



การศึกษาประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เปรียบเทียบกับ
ยาทาปฏิชีวนะ ในการหายของแผลภายหลังการกำจัดไฟ
ด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

THE EFFECTIVENESS OF AN 0.1% ALPHA-MANGOSTIN CREAM
VERSUS A TOPICAL ANTIBIOTIC IN WOUND HEALING AFTER
JUNCTIONAL NEVI REMOVAL BY CARBONDIOXIDE LASER

ชนมณีภา เสี่ยงประเสริฐ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาตจวิทยา

สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2555

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เปรียบเทียบกับ
ยาทาปฏิชีวนะ ในการหายของแผลภายหลังการกำจัดไฟ
ด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

THE EFFECTIVENESS OF AN 0.1% ALPHA-MANGOSTIN CREAM
VERSUS A TOPICAL ANTIBIOTIC IN WOUND HEALING AFTER
JUNCTIONAL NEVI REMOVAL BY CARBONDIOXIDE LASER

ชนมณีภา เสียงประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาตจวิทยา

สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2555

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การศึกษาประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เปรียบเทียบกับ
ยาทาปฏิชีวนะในการหายของแผลภายหลังการกำจัดไฟ
ด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

THE EFFECTIVENESS OF AN 0.1% ALPHA-MANGOSTIN CREAM
VERSUS A TOPICAL ANTIBIOTIC IN WOUND HEALING
AFTER JUNCTIONAL NEVI REMOVAL
BY CARBONDIOXIDE LASER

ชนมณีกา เสียงประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาตจวิทยา
2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ชัมมทิวัตต์ นรรัตน์วันชัย)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ จรัสศักดิ์ เรืองพีระกุล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิสูตรี ประดิษฐ์อาชีพ)

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์หลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ จรัสศักดิ์ เรืองพีระกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนชี้แนะวิธีการศึกษาวิจัยในทุกขั้นตอน จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร. ชัมมวัธน์ นรารัตน์วันชัย ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.วิสุทธิ ประดิษฐ์อาชีพ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษาแนะนำสิ่งที่มีประโยชน์เพื่อปรับปรุงงานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยสมุนไพรมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ให้การสนับสนุนสังกัดสารบรรณวิเทศน์ พร้อมทั้งตั้งคำรับยาให้ และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร ที่เอื้อเฟื้อเครื่องเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนแพทย์รุ่นที่ 4 ของสำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ สาขาวิชาตจวิทยาและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานครทุกท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจ และช่วยเหลืออย่างดีมาโดยตลอด

ท้ายนี้คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ อันเกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดามารดา ครอบครัว และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนทางการศึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดีมาตลอด

ชนมัญญา เสียงประเสริฐ

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การศึกษาประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% เปรียบเทียบกับยาทาปฏิชีวนะ ในการหายของแผลภายหลังการ กำจัดไฟด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์
ชื่อผู้เขียน	ชนมนันภา เสี่ยงประเสริฐ
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ตจวิทยา)
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ จรัสศักดิ์ เรืองพีระกุล

บทคัดย่อ

การใช้ยาปฏิชีวนะรูปแบบยาทาเป็นที่ยอมรับหลังทำการหัตถการเกี่ยวกับผิวหนังชั้นตื้น เช่นกำจัดไฟด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งการใช้ยาปฏิชีวนะอาจไม่ช่วยเรื่องการหายของแผล ทั้งยังมีโอกาสเกิดผื่นแพ้ผิวหนังจากการแพ้ยาปฏิชีวนะ และก่อให้เกิดการดื้อยาได้ สารแอลฟาแมงโกสทินเป็นสารสกัดจากเปลือกมังคุด มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ ลดบวม ลดปวด ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและรา จึงส่งเสริมให้แผลหายได้ดีและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนเช่น ติดเชื้อระหว่างเป็นแผล แผลอักเสบ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับครีมฟูซิติกแอซิด ในการรักษาแผล ภายหลังกำจัดไฟชั้นหนังกำพร้าด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

วิธีการศึกษา ผู้เข้าร่วมโครงการ 23 คน มีไฟสองตำแหน่งบนใบหน้าฝั่งขวาและซ้ายขนาดเท่ากัน และทำให้เกิดแผลโดยใช้เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ คูณแผลบนหน้าข้างหนึ่งด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และอีกข้างหนึ่งด้วยครีมฟูซิติกแอซิด ทาวันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 14 วัน ประเมินการหายของแผลที่สัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ประเมินความพึงพอใจที่สัปดาห์ที่ 4 และบันทึกผลข้างเคียงจากการใช้ยา

ผลการทดลอง ผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 23 คน เมื่อคิดค่าเฉลี่ยร้อยละการสูญเสียน้ำหนักผิวหนังในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% เมื่อติดตามผลที่สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ลดลงอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางแผล กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่สัปดาห์ที่ 1 และ 2 ผลข้างเคียงจากการใช้ยาทั้งสองวิธีมีเพียงคันและแดงเล็กน้อย กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% พึงพอใจระดับสูงมากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผล การดูแลแผลหลังกำจัดไฟชั้นหนังกำพวดด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% ทำให้การหดตัวของแผลเร็วกว่าครีมฟูซิดิกแอซิด

คำสำคัญ: ครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1%/ครีมฟูซิดิกแอซิด/การกำจัดไฟชั้นหนังกำพวด/เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์/การหายของแผล

Thesis Title	The Effectiveness of an 0.1% Alpha-mangostin Cream Versus A Topical Antibiotic in Wound Healing After Junctional Nevus Removal by Carbondioxide Laser
Author	Chonnipa Siangprasert
Degree	Master of Science (Dermatology)
Advisor	Lecturer Jaratsak Ruangpeerakul

ABSTRACT

Background: Topical antibiotic creams are commonly used for the postprocedural treatment of superficial wounds created during dermatologic procedures such as junctional nevus removal by carbondioxide laser. Topical antibiotics may not be necessary for healing these wounds, have the potential to cause allergic contact dermatitis, and may contribute to the development of antibiotic resistance. Alpha-mangostin was isolated from the fruit hull of mangosteen, *Garcinia mangostana* Linn. The biological activities of Alpha-mangostin have been consist of anti-inflammatory, decrease tissue edema and pain, antibacterial and antifungal. All of biological activities are support wound healing and decrease wound complication such as infection and inflammation of wounds.

Objective: To compare the effectiveness of an 0.1% Alpha-mangostin cream and an antibiotic-based cream for the treatment of wounds created by removal of junctional nevus by carbondioxide laser.

Material and Methods: Twenty three subjects each had two junctional nevus removed from each side of the face; one wound was treated with 0.1% Alpha-mangostin cream and one with Fusidic

acid cream twice daily for 14 days. Clinical grading of wound healing was assessed at weeks 1, 2, and 4 postwounding and satisfied scores was assessed at week 4. Adverse events were recorded.

Results: The total twenty three subjects were follow up. Transepidermal water loss (TEWL) improved significantly in the Alpha-mangostin treated area by weeks2 and 4. Diameters of the wound were significantly decreased in the Alpha-mangostin treated area by weeks1 and 2. The side effect in both groups had minimal erythema and itching. The satisfied scores were no significantly better for subjects treated with the Alpha-mangostin cream as compared with subjects treated with the Fusidic acid cream.

Conclusion: This study demonstrated that the 0.1% Alpha-mangostin cream had wound contraction rate higher than the Fusidic acid cream.

Keywords: 0.1% Alpha-mangostin cream/Fusidic acid Cream/Junctional Nevi Removal/
Carbondioxide Laser/Wound healing

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(3)
บทคัดย่อภาษาไทย	(4)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(6)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	2
1.3 ความสำคัญของการวิจัย	3
1.4 สมมติฐานการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย	4
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 ทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 โครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง	7
2.2 ลักษณะและจุลพยาธิวิทยาของไฟ	10
2.3 ชนิดของบาดแผล	12
2.4 กระบวนการหายของแผล (Phases of Wound Healing)	14
2.5 บทบาทของแอลฟาแมงโกสตินที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหายของแผล	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
2.6 การเพิ่มขึ้นของอัตราการดื้อยาและพื้นแพ้สัมผัสจากการใช้ยาปฏิชีวนะ	21
2.7 เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์	22
2.8 เครื่องมือวัดการสูญเสียทางผิวหนัง “ทีวามิเตอร์ ทีเอ็มสามร้อย” (Tewameter [®] TM 300)	22
3 ระเบียบวิธีวิจัย	24
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	24
3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	26
3.3 ขั้นตอนการวิจัย	27
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
3.5 ประเมินผล	29
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	29
3.7 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม	30
3.8 ระยะเวลาการทำวิจัย	30
4 รายงานผลการวิจัย	31
4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	32
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
5 อภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ	50
5.1 อภิปรายข้อมูลทั่วไป	50
5.2 อภิปรายผลการทดลอง	50
5.3 อภิปรายผลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเดิม	53
5.4 สรุปผลการศึกษา	53
5.5 ข้อเสนอแนะ	54
รายการอ้างอิง	55
ภาคผนวก	61
ภาคผนวก ก หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย	62
ภาคผนวก ข แบบบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย	64
ประวัติผู้เขียน	68

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ชนิดของผิวหนัง ตามหลักเกณฑ์ มาตรฐานของพีตซ์แพทริก แบ่งเป็น 6 ระดับ	5
4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=23ราย)	32
4.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2 และ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่างการรักษาที่ครั้งต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบเดียวกัน	33
4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษาของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	36
4.4 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วย ครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	38
4.5 จำนวน และร้อยละของ Clinical grading score ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด	39
4.6 จำนวน และร้อยละของ ระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตาแพทย์ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด	42
4.7 จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยแพทย์ ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด	44
4.8 จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด	45

