจ้ำเขียวซึ่งหายได้เองภายใน 1 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความพึงพอใจในผลการรักษามากกว่ากลุ่มควบคุมในทุกสัปดาห์หลังการรักษา โดยที่ความพึงพอใจในการรักษาของการฝังเข็มทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้กลุ่มฝังเข็มเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมยังมีผลทำให้สุขภาพโดยรวมด้านอื่นดีขึ้นด้วย

5.2 อภิปรายข้อมูลทั่วไป

งานวิจัยนี้ศึกษาจากอาสาสมัครเพศหญิงที่มีวิีรรอยรอบดวงตา จำนวน 32 คนแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มฝังเข็มตามอาการ 11 ราย กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ 12 ราย และกลุ่มควบคุม 9 ราย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

5.2.1 ในด้านข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่อายุระยะเวลาเฉลี่ยสัมผัสแดดช่วงเวลา 10.00-14.00 น. ค่าเฉลี่ยรื้อรอบ ในทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยของอายุในกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการเท่ากับ 43.71 ปี กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่เท่ากับ 43.95 ปี และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 46.71 ปี ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยรื้อรอบรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้าย ณ ช่วงเวลาต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงใช้ค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาข้างขวาและข้างซ้ายของแต่ละสัปดาห์ มาใช้เปรียบเทียบกันในระหว่างกลุ่มการทดลอง

โดยพบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาที่สัปดาห์แรกก่อนการทดลองในกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการเท่ากับ 43.43 กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่เท่ากับ 40.74 และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 39.34 ซึ่งในทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยรื้อรอบที่หน้าผากและคอ ที่สัปดาห์แรกก่อนการทดลองในกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการเท่ากับ 41.28 กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่เท่ากับ 41.86 และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 40.44 ซึ่งในทั้ง 3 กลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ

5.2.2 ในด้านข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ สถานภาพ อาชีพ ประวัติแพ้ยา โรคประจำตัว ยาที่ใช้เป็นประจำ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ประวัติการฝึ้งเข้ม ช่วงเวลาสัมผัสแดด ประวัติการรักษา รื้อรอบดวงตา การใช้ครีมกันแดด ประวัติการคุมกำเนิด ระดับรื้อรอบดวงตาของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้ง 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครข้างต้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งช่วยลดอคติของอาสาสมัครในแต่ละกลุ่ม

5.3 อภิปรายผลการทดลอง

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มฝึ้งเข้มตามอาการ กลุ่มฝึ้งเข้มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตา ก่อนการทดลองมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ และในสัปดาห์ที่ 5 ค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตายังคงมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ อาจเป็นไปได้จากจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยมีน้อย การเปลี่ยนแปลงของรื้อรอบไม่ชัดเจน แต่หลังจากหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 พบว่าค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาระหว่างกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในกลุ่มฝึ้งเข้มทั้ง 2

วิธีมีค่าเฉลี่ยรื้อรอบดวงตาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นไปได้ว่า จากขบวนการ wound healing ซึ่งเป็นการตอบสนองตามธรรมชาติของร่างกาย เมื่อเข็มปักผ่านชั้น ผิวหนังลงไปจะเกิด localize damage ต่อเส้นเลือดบริเวณนั้น เส้นเลือดจะถูกปล่อยออกมาและเริ่ม เข้าสู่ระยะการอักเสบ แม้ว่าบาดแผลจะมีเล็กเพียงใดก็ตาม ซึ่งขบวนการ Tissue remodeling เกิด ประมาณ สัปดาห์ที่ 8

ผลการทดลองนี้ต่างกับการศึกษาของ ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ และวัณณศรี สินธุภัก (2551) ซึ่งศึกษาถึงผลการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าโดยใช้วิธีฝังเข็มเฉพาะที่รื้อรอยเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ฝังเข็มตามจุดลมปราณที่สำคัญ ทำการฝังเข็มไฟฟ้าและฝังเข็มธรรมดา เปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุม พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฝังเข็ม รื้อรอยที่บริเวณรอบดวงตามีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 5 โดยอาจเป็นไปได้ จากการประเมินรื้อรอยคนละวิธี ซึ่งใช้ แพทย์ผิวหนัง 2 ท่าน ประเมินการลดลงของรื้อรอยด้วย wrinkle improvement score ที่มากกว่าหรือ เท่ากับ 2 (รื้อรอยลดลง 26-50%) โดยดูจากภาพถ่าย VISIA ซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ โดยใน การศึกษานี้ทำการประเมินการลดลงของรื้อรอยด้วยเครื่อง Visioscan®VC98 ซึ่งค่าที่ได้ออกมาเป็น ตัวเลข จึงอาจทำให้ผลการทดลองออกมาแตกต่างกัน