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิด (Conceptual Framework)	3
2.1 ส่วนประกอบของผิวหนัง	8
2.2 A. Junctional nevus, B. Compound nevus, C. Intradermal nevus	11
2.3 สารสกัดบริสุทธิ์แอลฟาแมงโกสติน ลักษณะเป็นผงสีเหลืองอ่อน	19
2.4 โครงสร้างทางเคมีของแอลฟาแมงโกสติน	19
4.1 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2 และ 4 ระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	35
4.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2 และ 4 ระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	35
4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษาของขนาดของแผล ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	37
4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษาของค่าการสูญเสียน้ำ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด	38
4.5 เปรียบเทียบ ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษา ด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด	39
4.6 แผลบนใบหน้าที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% หลังกำจัดไฟด้วยเลเซอร์ คาร์บอนไดออกไซด์ที่สัปดาห์ต่าง ๆ	47
4.7 แผลบนใบหน้าที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด หลังกำจัดไฟ ด้วยเลเซอร์ คาร์บอนไดออกไซด์ที่สัปดาห์ต่าง ๆ	48

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

ไฝชั้นหนังกำพร้า (junctional nevus) เป็นเนื้องอกผิวหนังชนิดไม่ร้ายแรง (benign melanocytic tumor) เกิดจากการเพิ่มจำนวนของเมลานোসัยต์ (Melanocyte) ชนิดรูปร่างกลมที่เรียกว่า เซลล์เนวัส (Nevus cell) จับกลุ่มคล้ายรังนก (nest) อยู่ที่ชั้นล่างของหนังกำพร้า (basal cell layer) (พรรณแพม ไหลสวริยะ, 2546) ทำให้เห็นเป็นผื่นมีลักษณะรูปร่างกลมถึงรี ผิวราบหรือนูนเล็กน้อย สีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลเข้มไปถึงดำ ขนาด 1 มิลลิเมตร ถึง 1 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตช้า เกิดได้หลายตำแหน่งของร่างกาย โดยทั่วไปพบบ่อยบริเวณใบหน้า แขน และลำตัว (Oakley, 2012)

ในปัจจุบันมีหลายวิธีที่นิยมในการกำจัดไฝชนิดนี้ ได้แก่

1. ใช้เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องจี้ไฟฟ้า (Electrocautery unit), เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2 laser) และ เลเซอร์คิวสวิตช์เอ็นดี แยก (Q-switched Nd-YAG)
2. ใช้ยา โดยแต้มกรดไตรคลอโรอะซิติก (Trichloroacetic acid) เข้มข้น 10 ถึง 25 %
3. การผ่าตัด โดยตัดชิ้นเนื้อ (shave biopsy) ในกรณีที่สงสัยว่าจะเป็นมะเร็งไฟ

พบปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นภายหลังการกำจัดไฝเช่น การเกิดแผลเป็นจากการใช้เลเซอร์คิวสวิตช์เอ็นดี แยก (Q-switched Nd-YAG) ที่ควบคุมพลังงานไม่เหมาะสม และพบว่าเลเซอร์ดังกล่าวทำลายเนื้อดีที่อยู่ข้างเคียงไฝนั้นด้วย การใช้กรดไตรคลอโรอะซิติก (Trichloroacetic acid) ที่ความเข้มข้น 10 ถึง 25 % สามารถกำจัดไฝชั้นหนังกำพร้าได้ แต่อาจต้องเสียเวลาการทำหลายครั้ง การกำจัดไฝด้วยกรดไตรคลอโรอะซิติก (Trichloroacetic acid) ที่ความเข้มข้น 35 ถึง 50 % จะทำให้เกิดแผลเป็นและภาวะผิวสีเข้มขึ้น (hyperpigmentation) เพราะกรดซึมลงสู่ชั้นหนังแท้ ทำให้เกิดการอักเสบ และผิวชั้นหนังแท้หลุดลอก ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกกำจัดไฝด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ เพราะควบคุมความตื้นลึกของผิวได้ง่าย จำเพาะเจาะจงกับตำแหน่งไฝและทำลายเนื้อเยื่อข้างเคียงน้อยมาก

ในปัจจุบัน ยังไม่มีวิธีดูแลแผลหลังกำจัดไฟที่เป็นมาตรฐาน ในทางเวชปฏิบัติมีการใช้ยาปฏิชีวนะรูปแบบยาทาโดยไม่จำเป็น เพื่อป้องกันแผลติดเชื้อ ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองยาและก่อให้เกิดการดื้อยาปฏิชีวนะได้ด้วยเช่นกัน (Brian, 2010)

สิ่งสำคัญคือ การดูแลแผลให้หายเร็วและหายดี มีผิวกลับมาเป็นปกติ โดยไม่มีการติดเชื้อแทรกซ้อน เป็นสิ่งที่แพทย์และผู้ป่วยต้องการมากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจสารสกัดบริสุทธิ์กลุ่มแซนโทน (Xanthone) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในเปลือกมังคุด (*Garcinia mangostana* L. pericarp) คือ แอลฟา แมงโกสติน (Alpha-mangostin) เพราะมีฤทธิ์ลดการอักเสบ (Lih-Geeng Chen, 2008) ลดปวด (Cui, 2010) ลดบวม (Nattaya Chairungsrired, 1996) แอนติออกซิแดนซ์ (Antioxidant) (Nqawhirunpat, 2010) ยับยั้งแบคทีเรีย (Antibacterial) (Mahabusarakum, Phongpaichit, Jansakul & Wiriyachitra, 1983) และเชื้อรา (Antifungal) (Ruchadaporn Kaomongkolgit, 2009) บนผิวหนังได้ การเลือกใช้สารนี้ยังช่วยลดอัตราการดื้อยาและแพ้ยาจากการใช้ยาทาปฏิชีวนะได้ อีกทั้งเป็นการนำผลไม้ไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าสารสกัดแอลฟาแมงโกสตินจากประเทศอินเดีย จีนและสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ในการผลิตเครื่องสำอางและยา และยังพบว่าประเทศอินเดียและสหรัฐอเมริกา ได้ซื้อเปลือกมังคุดจากแถบภาคตะวันออกของไทยไปใช้ในการทำสารสกัดบริสุทธิ์เพราะให้สาร แซนโทนสูง (สุภาภรณ์ ปิติพร, 2549)

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนครีมแอลฟาแมงโกสตินจากสถาบันวิจัยสมุนไพรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นผู้ทำการสกัดสารสกัดแอลฟาแมงโกสตินได้ความบริสุทธิ์ 96.2 % ซึ่งจัดว่ามีความบริสุทธิ์สูง และพัฒนาเป็นตำรับยาที่ผ่านควบคุมคุณภาพและความคงตัวของยาเป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของครีมแอลฟาแมงโกสตินกับครีมฟูซิดิกแอซิด ในการรักษาแผลที่เกิดจากการกำจัดไฟ

1.2.2 วัตถุประสงค์รอง

1.2.2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยในการรักษาแผลด้วยครีมแอลฟาแมงโกสตินกับครีมฟูซิดิกแอซิด

1.2.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลข้างเคียงจากการทาของครีมแอลฟาเมงโกสทินกับครีมฟูซิดิกแอซิด

1.3 ความสำคัญของการวิจัย

1.3.1 เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นทางเลือกใหม่ของการดูแลแผลบนผิวหนังหลังกำจัดไฟ โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดผลข้างเคียงน้อยที่สุด ผู้ใช้มีความพึงพอใจ ลดโอกาสเกิดเชื้อดื้อยาจากการใช้ยาปฏิชีวนะเกินจำเป็น

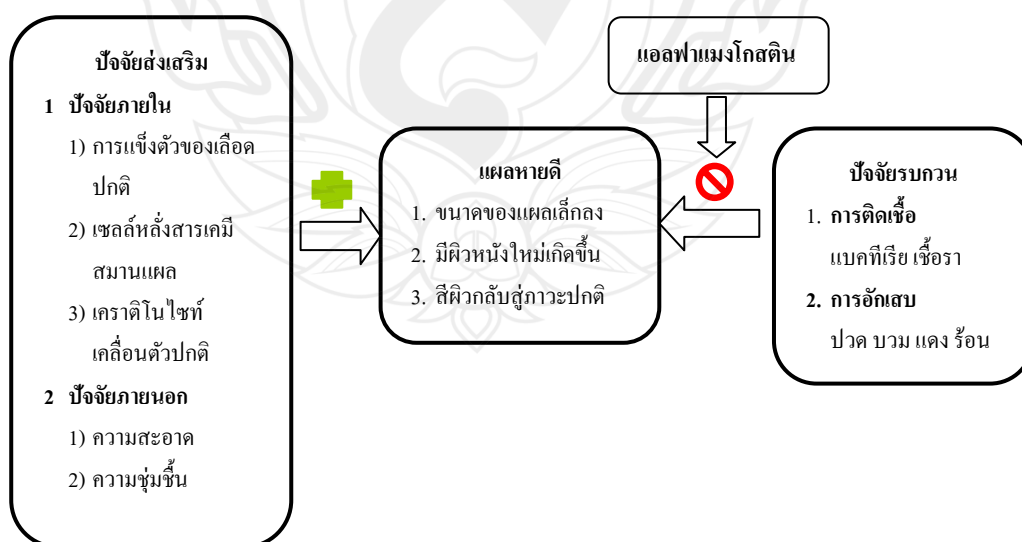
1.3.2 นำไปประยุกต์ใช้เป็นยาทาหลังทำเลเซอร์ปรับผิวหนัง และดูแลแผลหลังผ่าตัดเล็กทางผิวหนัง

1.3.3 เป็นการช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์สารสกัดสมุนไพรเปลือกมังคุดของไทย

1.3.4 สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่ออ้างอิงในการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต

1.4 สมมติฐานการวิจัย

การทาครีมแอลฟาเมงโกสทิน มีประสิทธิภาพในการรักษาแผลจากการกำจัดไฟได้ดีกว่าการทายาปฏิชีวนะ



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิด (Conceptual Framework)

กระบวนการหายใจของแผลจะเกิดขึ้นได้สมบูรณ์ถ้ามีปัจจัยส่งเสริมที่เหมาะสม ได้แก่ ปัจจัยภายในด้านการแข็งตัวของเลือดที่ปกติ ซึ่งเป็นกลไกแรกๆ ที่ทำงานเมื่อเกิดบาดแผล ต่อมาจะต้องมีการทำงานของสารเคมีในร่างกายเพื่อกระตุ้นการเคลื่อนย้ายเซลล์หลายชนิดมาซ่อมแซม สุดท้าย เคราตินไนไซด์เคลื่อนที่สู่ผิวชั้นบน เกิดผิวหนังใหม่และสีผิวกลับสู่ภาวะปกติ ทั้งนี้ต้องอาศัยปัจจัยภายนอกส่งเสริมการหายของแผล คือความสะอาดและความชุ่มชื้น ส่วนปัจจัยรบกวนที่ทำให้แผลหายช้าคือการติดเชื้อ เช่น แบคทีเรียและรา หรือการอักเสบที่มากเกินไป ซึ่งสารแอลฟาแมงโกสทินนี้มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและราที่ผิวหนังได้ รวมถึงมีฤทธิ์ต้านอักเสบ ดังนั้นการใช้แอลฟาแมงโกสทินในการดูแลแผล จึงเป็นการตัดปัจจัยรบกวน ทำให้แผลหายได้เร็วมากขึ้น

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ประชากรหญิงและชายไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไฟชันหนังกำพืด

1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ประชากรหญิงและชายไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไฟชันหนังกำพืด ที่มารับการรักษา และ ติดตามผลที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร

1.6 ข้อยกเว้นของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยเป็นรูปแบบของการทนายซึ่งใช้เวลาในการวิจัย 4 สัปดาห์ และต้องติดตามผลการหายของแผลบ่อยทุก 1 สัปดาห์ ในการติดตามผลทำให้อาสาสมัครมีโอกาสในการไม่มาติดตามการรักษาได้สูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงแก้ไขโดยการกำจัดไฟเมื่อดอื่นที่อาสาสมัครต้องการกำจัดเพิ่ม ภายหลังเสร็จสิ้นการประเมินผลในสัปดาห์ที่ 4 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ฝ้าชั้นหนังกำพร้า (Junctional Nevus)

เป็นผื่นราบกลม หรือรี สีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลเข้ม สีดำ ตรงกลางอาจสีเข้มกว่าขอบ ขนาด 2 มิลลิเมตร ถึง 6 มิลลิเมตร ผิวเรียบหรือนูนเล็กน้อย พบบน ใบหน้า หรือแขน

1.7.2 ชนิดของผิวหนัง

ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานของฟิตซ์แพทริก (Fitzpatrick skin phototype) ระดับ 3 และ 4

ตารางที่ 1.1 ชนิดของผิวหนัง ตามหลักเกณฑ์ มาตรฐานของฟิตซ์แพทริก แบ่งเป็น 6 ระดับ

Fitzpatrick skin type	สีผิว	การตอบสนองต่อ รังสียูวี(UV)	ประวัติการเกิด ผิวกใหม่	การมีผิวสีแทน
I	ขาวซีด	ง่ายมาก, ++++	เกิดง่าย	ไม่มี
II	ขาว	ง่าย, +++	เกิดง่าย	มีเล็กน้อย
III	ขาว	ง่าย, +++	ปานกลาง	มีเล็กน้อย
IV	น้ำตาลอ่อน	ปานกลาง, ++	เล็กน้อย	ปานกลาง
V	แทน	เล็กน้อย, +	น้อยมาก	ง่ายและกระจาย (สีน้ำตาลดำ)
VI	น้ำตาลเข้ม	น้อยมาก, 0 - +	ไม่เคย	ง่ายและกระจาย (สีดำ)

1.7.3 เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

อุปกรณ์สำหรับกำจัดฝ้า

1.7.4 แอลฟาเมงโกสทิน

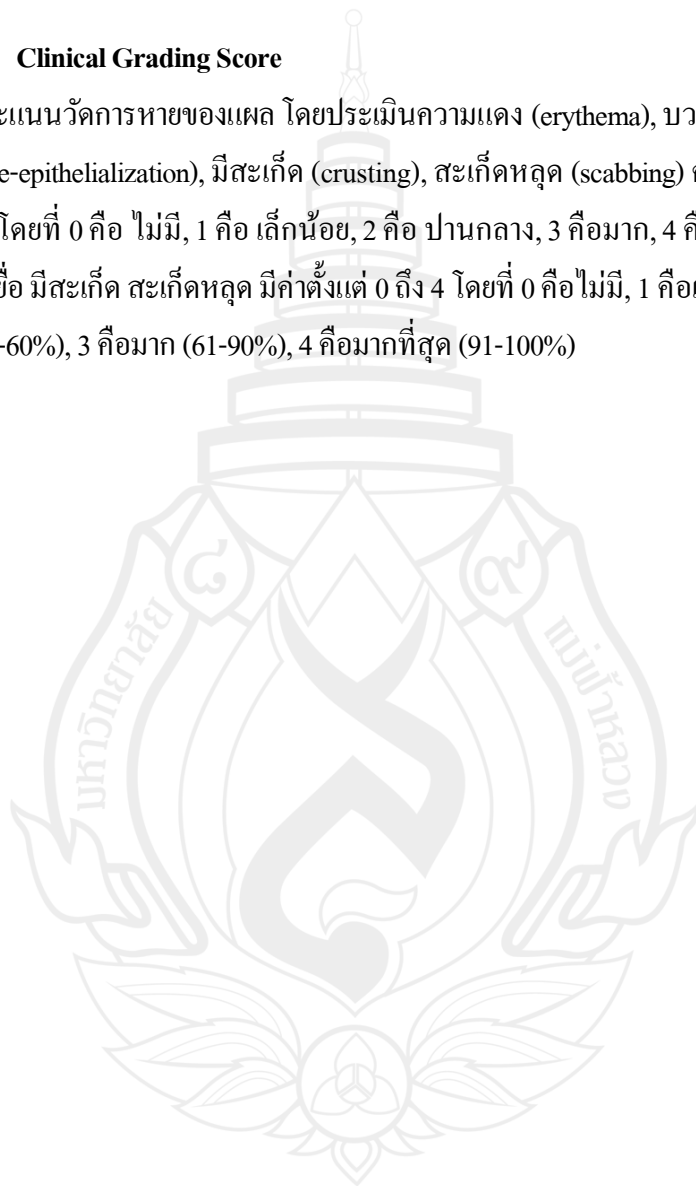
องค์ประกอบหลักในเปลือกมังคุดกลุ่มแซนโทน มีความบริสุทธิ์ร้อยละ 96.2 มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ลดปวด ลดบวม แอนตี้ออกซิเดชั่น ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราบนผิวหนังได้

1.7.5 Global Satisfactory

คือ คะแนนความพึงพอใจในการรักษา มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +4 โดยที่ -1 คือ แย่ลง, 0 คือ ไม่ได้ผล, +1 คือ ดีขึ้นน้อยมาก (1-25%), +2 คือ ดีขึ้นน้อย (26-50%), +3 คือ ดีขึ้นปานกลาง (51-75%), +4 คือ ดีขึ้นมาก (76-100%) และประสิทธิผลในการรักษาจากค่าความพึงพอใจที่ดีขึ้นมาน้อยหนึ่งขั้น

1.7.6 Clinical Grading Score

คือคะแนนวัดการหายของแผล โดยประเมินความแดง (erythema), บวม (edema), การปกคลุมของเนื้อเยื่อ (re-epithelialization), มีสะเก็ด (crusting), สะเก็ดหลุด (scabbing) ความแดงและบวม มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4 โดยที่ 0 คือ ไม่มี, 1 คือ เล็กน้อย, 2 คือ ปานกลาง, 3 คือ มาก, 4 คือ มากที่สุด และการปกคลุมของเนื้อเยื่อ มีสะเก็ด สะเก็ดหลุด มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4 โดยที่ 0 คือ ไม่มี, 1 คือ เล็กน้อย (1-30%), 2 คือ ปานกลาง (31-60%), 3 คือ มาก (61-90%), 4 คือ มากที่สุด (91-100%)



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

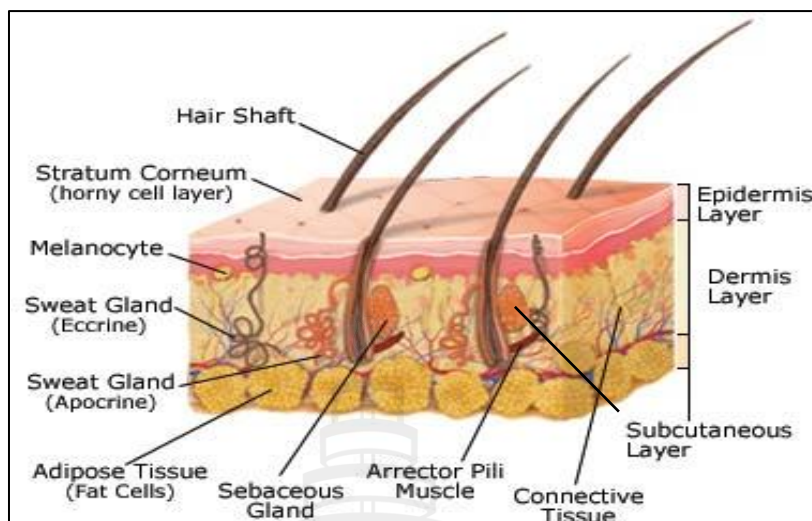
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. โครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง
2. ลักษณะและจุลพยาธิวิทยาของไฟ
3. ชนิดของบาดแผล
4. กระบวนการหายของแผล
5. บทบาทของแอลฟาแมงโกสติน
6. เครื่องเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide laser)
7. เครื่องมือวัดการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง (Tewameter[®] TM 300) (Courage-Khazaka Electronic, Köln, Germany)