การฝังเข็มทั้ง 2 วิธีมีประสิทธิภาพผลดีในการลดรื้อรอยรอบดวงตา โดยกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็ม ตามอาการจะเห็นผลลดรื้อรอยชัดเจนในสัปดาห์ที่ 5 ขณะที่กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่จะเริ่มเห็นผลลด รื้อรอยชัดเจนในสัปดาห์ที่ 8 แสดงให้เห็นว่าเมื่อทำการฝังเข็มรักษาริ้วรอยตามการวินิจฉัยที่ได้จาก ทฤษฎีแพทย์แผนจีน ซึ่งเป็นการรักษาโรคหรือพยาธิสภาพที่สาเหตุโดยตรงทำให้ร่างกายกลับเข้าสู่ สภาวะสมดุลจึงน่าจะเป็นเหตุผลที่ทำให้กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มตามอาการเห็นผลลดรื้อรอยเมื่อ เทียบกับก่อนการทดลองเร็วกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มเฉพาะที่ โดยรื้อรอยในทางการแพทย์ แผนจีนเกิดจาก มีความผิดปกติของอวัยวะภายในทำให้ผิวหนังได้รับการหล่อเลี้ยงจากเลือด สาร จำเป็น ลมปราณ (ชี่) จึงเกิดมีรื้อรอยขึ้นซึ่งอวัยวะหลักที่เกี่ยวข้องกับการเกิดรื้อรอยทางแพทย์แผน จีน คือ ม้าม ไตและปอด ซึ่งเมื่อทำการรักษาให้อวัยวะเหล่านี้กลับมาทำงานตามปกติจึงน่าจะทำให้ รื้อรอยที่ผิวหนังดีขึ้นได้ (Barett, 2005; Thambirajah, 2009; Wang, 2549)

ส่วนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนถึงการฝังเข็มสามารถปรับสมดุลภายในร่างกาย ได้ โดยเมื่อทำการฝังเข็มที่จุดฝังเข็มบนเส้นลมปราณทำให้เกิดมีการเปลี่ยนแปลงของคอลลาเจน อีลาสติน และ extracellular matrix และมี intracellular cytoskeleton rearrangements ใน fibroblast และเซลล์อื่น ๆ ที่อยู่ในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันซึ่งจากกลไกนี้เป็นเหตุให้มีการส่งสัญญาณ (mechanical

signal transduction) ไปยังเซลล์ต่าง ๆ (Langevin et al., 2001) นอกจากนี้หลังการฝังเข็มยังมีการกระตุ้น intracellular signaling pathway นำไปสู่การหลั่ง neurotransmitters, hormones และ growth factor (Omura, 1989) เกิดการกระตุ้นการสร้างโปรตีนขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกของยีน ทำให้การฝังเข็มมีผลปรับแก้สมดุลภายในร่างกายได้

เมื่อฝังเข็มเข้าไปในชั้นผิวหนังจะเกิดการกระตุ้นการทำงานของ fibroblast มีการเปลี่ยนแปลงภายในเซลล์ (Langevin et al., 2001) กระตุ้นการสร้างโปรตีน ทำให้หลังสารประเภท growth factor คือ Transforming growth factor (TGF- β 1) และ type I collagen protein ซึ่ง TGF- β 1 เป็นตัวกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้างคอลลาเจนและกระตุ้นการสร้าง protease inhibitors มีผลทำให้มีการสร้างคอลลาเจนเพิ่มขึ้น (Gutierrez & Perr, 1999) และพบว่าการฝังเข็มทำให้ยับยั้งขบวนการอักเสบโดยทำให้ interleukin-6 (IL-6) ลดลงทำให้ลดการเกิดอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดริ้วรอยและการฝังเข็มทำให้ลด tissue inhibitors of metalloproteinase-1 (TIMP-1) จึงน่าจะทำให้กระบวนการสลายคอลลาเจนลดลง (Chae et al., 2007) มีการศึกษาถึงการรักษาสิวด้วยการฝังเข็มเปรียบเทียบกับรับประทานยา Isotretinoin Capsules ขนาด 10 มิลลิกรัม 3 เวลา โดยทำการรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และทำการเจาะ serum IL-6 ร่วมด้วย พบว่าในทั้ง 2 กลุ่มการทดลองได้ผลดีขึ้น 88.5% ในกลุ่มฝังเข็มและ 84.6% ในกลุ่มยา ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนระดับ serum IL-6 มีค่าลดลงในทั้ง 2 กลุ่มการทดลอง ($P < 0.01$) โดยลดลงมากในกลุ่มฝังเข็ม ($P < 0.05$) (Liu, Lei & Zheng, 2008) ซึ่งสนับสนุนว่าการฝังเข็มสามารถลดขบวนการอักเสบได้ นอกจากนี้ยังพบว่าหลังทำการฝังเข็มที่ผิวหนังที่ท้องของหนู มีการเพิ่มขึ้นของ soluble hydroxyproline ซึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคอลลาเจน และพบว่า fibroblast มีการทำงานดีขึ้นด้วย (RSchnitzler & Adrien, 1991)