2.1 โครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง

2.1.1 โครงสร้างของผิวหนัง

ผิวหนังแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ส่วนที่อยู่บนสุดสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมภายนอก ชั้นนี้เรียกว่าหนังกำพร้า (epidermis) ส่วนที่อยู่ถัดลงไป หรือส่วนล่างเรียกว่า หนังแท้ (dermis) และชั้นในสุด ของผิวหนัง คือ ส่วนของชั้นไขมันหรือเนื้อเยื่อไขมัน (Subcutaneous fat) (เฉลิมเกียรติ รวีภักดี, 2552)



จาก **Skin Anatomy**. (2009). Retrieved October 15, 2012, from <http://www.tanyadok.com/sehat-wanita/kerutan-di-wajahaku-sudah-menua>

ภาพที่ 2.1 Skin Anatomy

2.1.2 หนังกำพร้า (Epidermis)

เป็นชั้นบนสุดของผิวหนัง มีความหนาประมาณ 0.0-1.5 มิลลิเมตร ไม่มีหลอดเลือดมาเลี้ยง ทำหน้าที่ปกป้องร่างกายจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ยึดติดผิวหนัง และปกป้องร่างกายจากรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) หนังกำพร้ามีความหนาแตกต่างกันไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย บริเวณที่มีความหนามากที่สุดได้แก่ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า โดยมีความหนาประมาณ 1-1.5 มิลลิเมตร ส่วนที่บางที่สุดได้แก่ เปลือกตา โดยจะมีความหนาเพียง 50 ไมโครเมตร เซลล์ของชั้นนี้ประกอบด้วยเซลล์ต่าง ๆ มากมาย เช่น เคอราติโนไซต์ (Keratinocyte) ซึ่งสร้างเคราติน (Keratin) เซลล์ที่อยู่ส่วนล่างสุด (basal cell) จะทำหน้าที่สร้างเซลล์ใหม่ โดยจะมีการแบ่งตัวตลอดเวลา เซลล์ใหม่ที่สร้างขึ้นจะอยู่ส่วนล่างของชั้นหนังกำพร้า แล้วค่อย ๆ ดันเซลล์ที่เจริญเติบโตเต็มที่ ซึ่งอยู่เหนือขึ้นไป ให้เคลื่อนไปยังส่วนบนจนถึงชั้นบนสุดของชั้นหนังกำพร้า และจะกลายเป็นเซลล์เก่าที่ตายแล้วเกิดเป็นเคราตินและเส้นใยโปรตีน พร้อมจะหลุดลอกออกมาเป็น “ขี้ไคล” ซึ่งเป็นวงจรชีวิตของผิวหนัง เซลล์ในชั้นหนังกำพร้ามีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนเป็นวงจร ซึ่งปกติผิวหนังชั้นนี้จะลอกหลุดใน 28 วัน เซลล์สร้างเม็ดสี (melanocyte) ทำหน้าที่สร้างเม็ดสี (melanin) อยู่ที่ชั้นล่างสุดของหนังกำพร้าทำให้เกิดสีผิวต่าง ๆ เช่น ผิวขาว ผิวเหลือง หรือผิวคล้ำ การที่คนเรามีสีผิวแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ เชื้อชาติ ฮอร์โมน การได้รับยา สารเคมี แสงแดด ความร้อน เป็นต้น

2.1.3 ชั้นหนังแท้ (Dermis)

เป็นชั้นส่วนใหญ่ของผิวหนังประกอบด้วยเนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้แก่

2.1.3.1 เส้นใย คอลลาเจน (Collagen fiber) คือ โปรตีน คอลลาเจน เป็นส่วนประกอบที่มีมากที่สุด (ประมาณร้อยละ 97.5 โดยน้ำหนัก) ทำให้ผิวหนังเกิดความแน่นและแข็งแรง คอลลาเจนจะมีการสลายและสร้างขึ้นใหม่ ทดแทนตลอดเวลา

2.1.3.2 เส้นใย อีลาสติก (Elastic fiber) คือ โปรตีน อีลาสติน (elastin) มีประมาณ ร้อยละ 4 ของน้ำหนักแห้งของผิวหนัง มีหน้าที่ ทำให้เกิดความยืดหยุ่น และสามารถคืนสู่สภาพเดิมได้เมื่อถูกยืด หรือ ดึง ยังมีบางส่วนทำหน้าที่เป็น ทางผ่านของน้ำและอาหาร ของเสียระหว่างเซลล์ และ หลอดเลือด

2.1.3.3 เส้นประสาท ที่ผิวหนังมีระบบประสาทอัตโนมัติ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของต่อมเหงื่อ กล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด และกล้ามเนื้อขนาดเล็กที่อยู่บริเวณรากขนหรือผม และ เส้นประสาทรับความรู้สึกต่าง ๆ ปลายประสาทจะอยู่ส่วนบนของชั้นหนังแท้ และทำให้รับรู้ความเจ็บปวด คัน การถูกแรงกด การสัมผัสร้อน และรับรู้อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงได้

2.1.3.4 หลอดเลือด หลอดเลือดที่มาเลี้ยงผิวหนังจะเป็นแขนงเล็ก ๆ ที่ทะลุผ่านชั้นเนื้อเยื่อไขมันขึ้นมา ทำหน้าที่ นำอาหารมาเลี้ยงเซลล์ผิวหนัง และช่วยปรับอุณหภูมิให้กับร่างกาย รวมถึงควบคุมความดันโลหิตอีกด้วย

2.1.3.5 ระบบน้ำเหลือง ระบบน้ำเหลือง ทำหน้าที่ควบคุมความดันของน้ำที่อยู่ระหว่างเซลล์และถ่ายเทของเสียออกไปจากผิวหนัง

2.1.3.6 ต่อมเหงื่อ และต่อมไขมัน

2.1.4 ชั้นของไขมัน (Subcutaneous Fat)

ผิวหนังชั้นนี้ ทำหน้าที่รองรับแรงกระแทกจากภายนอก เก็บสะสมพลังงานไว้ใช้ในเวลาที่จำเป็น หรือขาดแคลนและทำให้ผิวหนังสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยไม่ติดกับอวัยวะอื่น ๆ ที่อยู่ข้างใต้ โดย ชั้นนี้ประกอบด้วย เซลล์ไขมัน (fat cell) จำนวนมากที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และมีเส้นประสาท หลอดเลือด และท่อน้ำเหลือง อยู่ด้วย

2.1.4.1 ไขมัน หรือ ซีบัม (Sebum)

เป็นส่วนช่วยป้องกันการสูญเสียความชื้นจากหนังกำพร้า พบว่าไขมันจะมีการสร้างในปริมาณมากที่สุดเมื่ออายุ 20 ปี แล้วจะค่อย ๆ มีการสร้างที่ลดลงเรื่อย ๆ เมื่ออายุมากขึ้น เพศชายจะมีการสร้างไขมันในปริมาณสูงเมื่ออายุมากขึ้น จึงทำให้เพศหญิงมีปัญหาเรื่องผิวแห้งมากกว่าเพศผู้ชาย

2.1.4.2 ค่าความเป็น กรด - ด่าง (Ph) ของผิวหนัง

ปกติแล้วผิวหนังภายนอกจะถูกเคลือบด้วยไขมันและเหงื่อ นอกจากนี้ยังมีโปรตีนที่เป็นส่วนหนึ่งของผิวหนังชั้นบนสุด สารต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผิวหนังมีสภาพเป็นกรดอ่อน ๆ มีค่า Ph อยู่ที่ 4.5 – 6.5 ซึ่งเป็นสภาพที่ดีที่สุดของผิวหนัง แต่อาจจะเกิดสภาพที่มีความเป็นกรด-ด่าง เปลี่ยนไป เช่น สภาพความเป็นด่าง จะทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคืองและติดเชื้อโรคได้ง่าย ซึ่งสภาพเช่นนี้อาจเกิดมาจากการใช้สบู่ที่มีสภาพเป็นด่างทำความสะอาดเป็นประจำ สภาพที่มีความเป็นกรดมากขึ้น เช่น คนที่มีต่อมไขมันทำงานมากกว่าปกติ จะมีค่า Ph ของผิวหนังลดลงตามไปด้วย

2.2 ลักษณะและจลพยาธิวิทยาของไฟ

ไฟ (nevomelanocytic nevus) เป็นเนื้องอกผิวหนังชนิดไม่ร้ายแรงที่เกิดจากระบบ melanocytes แบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ (เฉลิมเกียรติ รวิภควัฒิ, 2552)

2.2.1 Congenital Nevomelanocytic Nevus (CNN)

พบไฟตั้งแต่กำเนิดโดยดูจากรูปถ่ายแรกเกิด เวชระเบียนเด็กแรกคลอด หรือประวัติที่ได้จากพ่อแม่ แต่จะมีส่วนน้อยที่ไม่เห็นไฟแรกคลอด แต่จะสังเกตเห็นได้เมื่อหลายสัปดาห์หรือหลายเดือนหลังคลอด อาจเนื่องจากไม่มีสีตอนแรกคลอด มักจะมีขนาดใหญ่กว่า 1.5 เซนติเมตร และเห็นภายในขวบปีแรก ก็ถือว่าเป็นไฟแต่กำเนิดเช่นกัน เรียกว่า ทาร์ไคฟ์ คอนเจนนิทัล เนโวเมลานอยซิดิก เนวัส (Tardive congenital nevomelanocytic nevus)

ลักษณะของไฟแต่กำเนิดจะเหมือนกับไฟทั่วไป แต่มีขนาดใหญ่กว่า ซึ่งไม่มีตัวเลขที่แบ่งแยกชัดเจน ถ้าไฟที่มีขนาดใหญ่กว่า 1.5 เซนติเมตร มักเป็นไฟชนิด dysplastic, congenital หรือ melanoma มากกว่า

ไฟแต่กำเนิดแบ่งตามขนาดในเด็กเล็ก (infancy) ได้เป็นขนาดเล็ก (1.5 เซนติเมตร) ขนาดกลาง (1.5-2.0 เซนติเมตร) และขนาดใหญ่ (>20 เซนติเมตร)