จากหลักฐานที่กล่าวมาข้างต้นเป็นสมมติฐานที่อธิบายว่าการฝังเข็มตามอาการและการฝังเข็มเฉพาะที่สามารถลดริ้วรอยได้ อย่างไรก็ตามคงต้องมีการพิสูจน์เพิ่มเติมถึงกลไกที่แน่ชัดต่อไป

เมื่อเปรียบเทียบผลหลังหยุดการรักษา ในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 กับสัปดาห์สุดท้ายของการรักษา (สัปดาห์ที่ 5) พบว่าค่าเฉลี่ยริ้วรอยในกลุ่มฝังเข็มทั้ง 2 วิธี มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ แสดงถึงการฝังเข็มยังมีผลในการลดริ้วรอยหลังหยุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 8 และ 10 อาจเป็นไปได้จากหลังฝังเข็มทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของคอลลาเจนจากขบวนการ Tissue remodeling ซึ่งเกิดขึ้นประมาณสัปดาห์ที่ 8 (Fernandes, 2005) ทำให้ยังมีผลคงค้างอยู่ หรืออาจเป็นจาก delay effect ดังนั้น

อาจต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปว่าผลของการฝังเข็มรักษาริ้วรอยอยู่ได้นานเพียงใด และคงต้องอาศัยการศึกษาเพิ่มเติมถึงกลไกในการรักษาริ้วรอยด้วยการฝังเข็มในทางวิทยาศาสตร์ให้ชัดเจนขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบผลของการฝังเข็มทั้ง 2 วิธีนี้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งทางผู้วิจัยคิดว่าการฝังเข็มรักษาริ้วรอยจำเป็นต้องปักเข็มที่บริเวณริ้วรอยด้วยจึงจะเกิดผลในการรักษาซึ่งอธิบายได้จากกลไกของ wound healing ดังที่กล่าวมาแล้ว

ค่าเฉลี่ยริ้วรอยที่หน้าผากและคอของกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ และกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ต่าง ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เป็นไปได้เนื่องจากในการศึกษานี้จุดที่ใช้ฝังเข็มอาจไม่ได้ช่วยเรื่องริ้วรอยที่หน้าผากและคอ ซึ่งในการศึกษานี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อดูผลของริ้วรอยที่หน้าผากและคอ เป็นเพียงข้อสังเกตเพิ่มเติมเท่านั้นว่าการฝังเข็มมีผลต่อริ้วรอยที่อื่นหรือไม่ ผลที่ได้จึงไม่สามารถนำมาใช้อ้างอิงได้

5.4 ความพึงพอใจในการรักษา

เมื่อประเมินความพึงพอใจระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มทั้ง 2 วิธี พบว่ามีความพึงพอใจในการรักษาไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับประสิทธิผลของการรักษาที่ไม่แตกต่างกัน และพบว่าในกลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มทั้ง 2 วิธี มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มควบคุมในทุกสัปดาห์หลังการรักษา

5.5 ผลข้างเคียงของการรักษา

เปรียบเทียบผลข้างเคียงของการรักษาระหว่างกลุ่มฝังเข็มตามอาการ กับกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ พบว่าไม่แตกต่างกัน โดยผลข้างเคียงที่พบ ได้แก่ มีจุดเลือดออกบริเวณจุดฝังเข็มหลังจากถอนเข็ม และรอยจ้ำเขียวบริเวณจุดฝังเข็ม ซึ่งอาการดังกล่าวส่วนใหญ่สามารถหายได้ภายใน 1 สัปดาห์โดยไม่ต้องรักษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาโดยพบเพียงอาการบวมแดง จุดเลือดออก และรอยจ้ำเขียวเช่นเดียวกัน (ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ และวัณณศรี สีนุรักษ์, 2551; สายชลี ทาบโลกา และคณะ, 2551; Ernst et al., 2003)

5.6 ผลในแง่สุขภาพด้านอื่นเพิ่มเติม

การฝังเข็มทั้ง 2 วิธีมีผลในแง่สุขภาพด้านอื่นดีขึ้นหลังการรักษา โดยพบว่าในกลุ่มฝังเข็มตามอาการผู้เข้าร่วมวิจัยจะรู้สึก ปวดท้องท้องอืดลดลง ไม่เพลีย สดชื่น นอนหลับสบายขึ้น ปวดศีรษะดีขึ้น ปวดเมื่อยตามร่างกายลดลง ประจำเดือนมาปกติ ไม่ปวดประจำเดือน ปัสสาวะตอนกลางคืนลดลง ไม่หนาวง่าย ใบน้ำคูลดลงและ อาการคันที่ผิวหนังลดลง ซึ่งการรักษาด้วยการฝังเข็มตามอาการเป็นการรักษาที่สาเหตุและปรับสมดุลภายในร่างกายทั้งระบบ จึงทำให้ร่างกายที่เสียสมดุลไปกลับเข้ามาอยู่ในสภาพปกติ จึงทำให้การฝังเข็มตามอาการมีผลในแง่สุขภาพด้านอื่นดีขึ้นด้วย (โกวิท คัมภีรภาพ, 2546ก, 2549)

ส่วนในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะรู้สึกไม่เพลีย สดชื่น ปวดท้อง ท้องอืดลดลง นอนหลับสบายขึ้น ปวดศีรษะดีขึ้นและใบน้ำคูลดลง อาจเป็นได้จากตามทฤษฎีพื้นฐานการฝังเข็มดวงตา กล่าวว่างตาเป็นอวัยวะหนึ่งในร่างกาย แต่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอวัยวะภายใน โดยเชื่อมต่อกับระบบอื่นผ่านทางเส้นลมปราณ (ธนวัฒน์ ชนวิริยะ, ผู้แปล, 2552) และผิวหนัง (ผิบู) เองก็เชื่อมโยงกับเส้นลมปราณปกติ (โกวิท คัมภีรภาพ, 2546ก) ทำให้เมื่อฝังเข็มที่ผิวหนังบริเวณรอบดวงตา จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะภายในได้ นอกจากนี้การฝังเข็มยังทำให้เกิดการหลั่ง endogenous opioids (Chae et al., 2007; Langevin et al., 2006) จึงน่าจะเป็นเหตุผลให้ผู้ที่ได้รับการฝังเข็มรู้สึกสดชื่น นอนหลับสบายดีขึ้น อย่างไรก็ตามอาการเหล่านี้เป็นอาการที่ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึก คงต้องมีการตรวจวัดที่ชัดเจนต่อไปว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญมากน้อยเพียงใด

5.7 ข้อเสนอแนะ

5.7.1 ควรมีการติดตามผลการรักษาให้นานขึ้นหลังจากหยุดการรักษา เพื่อดูว่าการรักษาไว้รอยด้วยการฝังเข็มมีผลในระยะยาวนานเพียงใด

5.7.2 ควรมีการศึกษาวิจัยถึงกลไกของการรักษาไว้รอยด้วยการฝังเข็ม โดยอาจอาศัยการตรวจเพิ่มเติมทางวิทยาศาสตร์ เช่น การเจาะเลือดศึกษาหาปริมาณของ factors ต่าง ๆ ที่มีผลต่อไว้รอย

5.7.3 ควรมีการศึกษาในจำนวนกลุ่มอาสาสมัครที่มากขึ้น เพื่อให้ผลที่ได้ออกมาชัดเจนขึ้น

5.7.4 ควรเพิ่มการปักเข็มที่จุดหลักของการรักษาไว้รอยที่หน้าผากและคอเพื่อศึกษาผลของการลดไว้รอยให้ชัดเจนขึ้น

รายการอ้างอิง



รายการอ้างอิง

- โกวิท คัมภีรภาพ. (2546ก). **ทฤษฎีพื้นฐานการแพทย์แผนจีน**. กรุงเทพฯ: นิวไวด์เด็ก จำกัด.
- โกวิท คัมภีรภาพ. (2546ข). **เทคนิคฝังเข็มรมยา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- โกวิท คัมภีรภาพ. (2547). **เทคนิคฝังเข็มรมยา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- โกวิท คัมภีรภาพ. (2549). **การตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์แผนจีน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- ธนวัฒน์ ชนวิริยะ (ผู้แปล). (2552, พฤษภาคม). **ทฤษฎีพื้นฐานการฝังเข็มดวงตา**. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาของศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการฝังเข็มรอบดวงตา. 12-15 พฤษภาคม 2552 ณ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- ศิริวรรณ ฐานะโชติพันธ์ และวันฉวี สันธัก. (2551). การศึกษาผลการรักษาริ้วรอยบนใบหน้าด้วยวิธีฝังเข็ม. **วารสารโรคผิวหนัง**. 24, 87-97.
- สายชลี ทาบโลกา, มนตรี อุดมเพทายกุล, และปิติ พลังวชิรา. (2551). การศึกษาประสิทธิภาพของการรักษาฝ้าด้วยการฝังเข็มเปรียบเทียบกับยา 3% Hydroquinone. **วารสารการแพทย์ฝังเข็ม**, 7, 1-30.
- Barett, J.B. (2005). Acupuncture and Facial rejuvenation. **Aesthet Surg J**, 25, 419-424.
- Bhupendra, P. (2009, Nov 23). **Eyelid Anatomy**. Retrieved Dec 18, 2009, from <http://emedicine.medscape.com/article/834932-overview>.
- Cabýoglu, M.T., Ergene, N., & Tan, U. (2006). The mechanism of acupuncture and clinical applications, **Int J Neurosci**, 116, 115-125.