จลพยาธิวิทยาของไฟแต่กำเนิด จะต่างจากไฟธรรมดาโดยพบ เซลล์เนวัสลึกกว่าถึงชั้นล่าง 2/3 ของหนังแท้ บางครั้งถึงชั้นไขมันใต้ผิวหนัง โดยเซลล์เนวัส จะแทรกอยู่ระหว่างเส้นใยคอลลาเจนและอยู่รอบต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน รอบหลอดเลือด เส้นประสาท

พบว่า 2 ใน 3 ของไฟแต่กำเนิดขนาดใหญ่มีโอกาสเป็นมะเร็งไฟได้ (melanoma) ร้อยละ 60 ในช่วงอายุ 10 ปีแรก จึงแนะนำให้ตัดออกตั้งแต่เด็ก เพื่อป้องกันการกลายเป็นมะเร็ง (prophylactic excision)

2.2.2 Acquired nevomelanocytic nevus (ANN)

ไฝ เกิดจากการเพิ่มจำนวนของเมลานोไซท์ (Melanocyte) ชนิดรูปร่างกลมที่เรียกว่า เนวิส เซลล์ (Nevus cell) จับกลุ่มเป็น nest อยู่ที่ยี่ชั้น basal cell (พรรณแข มโหสิวริยะ, 2546) มักเกิดหลังอายุ 6-12 เดือน พบมากในช่วงวัยหนุ่มสาว แล้วพบน้อยลงในผู้สูงอายุ ไฝส่วนใหญ่มีสีแต่อาจไม่มีสีก็ได้ มักมีขนาดเล็ก ลักษณะไฝขึ้นกับระยะของ pathological evolution จาก junctional ไปเป็น compound และ intradermal

Junctional nevus เป็นไฝในชั้นหนังกำพร้า มีลักษณะเป็นผื่นราบกลม หรือรี สีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลเข้มถึงสีดำ ตรงกลางอาจสีเข้มกว่าขอบ ขนาด 1 มิลลิเมตร ถึง 1 เซนติเมตร ผิวเรียบ หรือนูนเล็กน้อย พบได้ทั้งที่ผิวหนังและเยื่อ

Compound nevus เป็นไฝในทั้งชั้นหนังกำพร้าและหนังแท้ พบในเด็กโตและผู้ใหญ่ จะเป็นตุ่มนูน ผิวอาจขรุขระ (papillomatous lesion) สีน้ำตาล อาจมีขนขึ้นบนไฝได้โดยเฉพาะที่หน้า ไฝจะโตตามตัวและยังมีสีเข้มขึ้นด้วยได้ทำให้กลั้วว่าเป็นมะเร็ง

Intradermal nevus เป็นไฝในชั้นหนังแท้มักเป็นตุ่มนูน ไม่ค่อยมีสี มักพบที่หน้า อาจมีหลอดเลือดฝอยที่ผิวและมีขนขึ้นบนไฝได้

การวินิจฉัยแยกชนิด มักวินิจฉัยได้ด้วยตา โดยไม่ต้องอาศัยการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจ



A B C

จาก Oakley, A. (2012). **Molds**. Retrieved October 15, 2012, from <http://dermnetnz.org/lesions/moles.html>

ภาพที่ 2.2 A. Junctional nevus, B. Compound nevus, C. Intradermal nevus

2.3 ชนิดของบาดแผล

บาดแผลเกิดได้จากหลายสาเหตุ และมีลักษณะแตกต่างกัน จึงจำแนกบาดแผลออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้หลายวิธี ดังนี้

2.3.1 ตามความสะอาดของแผล

2.3.1.1 แผลสะอาด (Clean wound) หมายถึง แผลที่ไม่มีการติดเชื้อหรือแผลที่เคຍปนเปื้อนเชื้อแล้ว แต่ได้รับการดูแลจนแผลสะอาดไม่มีการติดเชื้อ เนื้อเยื่อของแผลเป็นสีชมพูอมแดง ไม่มีลักษณะของการอักเสบบวมแดง หรือแผลที่เกิดจากการวางแผนล่วงหน้า เพื่อการตรวจรักษา มีการควบคุมภาวะปราศจากเชื้อ เช่น แผลผ่าตัด แผลเจาะหลัง แผลให้น้ำเกลือ แผลจากการจี้ไฟ แผลจากการทำเลเซอร์เพื่อความสวยงามในคลินิกผิวหนัง

2.3.1.2 แผลปนเปื้อน (Contaminated wound) หมายถึง แผลเปิดที่เริ่มมีการอักเสบปวดบวม แดง ร้อน อาจมีสิ่งขับหลังเป็นน้ำเลือดหรือน้ำเหลือง มีโอกาสติดเชื้อสูง เช่น แผลถลอก แผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แผลถูกรังสี แผลถูกกรด-ด่าง ไฟฟ้าช็อตหรือแผลผ่าตัดผ่านบริเวณที่มีการอักเสบปนเปื้อน เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร อวัยวะสืบพันธุ์ ทางเดินปัสสาวะ ใส่ท่อระบาย เช่น แผลเปิดลำไส้ใหญ่ ถูกน้ำดีอักเสบ เป็นต้น

2.3.1.3 แผลติดเชื้อ (Infected wound) หมายถึง แผลที่มีการอักเสบลุกลามเป็นบริเวณกว้าง จากการติดเชื้อมีสิ่งแปลกปลอมหรือปนเปื้อนมาก อาจมีสิ่งขับหลังเป็นหนอง ซ้ำเลือดซ้ำหนอง หรือเนื้อเยื่อตาย ส่วนใหญ่เป็นแผลที่เกิดจากอุบัติเหตุ

2.3.2 ตามลักษณะการนึกขาดของผิวหนัง

2.3.2.1 แผลปิด (Closed wound) หมายถึง บาดแผลที่ผิวหนังหรือเยื่อไม่นึกขาดออกจากกัน แต่เนื้อเยื่อที่อยู่ใต้ผิวหนังได้รับบาดเจ็บ มีการนึกขาดของเนื้อเยื่อและหลอดเลือดฝอยบริเวณนั้น ทำให้เลือดออกมารวมกันเป็นก้อน (hematoma) ทำให้เกิดการเจ็บปวด มักเกิดจากการกระแทก ถูกดิ่งรั้งหรือถูกกระตุกอย่างแรง เช่น แผลฟกช้ำ (contusion bruise) กระตุกหักโดยไม่มีแผลภายนอก แผลไหม้พอง สมองได้รับความกระทบกระเทือน (concussion of brain) เป็นต้น

2.3.2.2 แผลเปิด (Opened wound) หมายถึง แผลที่ผิวหนังบางส่วนนึกขาดออกจากกันได้แก่

1. แผลถลอก (abrasion) ลักษณะแผลตื้น มีรอยเปิดเพียงชั้นนอกของผิวหนัง หรือเยื่อ มีเลือดซึมเล็กน้อย สาเหตุเกิดจากอุบัติเหตุ ถูกขีด ข่วน หรือลื่นไถลบนพื้นหยาบขรุขระ

2. แผลฉีกขาด (laceration wound) ลักษณะแผลผิวหนังฉีกขาด บริเวณขอบแผลไม่เรียบ และมีการทำลายของเนื้อเยื่อแผลมาก แผลอาจลึก เสี่ยงต่อการติดเชื้อ สาเหตุเกิดจาก อุบัติเหตุ เช่น รถลื่น หกล้ม ถูกของมีคมเกี่ยว ถูกสะเก็ดระเบิด (explosive wound) แผลถูกบดขยี้ (crush wound) เช่น จากเครื่องจักรบด เป็นต้น

3. แผลถูกตัด (incision wound) ลักษณะแผลขอบแผลจะเรียบซึ่งเกิดจากของ มีคม ผ่านผิวหนังเข้าไป เช่น ถูกมีดบาด แผลถูกแทง (puncture wound) ลักษณะแผล ปากแผลแคบลึก ซึ่งเกิดจากวัตถุ มีคมปลายแหลมทะลุผ่านผิวหนังเข้าไป เช่น แผลตะปูตำ ถูกมีดแทง แผลลักษณะนี้จะเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคที่ไม่ใช้ออกซิเจน เช่น เชื้อบาดทะยัก

4. แผลทะลุทะลวง (penetration wound) ลักษณะแผลมีการฉีกขาดและการบดทำลายของเนื้อเยื่อ ซึ่งเกิดจากวัตถุแทงทะลุผ่านผิวหนังเข้าไปถึงเนื้อเยื่อที่อยู่ลึก ๆ หรืออวัยวะภายใน ทำให้มีการตกเลือด เช่น แผลถูกยิง (gun shot wound) กระสุนวิ่งผ่านเยื่อผิวหนัง และเนื้อเยื่อที่อยู่ใต้ผิวหนัง ทำให้เกิดการฉีกขาด (laceration) การบดทำลาย (crushing) เกิดคลื่น (shock wave) และเกิดช่องว่างชั่วคราว (temporary cavitation) ตามที่แนวกระสุนผ่านไป ซึ่งเกิดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเร็วของกระสุน

2.3.3 ตามระยะเวลาที่เกิดแผล

2.3.3.1 แผลสด หมายถึง แผลที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ จะด้วยสาเหตุใดก็ตาม เช่น แผลถูกมีดบาด แผลผ่าตัด เป็นต้น

2.3.3.2 แผลเรื้อรัง หมายถึง แผลที่มีการติดเชื้อและทำลายเนื้อเยื่อมักเรียกว่า ulcer มีการตาย ของเนื้อเยื่อ (sloughing or shedding) ซึ่งเรียกว่า เนื้อตาย (necrotic tissue) และมีสิ่งขับหลังจากการอักเสบของแผลเป็นหนอง (purulent exudate) แผลจะหายช้าและการดูแลรักษายุ่งยากซับซ้อน ได้แก่