- Carruthers, A., & Caruthers, J. (1997). Cosmetic uses of botulinum A exotoxin. **Adv Dermatol**, **12**, 325-353.
- Chae, Y., Hong, M.S., Kim, G.H., Hahm, D.H., Park, H.J., Ha, E., Kim, M.J., Park, H.J., Yang, J., & Lee, H. (2007). Protein array analysis of cytokine levels on the action of acupuncture in carrageenan-induced inflammation. **Neurol Res**, **29**, 55-58.
- Cho, Z. H., Chung, S. C., & Jones, J. P. (1998). New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. **Proc. Natl. Acad**, **95**, 2670–2673.
- Ernst, G., Strzyz, H., & Hagmeister, H. (2003). Incidence of adverse effects during acupuncture therapy-a multicentre survey. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, **11(2)**, 93-97.
- Farage, M.A., Miller, K.W., Elsner, P., & Maibach, H.I. (2008). Intrinsic factor and extrinsic factor in skin aging : a review. **Int J Cosmet Sci**, **30**, 87-95.
- Fernandes, D. (2005). Minimally invasive percutaneous collagen induction. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, **17(5)**, 51-63.
- Gist, Y. J., & Velkoff, V. A. (1997, December). Gender and Aging. **International Brief**, **97(3)**, 1-8.
- Gutierrez, J.A., & Perr, H.A. (1999). Mechanical stretch modulates TGF- β 1 and α 1(I) collagen expression in fetal human intestinal smooth muscle cells. **Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol**, **277**, 1074-1080.
- Helene, M.L., David, L.C., & Marilyn, J.C. (2001). Mechanical signaling through connective tissue: amechanism for the therapeutic effect of acupuncture. **The FASEB Journal**, **15**, 2275-2282.

- Ian, S., & Martin, G. (2006). The Human periorbital wrinkle. In Marc, P., Andre, O.B., Howard I.M. editors. **Handbook of cosmetic science and technology**. (2nd ed., pp.45-52). New York: Informa Health Care.
- Jenkins, G. (2002). Molecular mechanism of skin aging. **Mech Ageing Dev**, **123**, 801-810.
- Kang, S., Fisher, G.J., & Voorhees, J.J. (1997). Photoaging and topical tretinoin : therapy, pathogenesis, and prevention. **Arch Dermatol**, **133**, 1280–1284.
- Kanistakis, J. (2002). Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. **Eur J Dermatol**, **12**, 390-399.
- Kaptchuk, T.J. (2002). Acupuncture: theory, efficacy, and practice. **Ann Intern Med**, **136**, 374-383.
- Kligman, A.M., Grove, G.L., Hirose, R., & Leyden, J.J. (1986). Topical tretinoin for photoaged skin. **J Am Acad Dermatol**, **15**, 836–859.
- Langevin, H.M., Churchill, D.L., & Cipolla, M.J. (2001). Mechanical signaling through connective tissue: a mechanism for the therapeutic effect of acupuncture. **FASEB J**, **15**, 2275-2282.
- Langevin, H.M., & David, L.H. (2006). A body –wide signaling network. **Medical hypothesis**, **66**, 1074-1077.
- Lemperle, G., Holmes, R.E., Cohen, S.R., & Lemperle, S.M. (2001). A classification of facial wrinkles. **Plast Reconstr Surg**, **108**, 1735-1750.
- Liu, C.Z., Lei, B., Zheng, J.F. (2008). Randomized control study on the treatment of 26 cases of acne conglobata with encircling acupuncture combined with venesection and cupping. **Zhen Ci Yan Jiu**, **33**, 406-408.
- Ma, J.X., & Luo, Y. (2008). Effects of "surrounding needling" on hydroxyproline content and ultrastructures in the dermis of aged rats. **Zhongguo Zhen Jiu**, **28**, 61-64.

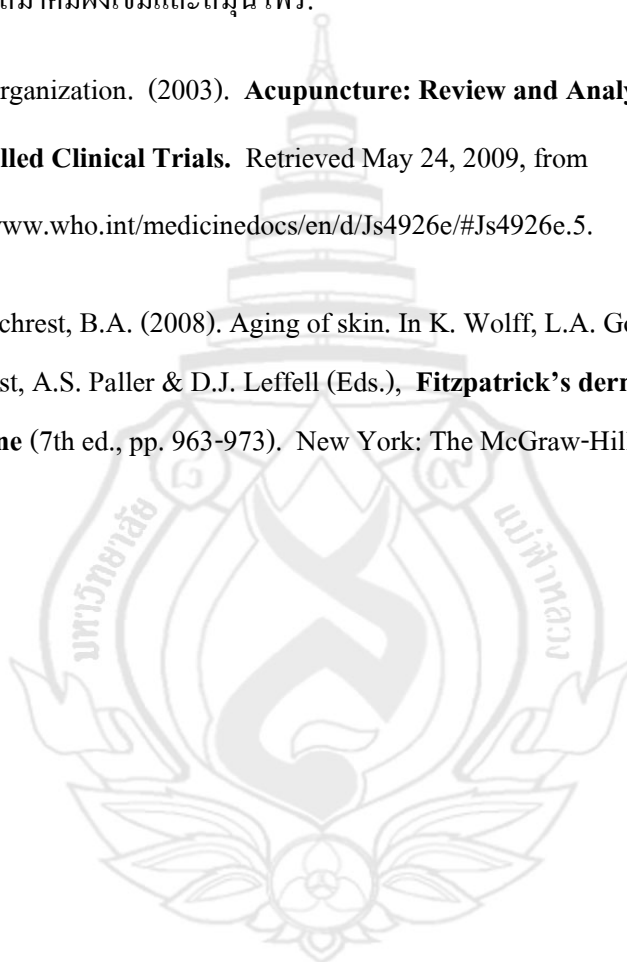
- Manaloto, R.M., & Alster, T.S. (1999). Periorbital Rejuvenation : A review of Dermatologic Treatments. **Dermatol Surg**, **25**,1-9.
- Olsen, E.A., Katz, I.H., Levine, N., Nigra, T.P., Pochi, P.E., Savin, R.C., Shupack, J., Weinstein, G.D., Lufrano, L., & Perry, B.H. (1997). Tretinoin emollient cream for photodamaged skin: results of 48-week, multicenter, double-blind studies. **J Am Acad Dermatol**, **37**, 217–226.
- Omura, Y. (1989). Connections found between each meridian (heart, stomach, triple burner, etc.) & organ representation area of corresponding internal organs in each side of the cerebral cortex; release of common neurotransmitters and hormones unique to each meridian and corresponding acupuncture point & internal organ after acupuncture, electrical stimulation, mechanical stimulation (including shiatsu), soft laser stimulation or QI Gong. **Acupunct Electrother Res**, **14**, 155-186.
- Puizina-Ivić, N. (2008). Skin aging. **Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat**, **17**, 47-54.
- RSchnitzler, L., & Adrien, A. (1991). Cutaneous electric stimulation in aging: Electroacupuncture Of wrinkles following the procedure of Ph.Simonin. **Rev Fr Gynecol Obstet**, **86**, 461-466.
- Sandberg, M., Lundeberg, T., Lindberg, L., & Gerdle B. (2003). Effects of acupuncture on skin and muscle blood flow in healthy subjects. **Eur J Physiol**, **90**, 114-119.
- Ted, J.K. (2002). Acupuncture Theory, efficacy, and Practice. **Annals of Internal Medicine**, **36**, 374-383.
- Thambirajah, R. (2009). **Cosmetic Acupuncture**. Philadelphia: Elsevier.
- Uitto, J. (2008). The role of elastin and collagen in cutaneous aging: intrinsic aging versus photoexposure. **J Drugs Dermatol**, **7**, 12-16.

Uitto, J., Chu, M.L., Gallo, R. & Eisen, A.Z. (2008). Disorders of The Dermal Connective Tissue. In K. Wolff, L.A. Goldsmith, S.I. Katz, B.A. Gilchrest, A.S. Paller, & D.J. Leffell (Eds.), **Fitzpatrick's dermatology in general medicine**. (7th ed., pp. 517-542). New York: The McGraw-Hill Companies.

Wang, C.H. (2549). การบำรุงสุขภาพใบหน้าด้วยการฝังเข็ม. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์ไทย-จีนและสมาคมฝังเข็มและสมุนไพร.

World Health Organization. (2003). **Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials**. Retrieved May 24, 2009, from <http://www.who.int/medicinedocs/en/d/Js4926e/#Js4926e.5>.

Year, M., & Gilchrest, B.A. (2008). Aging of skin. In K. Wolff, L.A. Goldsmith, S.I. Katz, B.A. Gilchrest, A.S. Paller & D.J. Leffell (Eds.), **Fitzpatrick's dermatology in general medicine** (7th ed., pp. 963-973). New York: The McGraw-Hill Companies.





มหาดาน

ภาคผนวก ก

หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย





REH_3

หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed Consent Form)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)..... อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ.....

จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... ขอทำหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

1. ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยของ แพทย์หญิงณัฐยากร กิจสมานมิตร (หัวหน้าโครงการ) เรื่องการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการรักษาริ้วรอยรอบดวงตาด้วยความสนใจ โดยมีได้มีการบังคับ หลอกลวงแต่ประการใด และพร้อมจะให้ความร่วมมือในการวิจัย
 2. ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายและตอบข้อสงสัยจากผู้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัย ความปลอดภัย อาการ หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับการจากการวิจัย โดยละเอียดแล้วตามเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยแนบท้าย
 3. ข้าพเจ้าได้รับการรับรองจากผู้วิจัยว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปแบบของการสรุปผลการวิจัยเท่านั้น
 4. ข้าพเจ้าได้รับทราบจากผู้วิจัยแล้วว่า หากเกิดอันตรายใดๆ จากการวิจัย ผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่ารักษาพยาบาลที่เป็นผลสืบเนื่องจากการวิจัยนี้
 5. ข้าพเจ้าได้รับทราบว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยครั้งนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการรักษาพยาบาลตามสิทธิ์ที่ข้าพเจ้าควรได้รับ
- ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความตามหนังสือนี้แล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ พร้อมกับหัวหน้าโครงการวิจัยและพยาน

ลงชื่อ..... ผู้ยินยอม/ผู้ปกครอง
(.....)

ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการ
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย



แบบบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย

เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝังเข็มตามอาการกับการฝังเข็มเฉพาะที่ในการ
รักษาริ้วรอยรอบดวงตา

เลขที่แบบบันทึกข้อมูล..... กลุ่ม

วัน/เดือน/ ปี ที่เก็บ

ข้อมูล.....HN.....

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ.....นามสกุล.....เพศ.....

วัน เดือน ปี ที่เกิด.....อายุ.....ปี.....เดือน

ที่อยู่.....

เบอร์โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....

สถานภาพ ☐ โสด ☐ สมรส ☐ หย่า หม้าย

อาชีพ ☐ ข้าราชการ ☐ แม่บ้าน ☐ พนักงาน

☐ กิจการส่วนตัว ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ประวัติแพ้ยา ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ)

ประวัติโรคประจำตัว ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ)

ยาที่ใช้เป็นประจำ ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ)

การสูบบุหรี่ ☐ ไม่สูบ ☐ สูบ จำนวน.....มวนต่อวัน

การดื่มสุรา ☐ ไม่ดื่ม ☐ ดื่ม ปริมาณ.....ต่อวัน

ประวัติการฝังเข็ม ☐ ไม่เคย ☐ เคย (โปรดระบุวัตถุประสงค์)

ช่วงเวลาที่สัมผัสแสงแดดเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 07.00 – 10.00 น.

☐ 10.00 – 14.00 น.

☐ 14.00 – 17.00 น.

ระยะเวลาที่สัมผัสแสงแดดในช่วงเวลา 10.00 – 14.00 น. โดยเฉลี่ยต่อวัน

นาน.....นาทีก่อน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ประวัติการรักษาโรคหอบหืด

1. ท่านเคยรักษาโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย

2. ท่านใช้ครีมบำรุงเพื่อรักษาโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่ (โปรดระบุ)

3. ท่านเคยฉีดโบทอกซ์รักษาโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย (วันที่ฉีดครั้งสุดท้าย).....

4. ท่านเคยใช้เลเซอร์รักษาโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย (โปรดระบุ).....
(วันที่รักษาครั้งสุดท้าย).....

5. ท่านเคยฉีดสารเติมเต็มที่บริเวณโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่เคย ☐ เคย (โปรดระบุ).....
(วันที่ฉีดครั้งสุดท้าย).....

5. ท่านใช้ครีมกันแดดบริเวณโรคหอบหืดหรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่ (โปรดระบุ)

สำหรับผู้เข้าร่วมวิจัยพิเศษ

1. ประจำเดือนครั้งสุดท้าย.....

2. ท่านกำลังตั้งครรภ์หรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

3. ท่านกำลังให้นมบุตรหรือไม่

☐ ไม่ใช่ ☐ ใช่

4. ท่านคุมกำเนิดหรือไม่

☐ ไม่ใช่

☐ ใช่(โปรดระบุ)

แบบบันทึกข้อมูลโดยแพทย์ผู้วิจัย

ชื่อ.....นามสกุล.....

รื้อรอยรอบดวงตาของผู้ป่วยอยู่ในระดับ วัน/เดือน/ ปี ที่เก็บข้อมูล.....

☐ Grade 0

No wrinkles

☐ Grade I

Just perceptible wrinkles

☐ Grade II

Shallow wrinkles

☐ Grade III

Moderate deep wrinkles

☐ Grade IV

Deep- wrinkle well defined edge

☐ Grade V

Very Deep wrinkles

ประวัติเกี่ยวกับรื้อรอยตามแพทย์แผนจีน

อาการ :

ตรวจร่างกายตามแพทย์แผนจีน

ลิ้น :

ชีพจร :

วินิจฉัยรื้อรอยตามแพทย์แผนจีน

ชื่อ.....นามสกุล.....

ภาพถ่ายวีรรอยรอบดวงตาสัปดาห์ที่ 0 วัน/เดือน/ปี ที่เก็บข้อมูล.....

ข้างขวา

ข้างซ้าย

ภาพถ่ายวีรรอยรอบดวงตาสัปดาห์ที่ 5 วัน/เดือน/ปี ที่เก็บข้อมูล.....

ข้างขวา

ข้างซ้าย

ภาพถ่ายวีรรอยรอบดวงตาสัปดาห์ที่ 8 วัน/เดือน/ปี ที่เก็บข้อมูล.....

ข้างขวา

ข้างซ้าย

ภาพถ่ายวีรรอยรอบดวงตาสัปดาห์ที่ 10 วัน/เดือน/ปี ที่เก็บข้อมูล.....

ข้างขวา

ข้างซ้าย

ชื่อ.....นามสกุล.....