1. แผลกดทับ (Pressure sore) เกิดจากหลอดเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อและ ผิวหนัง บริเวณนั้นถูกกด ทำให้เนื้อเยื่อและผิวหนังขาดเลือดและออกซิเจน จึงเกิดการตายของเนื้อเยื่อบริเวณที่เกิดแผลกดทับได้มากที่สุด คือ ก้นกบ (sacrum) รองลงมา ได้แก่ สะโพก ส้นเท้า ข้อศอก เข่า ข้อเท้า

2. แผลที่เกิดจากการฉายรังสีเพื่อการรักษา ทำให้เนื้อเยื่อที่ได้รับรังสีอ่อนแอ

2.3.3.3 แผลเนื้อมี (Gangrene) เป็นแผลที่เกิดจากการขาดเลือดมาเลี้ยงหรือเลือดมาเลี้ยงไม่เพียงพอ (venous insufficiency) พบบ่อยจากหลอดเลือดตีบแข็ง เช่น ในผู้ป่วยเบาหวาน มักใช้เรียกแผลที่เป็นบริเวณอวัยวะส่วนปลาย เช่น แขน ขา นิ้วมือ-เท้า ใต้ตั้ง เป็นต้น พบได้ 2 ชนิดคือ dry gangrene เป็นแผลเนื้อตายแห้งดำ มีกลิ่นเหม็นไม่รู้สึกเจ็บปวด ส่วนที่เป็นเนื้อเยื่อหรือข้ออาจหลุดได้ง่าย และ wet gangrene เป็นแผลเน่าและมีกลิ่นเหม็นผิดปกติ คล้ายแผลได้ขึ้นเสียงกรอกรบ มีสิ่งขับหลังจากแผลตลอดเวลา

2.4 กระบวนการหายของแผล (Phases of Wound Healing)

แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ (Falanga & Iwamoto, 2008)

1. การแข็งตัวของเลือด (Coagulation)
2. การอักเสบ (Inflammatory)
3. การเพิ่มจำนวนและการเคลื่อนย้ายของเซลล์ (Proliferative-migration)
4. การปรับเปลี่ยนใหม่ (Remodeling)

2.4.1 ขั้นตอน การแข็งตัวของเลือดและการอักเสบ

ขั้นตอนการแข็งตัวของเลือดเกิดขึ้นทันทีหลังมีบาดแผล โดยหลอดเลือดมีการบีบตัว ทำให้เม็ดเลือดแดงและสารที่อยู่ในหลอดเลือดออกมาที่แผล เกิดการแข็งตัวของเลือด (clot formation) ทำให้เลือดหยุดไหล (hemostasis) และการแข็งตัวของเลือดในหลอดเลือดบริเวณที่เป็นแผล ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของเซลล์ (cell migration) โดยสารตัวแรกที่มาก็คือ เกล็ดเลือด (platelet) ช่วยทำให้เลือดหยุดและปล่อยสารกระตุ้น (chemotactic factors) เพื่อเรียกลิวโคไซต์ (leukocyte) และไฟโบรบลาสต์ (fibroblast) มาช่วยซ่อมแซมแผล ลิวโคไซต์ที่อยู่ในกระแสเลือดมีการหลั่งสารซีเลกติน (selectin) และอินทีกริน (integrin) เรียกเม็ดเลือดขาวที่เกี่ยวกับการอักเสบ (inflammatory white cells) มาสู่แผล (Clark et al., 1982, Martin, 1997) ซึ่งเซลล์เหล่านี้ทำหน้าที่ที่สำคัญหลายอย่าง ได้แก่ กำจัดสารที่ตายแล้วออก (debridement of necrotic material), กำจัดเชื้อแบคทีเรีย และช่วยสร้างไซโตไคน์ (cytokine) ที่สำคัญด้วย

ไฟบรินพ러그 (fibrin plug) เกิดในช่วงแรกของการเกิดแผล จะมีการปกคลุมแผลชั่วคราว (temporary wound coverage) ซึ่งประกอบไปด้วย เกล็ดเลือดที่วางอยู่บนร่างแห (complex meshwork) ของไฟบริโนเจน (polymerized fibrinogen, fibrin), ไฟโบรเนกติน (fibronectin), วิโตรเนกติน (vitronectin) และทรอมโบสปอนดิน (thrombospondin) การเชื่อมโยงกัน (cross-linking) ของไฟบริน (fibrin) โดยแฟกเตอร์สิบสาม (factor XIII) เป็นขั้นตอนที่สำคัญ มีหลักฐานว่าการทำงานและการเคลื่อนย้ายของเซลล์เคอราติโนไซต์ (keratinocyte) แปรลง ถ้าไม่มีการเชื่อมโยงของไฟบริน (uncross-linked fibrin) (Weiss et al., 1998) เมื่อมีการรวมตัวกันแล้ว เกล็ดเลือดจะปล่อยโกรทแฟกเตอร์ (growth factor) ออกมาจำนวนมาก ได้แก่ เพลทเลทไธโรไฟโกรทแฟกเตอร์ (platelet-derived growth factor, PDGF) และทรานสฟอร์มมิงโกรทแฟกเตอร์เบต้าวัน (transforming growth factor-β1, TGF-β1) ในสภาวะแวดล้อมของแผลระยะเฉียบพลันมีภาวะออกซิเจนไม่เพียงพอ (hypoxia) มีเอนไซม์ที่ทำหน้าที่สลายโปรตีน (proteases) และมีภาวะพีเอชต่ำ ทำให้เกิดการกระตุ้นโกรทแฟกเตอร์ (Ramasastry, 2005)

ขั้นตอนของการอักเสบ ใช้ระยะเวลา 24-48 ชั่วโมงหลังเกิดแผล โมโนไซต์ (monocyte) มาแทนที่ นิวโทรฟิล (neutrophil) และกลายเป็นเม็ดเลือดขาวตัวหลัก (predominant leukocyte) โมโนไซต์ถูกดึงดูดมาที่แผลด้วยตัวกระตุ้น (chemotactants response) ตัวเดียวกับที่ดึงดูดนิวโทรฟิลมา ได้แก่ คาลลิคริน (kallikrein), ไฟบริโนเพปไทด์ (fibrinopeptides) และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสลายของไฟบริน (fibrin degradation products) (Doherty, Haslett, Tonnesen & Henson, 1987) ตัวดึงดูดที่เฉพาะเจาะจงต่อโมโนไซต์ ได้แก่ ส่วนสั้นๆของคอลลาเจน (fragment of collagen), ไฟโบรเนกติน (fibronectin), อีลาสติน (elastin) และทรานสฟอร์มมิงโกรทแฟกเตอร์เบต้าวัน ต่อมาโมโนไซต์จะเปลี่ยนเป็นแมโครฟาจในเนื้อเยื่อ (tissue macrophage) ซึ่งมีความสำคัญต่อการหายของแผล โดยมีหน้าที่ฟาโกไซโตซิส (phagocytoses), ฆ่าแบคทีเรีย และเก็บกินเศษของเนื้อเยื่อ (scavenge tissue debris) (Newman, Henson & Henson, 1982) และยังสามารถปล่อยโกรทแฟกเตอร์จำนวนมาก ได้แก่ เพลทเลทีน ไรไฟโกรทแฟกเตอร์, ไฟโบรบลาสต์โกรทแฟกเตอร์ (FGF) และทรานสฟอร์มมิงโกรทแฟกเตอร์เบต้าวัน และเกิดการกระตุ้นการเคลื่อนย้ายและการเติบโตของไฟโบรบลาสต์ และมีการผลิตและการปรับเปลี่ยนของสารที่อยู่นอกเซลล์ (extracellular matrix, ECM) ดังนั้นแมโครฟาจจึงกลายเป็นเซลล์สำคัญในกระบวนการหายของแผล (Leibovich & Ross, 1975)

อย่างไรก็ตาม การที่แผลหายช้าหรือการหายของแผลไม่ดี ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเซลล์ตัวไหน ผิดปกติ หรือมีการอักเสบเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่เกิดจากการตอบสนองของการอักเสบที่ไม่เหมาะสม (Martin & Leibovich, 2005)

2.4.2 ขั้นตอนการเพิ่มจำนวน/การเคลื่อนย้ายของเซลล์ และการปรับเปลี่ยนใหม่

จากที่กระบวนการอักเสบมีบทบาทสำคัญในการหายของแผลในช่วงแรกแล้ว ขั้นตอนต่อมาที่สำคัญที่สุดในการหายของแผลคือ การเกิดใหม่ของผิวหนัง (re-epithelialization) ขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนย้ายของเซลล์เคราติโนไซต์ผ่านทางกรวมตัวกันของไฟบรินแมทริกซ์ (fibrin matrix), เซลล์เอนโดทีเลียล (endothelial cell) และสารที่อยู่นอกเซลล์

แมทริกซ์ เมทัลโลโปรตีนเนส (Matrix Metalloproteinases, MMPs) และเอนไซม์อื่น ๆ เช่น ทิชซูพลาสมีโนเจนแอคติเวเตอร์ (Tissue plasminogen activator, tPA) และยูโรไคเนสไทป์พลาสมีโนเจนแอคติเวเตอร์ (Urokinase-type plasminogen activator, uPA) มีความสำคัญในการเคลื่อนย้ายของเซลล์ เช่น การปลดปล่อยเคราติโนไซต์ออกจากขอบของแผลเนื่องจากมี เฮมิเดสโมโซม (hemidesmosome) และเดสโมโซม (desmosome) ยึดติดอยู่ ตัวอื่น ๆ ที่ช่วยในการเคลื่อนย้ายของเซลล์ ได้แก่ อินทิกริน ซึ่งทำงานได้อย่างรวดเร็วในช่วงที่มีการซ่อมแซมแผล นอกจากนี้ โพลีเปปไทด์โกรทแฟกเตอร์ (polypeptide growth factor) ที่สำคัญในการสร้างหลอดเลือดใหม่ (angiogenesis) คือ เบสิก

ไฟโบรบลาสต์โกรทแฟกเตอร์ (Basic Fibroblast Growth Factor, bFGF) และ วาสคิวลาร์เอ็นโดทีเลียลโกรทแฟกเตอร์ (vascular endothelial growth factor, VEGF) (Falanga, 2005)