แบบบันทึกค่าที่วัดได้จากเครื่องมือ Visioscan®VC98

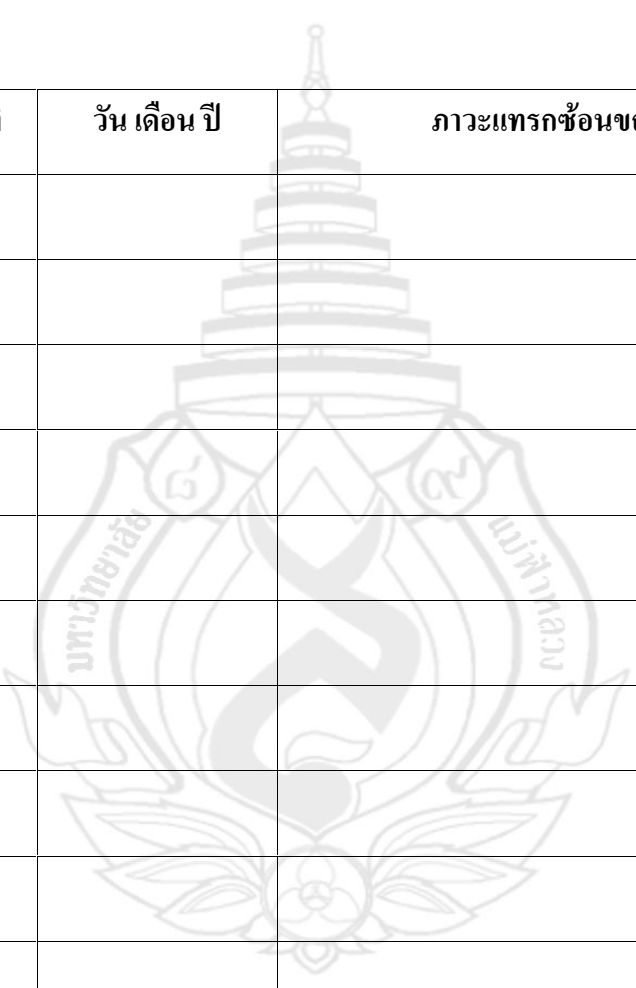
สัปดาห์ที่	วัน เดือน ปี	ข้างขวา	ข้างซ้าย
0			
5			
8			
10			



ชื่อ.....นามสกุล.....

แบบบันทึกข้อมูลการฝังเข็ม

จุดที่ใช้ฝังเข็ม มีดังนี้



ฝังเข็มครั้งที่	วัน เดือน ปี	ภาวะแทรกซ้อนขณะฝังเข็ม
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

ชื่อ.....นามสกุล.....

แบบประเมินความพึงพอใจในการทดลองของรีวรอยรอบดวงตาโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

ลำดับที่	แย่ง	ไม่ เปลี่ยนแปลง	ดีขึ้นเล็กน้อย	ดีขึ้น ปานกลาง	ดีขึ้นมาก
5					
8					
10					

ผลของสุขภาพโดยรวมหลังการฝังเข็ม

.....

.....

.....

.....

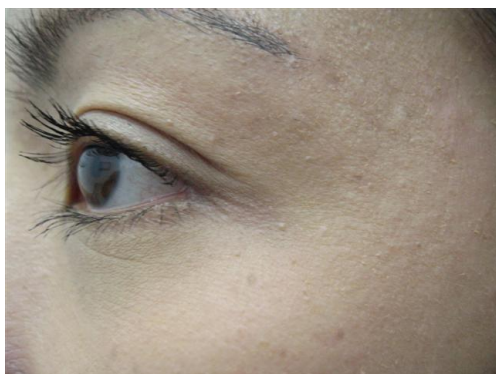


ภาคผนวก ค

ภาพผู้เข้าร่วมวิจัย

ภาพบริเวณรีร้อยรอบดวงตาของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฝังเข็มตามอาการ

สัปดาห์ที่ 0



สัปดาห์ที่ 5



สัปดาห์ที่ 8



สัปดาห์ที่ 10



ภาพบริเวณรีร้อยรอบดวงตาของผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มฝังเข็มเฉพาะที่

สัปดาห์ที่ 0



สัปดาห์ที่ 5



สัปดาห์ที่ 8



สัปดาห์ที่ 10





ประวัติผู้เขียน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางณัฐธิยากร กิจสมานมิตร
วัน เดือน ปีเกิด	2 ธันวาคม 2519
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	144 ซอย 95/1 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	2543 ปริญญาตรี แพทยศาสตรบัณฑิต แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประวัติการทำงาน	2547-2549 แพทย์ประจำโรงพยาบาลปทุมเวช จังหวัดปทุมธานี 2546-2547 แพทย์ประจำ NAGA International Clinic จังหวัดเสียมเรียบ ประเทศกัมพูชา 2545-2546 นายแพทย์ 5 ประจำ โรงพยาบาลอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี 2544-2545 นายแพทย์ 4 ประจำ โรงพยาบาลอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น 2543-2544 แพทย์เพิ่มพูนทักษะ โรงพยาบาลสกลนคร จังหวัดสกลนคร