มีหลักฐานยืนยันว่าภาวะขาดออกซิเจนช่วยกระตุ้นการทำงานของไฟโบรบลาสต์ มีการสังเคราะห์โกรทแฟกเตอร์จำนวนมากและแมคโครฟาจะหลั่งสารที่ช่วยในการสร้างหลอดเลือดใหม่ขึ้นมาเมื่ออยู่ในภาวะที่มีออกซิเจนต่ำ (Packer & Fuehr, 1977)

นอกจากนี้ ภาวะขาดออกซิเจนทำให้มีการสังเคราะห์เอ็นโดทีลินวัน (endothelin-1) (Kourembanas, Marsden, McQuillan & Faller, 1991) เพปไทด์ที่จับกับโกรทแฟกเตอร์เบต้าเชน (PDGF β chain) (Kourembanas, Hannan & Faller, 1990) และวาสคิวลาร์เอ็นโดทีเลียลโกรทแฟกเตอร์ (Shweiki, Itin, Soffer & Keshet, 1992) ในเซลล์เอ็นโดทีเลียล

ในช่วง 1 สัปดาห์แรกหลังเกิดแผล จัดเป็นกระบวนการซ่อมแซมแผล โดยไซโตไคน์ โกรทแฟกเตอร์ต่าง ๆ ส่วนประกอบของเมทริกซ์ (matrix components) และเมทริกซ์เมทัลโลโปรตีนเนส ยังคงทำหน้าที่อยู่

การไหลของประจุ (ion flux) รวมทั้งระดับของแคลเซียม และการเคลื่อนเข้าสู่เซลล์มีความสำคัญอย่างมากในการเคลื่อนย้ายของเคราตินไซท์และการขึ้นของผิวใหม่ (Nahm et al., 2004)

สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนการปรับเปลี่ยนใหม่ คือ การเปลี่ยนของไฟโบรบลาสต์ ไปเป็นไมโอไฟโบรบลาสต์ (myofibroblast) แม้ว่าขั้นตอนในช่วงแรกของการซ่อมแซมแผลขึ้นอยู่กับความร่วมมือของเมทริกซ์ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายของเซลล์ แต่ต่อมาจำเป็นต้องมีการก่อก่อการสร้างสารที่อยู่นอกเซลล์ และลดระดับให้กลับไปใกล้เคียงสภาวะเดิมก่อนเกิดแผลให้ได้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนของการปรับเปลี่ยนใหม่ มีมากกว่าการทำลายโมเลกุลขนาดใหญ่ที่มีจำนวนเกินความจำเป็นที่สร้างในขั้นตอนของการเพิ่มจำนวน เซลล์ที่อยู่ในแผลจะกลับสู่สภาวะคงที่อีกครั้ง และเนื้อเยื่อชนิดแกรนูเลชัน (granulation tissue) ที่มีจำนวนมากในช่วงการซ่อมแซมแผลในช่วงแรกจะหายไปด้วย (Ramasastry, 2005; Falanga, 2005)

2.5 บทบาทของแอลฟาแมงโกสตินที่เกี่ยวข้องกับขบวนการหายใจของผล

มังคุด

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Garcinia mangostana* Linn.

ชื่อวงศ์: Guttiferae

ชื่ออังกฤษ: Mangosteen

มังคุด เป็นเอกลักษณ์ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีฉายาในแถบเอเชีย ว่า “ราชินีแห่งผลไม้” the queen of fruits” มีฉายาในแถบ French Caribbean ว่า “อาหารของพระเจ้า, the food of the Gods” (สุภาภรณ์ ปิติพร, 2549)

ลักษณะ เป็นไม้ต้นขนาดใหญ่ ไม่ผลัดใบ ทรงต้นแบบกรวยคว่ำหรือทรงพีระมิด เป็นพุ่มที่ใบสูง 10 ถึง 12 เมตร เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่อาจสูงถึง 30 เมตร ทุกส่วนมียางสีเหลือง ใบเดี่ยวออกตรงข้าม

ใบ: เป็นรูปใบพาย รูปไข่หรือรูปวงรีแกมขอบขนาน ปลายใบแหลม ใบคล้ายใบชมพูมะเหมี่ยว หลังใบสีเขียวเข้มเป็นมันท้องใบสีอ่อนกว่า เนื้อใบค่อนข้างหนาและค่อนข้างเหนียว ใบมีขนาดใหญ่ยาว กว้าง 6 ถึง 11 เซนติเมตร ยาว 15 ถึง 25 เซนติเมตร

ดอก: มี 2 ชนิดคือดอกตัวผู้และดอกสมบูรณ์เพศ ดอกตัวผู้จะออกที่ปลายกิ่งเป็นกระจุก 3 ถึง 9 ดอก ดอกสมบูรณ์เพศออกเป็นดอกเดี่ยว ๆ หรือ 2 ดอก ที่บริเวณซอกใบใกล้ปลายกิ่ง กลีบรองกลีบดอกสีเขียว แข็งเหนียวจะคงอยู่และขยายใหญ่ขึ้นเมื่อเป็นผล กลีบดอกสีชมพูแดง

ผล: ค่อนข้างกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3.5 ถึง 7 เซนติเมตร สีเขียวอมขาว เมื่อแก่จะเริ่มมีลายสีแดง ๆ หรือม่วงแดง ชาวสวนเรียกกันว่า “สายเลือด” จากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงแดงจนถึงม่วงดำภายใน 2 ถึง 5 วัน เปลือกผลหนาค่อนข้างแข็ง ผลเกลี้ยงกลม มีสีม่วงหนาประมาณ 0.8 ถึง 1 เซนติเมตร

บริเวณเปลือกจะมีท่อน้ำยางซึ่งเป็นสารพวกแทนนินมีรสขมฝาด ซึ่งเป็นตัวช่วยลดการทำลายของแมลงได้ทางหนึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งแมลงวันทอง ไม่สามารถเจาะเข้าไปทำลายได้ ในหนึ่งผลมีเมล็ด 1 ถึง 2 เมล็ด นอกนั้นเป็นเมล็ดที่ไม่เจริญ เมล็ดมีรสขมฝาด สีขาวนี้คือส่วนเนื้อที่ใช้กิน มีรสหวานอมเปรี้ยว

ประเทศไทยมีแหล่งเพาะปลูกมังคุด 3 แหล่งใหญ่ ๆ คือ ภาคตะวันออก ได้แก่ จันทบุรี ระยอง ตราด ปราจีนบุรี ภาคใต้ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป และภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดนนทบุรี

การพบสารในมังคุดที่เรียกว่า “แซนโทน” (xanthones ซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่น alpha-mangostin, mangostenol, mangostenone A, mangostenone B, trapezifolixanthone, tovophyllin B, gamma-mangostin, garcinone B, mangostinone, mangostanol เป็นต้น) ซึ่งมีมากในเปลือกผลและเมล็ด

และมีน้อยในเนื้อผล สารกลุ่มนี้มีฤทธิ์ในการต้านออกซิเดชัน ด้านการอักเสบและมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอื่น ๆ อีกมากมาย ทำให้ปัจจุบันมีการส่งเปลือกมังคุดจากประเทศไทยไปสกัดสารดังกล่าวในประเทศต่าง ๆ เช่น นำเข้าไปในประเทศอินเดีย โดยโรงงาน Dhanvantari Botanicals เป็นโรงงานผลิตสารสกัดและสารบริสุทธิ์ ของบริษัท Renaissance Herbs ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ซื้อเปลือกมังคุดแห้งจากประเทศไทย หลังจากทำการสำรวจแล้วว่าเปลือกมังคุดของประเทศไทยให้สารแซนโทนสูง ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์จากเปลือกมังคุดมากมายทั้งในรูปแบบของการกิน เป็นยาภายนอก เป็นเครื่องสำอาง จำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ (สุภาภรณ์ ปิติพร, 2549)

2.5.1 สารประกอบหลักในเปลือกผลมังคุด

เป็นสารประกอบฟีนอลิกเชิงซ้อน (complex phenolic compounds) ได้แก่ แซนโทน ฟลาโวนอยด์ และแทนนิน

2.5.1.1 แซนโทน (Xanthone) ซึ่งองค์ประกอบหลักคือ แอลฟาแมงโกสติน (Alpha-mangostin) มีฤทธิ์ด้านแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนอง (*Staphylococcus aureus*) ทั้งสายพันธุ์ปกติ และสายพันธุ์ที่ดื้อยาเพนิซิลลิน ด้านเชื้อรา ลดการอักเสบ บวม ด้านเชื้อเอชไอวี

2.5.1.2 แทนนิน (Tannin) ยับยั้งเชื้อเอชไอวีและเชื้อเริม ด้านเชื้อไมโครแบคทีเรีย และป้องกันมะเร็ง

2.5.1.3 ฟลาโวนอยด์ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (Free radical scavenging activity)

2.5.2 บทบาทของแอลฟาแมงโกสตินที่สำคัญในการช่วยให้แผลหายได้ดี

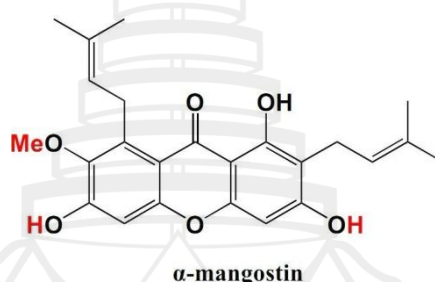
2.5.2.1 ฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรีย *Propionibacterium acnes* เชื้อ *Staphylococcus epidermidis* และเชื้อแบคทีเรียซึ่งเป็นสาเหตุของหนองคือ *Staphylococcus aureus* ทั้งสายพันธุ์ปกติ และสายพันธุ์ที่ดื้อยาเพนิซิลลิน (Mahabusarakum et al., 1983)

2.5.2.2 ด้านการอักเสบ โดยยับยั้ง TNF- α และ COX-2 และยับยั้งการสร้าง Nitric oxide (NO) และ PGE2 ซึ่งเป็นสารชีวโมเลกุลในการอักเสบ (Chen, Yang & Wang, 2008)

2.5.2.3 ลดบวม โดยเป็น H1 receptor antagonist ใน smooth muscle ของหลอดเลือด (Nattaya Chairungsrikerd, 1996; Cui, 2010)



ภาพที่ 2.3 สารสกัดบริสุทธิ์แอลฟาแมงโกสติน ลักษณะเป็นผงสีเหลืองอ่อน



จาก Shibata, M. A., Iinuma, M., Morimoto, J., Kurose, H., Akamatsu, K., Okuno, Y., Akao, Y. & Otsuki, Y. (2011). α -Mangostin extracted from the pericarp of the mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) reduces tumor growth and lymph node metastasis in an immunocompetent xenograft model of metastatic mammary cancer carrying a p53 mutation. **BMC Medicine**, 9, 69.

ภาพที่ 2.4 โครงสร้างทางเคมีของแอลฟาแมงโกสติน

ปี ค.ศ. 1996 ชัยรุ่งศรีเลิศ, ฟุรุคาวา, โอฮัตะ, และ โนโซเอ และ โอฮิซุมิ (Chairungsrilerd, Furukawa, Ohta, Nozoe & Ohizumi, 1996) ศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของแอลฟาแมงโกสติน พบว่ามีฤทธิ์ selective และ competitive histamine H1 receptor antagonist ใน vascular smooth muscle cell โดยสารแอลฟาแมงโกสตินไปแย่งจับอย่างจำเพาะเจาะจงกับ H1 receptor บนกล้ามเนื้อเรียบของหลอดเลือด ทำให้ยับยั้งปฏิกิริยาการอักเสบ โดยลดการขยายตัวของหลอดเลือด จึงลดอาการบวมแดง คันได้

ปี ค.ศ. 1997 จันการา นรายัน, โกปาละกฤษณะนัท และเกษมสวารัน (Shankaranarayan, Gopalakrishnan & Kameswaran, 1997) ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของแอลฟาแมงโกสติน เกี่ยวกับการต้านอักเสบ เมื่อกรอกปากหรือฉีดเข้าช่องท้องหนูขาว มีผลระงับการอักเสบที่อุ้งเท้าหนูซึ่ง

ใช้ carrageenin ทำให้อักเสบ และการอักเสบที่หลังเมื่อฝังก้อนสำลี (cotton pellet implantation) ในหนู ที่ตัดต่อหมวกไตออกทั้ง 2 ข้าง สารทั้ง 3 ตัว ไม่มีผลต่อ stabilize mast cell membrane และไม่สามารถป้องกันการสลายตัวของ mast cells ของหนู เนื่องจากการใช้ polymyxin B, diazoxide, teiton X-100 และไม่เปลี่ยนแปลง prothrombin time

ปี ค.ศ. 2002 อิชูมิ, อาร์กาวา, โอซาวา และ ชิโมรุ (Oizumi, Arakawa, Osawa, Shimura, 2002) ศึกษาพบว่าแอลฟาแมงโกสทินมีกลไกการออกฤทธิ์ไปยับยั้งการสร้าง prostaglandin E2 (PGE2) ซึ่งลดอาการปวดได้

ปี พ.ศ. 2545 ภาวิณี ม่วงมิ่งสุข ทำการศึกษา ผลทางคลินิกและจุลชีววิทยาของเจลเปลือกมังคุดเสริมการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ แบบไม่ทำศัลยกรรม พบว่าผลทางคลินิก เจลเปลือกมังคุดมีส่วนเสริมการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันในการรักษาโรคปริทันต์ อักเสบแบบเรื้อรัง

ปี ค.ศ. 2005 ซากากามิ, อินูมะ, ปิยาเซนา และดรามาราน (Sakagami, Inuma, Piyasena & Dharmaratne, 2005) ศึกษาพบ สารแอลฟาแมงโกสทินจากเปลือกต้น มีฤทธิ์ยับยั้ง MRSA และ Enterococci ที่คือต่อ vancomycin (VRE) เมื่อใช้ alpha-mangostin ร่วมกับ gentamycin หรือใช้ร่วมกับ vancomycin hydrochloride จะมีผลร่วมกันในการต้าน VRE และ MRSA ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2546 กุสุมา คำจร ทำการศึกษาเปรียบเทียบการหายของแผลที่เท้า ระหว่างการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังคุด กับการทำแผลแบบเปียกด้วยน้ำเกลืออนอร์มัลในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังคุดมีอัตราการหายของแผลเบาหวานที่เท้าด้านกว้าง และด้านยาวมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการทำแผลด้วยน้ำเกลืออนอร์มัลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ในด้านลึกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปี พ.ศ. 2551 จิรฐัฐ จันลาโสม, อนุชา พัวไพโรจน์, ดุสิต จิระกุลสมโชค และธัญดา สุทธิธรรม ทำการศึกษาในหนูขาวเพศผู้ที่ถูกเหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวาน แล้วทำให้หนูมีแผล พบว่าหนูกลุ่มที่รักษาด้วยสารสกัดเปลือกมังคุด มีการสร้างส่วนประกอบภายในเซลล์ได้สมบูรณ์กว่า และอัตราการหลุดตัวของแผลมีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รักษาด้วยสารสกัดเปลือกมังคุด

2.6 การเพิ่มขึ้นของอัตราการดื้อยาและผื่นแพ้สัมผัสจากการใช้ยาปฏิชีวนะ

ปัจจุบันทางเวชปฏิบัติของแผนกผิวหนัง มีการทำหัตถการเป็นจำนวนมาก ส่วนมากจัดอยู่ในแผลสะอาด เช่น การกำจัดไฟด้วยเครื่องจี้ไฟฟ้าหรือการใช้เลเซอร์ปรับสภาพผิวหนัง แต่ยังคงนิยมให้ยาทาปฏิชีวนะแก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันแผลติดเชื้อ ยาปฏิชีวนะที่นิยมใช้ในสหรัฐอเมริกาและยุโรป ได้แก่ bacitracin, fusidic acid, gentamicin, mupirocin, neomycin sulfate และ polymyxin B

การใช้ยาปฏิชีวนะมากเกินไป ทำให้เพิ่มสายพันธุ์แบคทีเรียดื้อยาซึ่งทำให้เชื้อแบคทีเรียมีการตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะน้อยลง (คือต่อยาปฏิชีวนะ) (Del Rosso, 2008)

การใช้ยาปฏิชีวนะแบบทาโดยไม่จำเป็นทำให้เกิดการดื้อยาปฏิชีวนะได้ด้วยเช่นกัน (Brian M.J., 2010) นอกจากการเกิดขึ้นของการดื้อยาแล้ว การใช้ยาปฏิชีวนะแบบทายังเกี่ยวข้องกับการเกิดผลข้างเคียง รวมทั้งการเกิดผื่นแพ้สัมผัส (ACD) และการหายของแผลที่แย่ลง (poor wound healing) (Haas & Grekin, 1995; Campbell, Perlis, Fisher & Gloster, 2005)

เชื้อสแตฟไฟโลคอคคัสออเรียสที่ดื้อต่อยาฟุสิดิกแอซิด (Fusidic acid-resistant *Staphylococcus aureus* (FRSA)) ถูกระบุว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคอิมเพติโก (Impetigo) และการเกิดขึ้นนี้เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของการใช้ยาฟุสิดิกแอซิดแบบทา (Alsterholm, Flytström, Bergbrant & Faergemann, 2010)

ยาปฏิชีวนะแบบทาบางตัวยังสามารถทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัสได้ พบการเกิดผื่นแพ้สัมผัสในนีโอไมซิน (neomycin) และบาซิทราน (bacitracin) มีรายงาน 7.2%-13.1% และ 1.5%-9.1% ตามลำดับ (Gehrig & Warshaw, 2008) กลุ่มโรคผื่นแพ้สัมผัสของอเมริกาเหนือ (The North American Contact Dermatitis Group) มีรายงานว่ายาปฏิชีวนะทั้ง 2 ตัวนี้อยู่ใน 10 อันดับของสารก่อให้เกิดการแพ้ (allergen) มานานกว่า 10 ปีแล้ว (Zug et al., 2009)

มีหลักฐานยืนยันว่าการใช้ยาปฏิชีวนะลดลงอย่างมีเหตุผลทำให้เกิดสมดุลและเพิ่มการตอบสนองต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อแบคทีเรียและลดการดื้อยาไปได้พร้อม ๆ กัน (Eady, Gloor & Leyden, 2003)

2.7 เลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

เป็นเครื่องมือแสงพลังงานสูงในช่วงคลื่น 10,600 นาโนเมตร ลำแสงสามารถส่งผ่านผิวหนังได้ลึกประมาณ 20-30 ไมครอน ซึ่งสามารถกำหนดความตื้นลึกที่ต้องการทำได้ ลำแสงจะถูกดูดซับโดยน้ำในเซลล์ผิวหนัง และผลของลำแสงจะทำให้หลอดเลือด และหลอดน้ำเหลืองขนาดเล็กในบริเวณนั้นปิด ทำให้เลือดไม่ออกขณะผ่าตัด และแผลหลังผ่าตัดไม่บวมมาก อีกทั้งไม่มีการปวดแผลในภายหลัง

2.8 เครื่องมือวัดการสูญเสียทางผิวหนัง “ทีวามิเตอร์ ทีเอ็มสามร้อย” (Tewameter® TM 300)

การวัดการสูญเสียทางผิวหนัง ได้มาจากการวัดความต่างของการระเหยของน้ำ (water vapour gradient) ที่อยู่ในเครื่องมือที่มีรูปร่างเหมือนอุโมงค์แบบเปิด และสามารถใช้ในการสนับสนุนการกล่าวอ้างของเครื่องสำอางในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ รอยแดง การลดลงของอาการระคายเคือง ความชุ่มชื้นของผิว การซ่อมแซมผิว ประสิทธิภาพในการปกป้องผิวจากการทำลายของรังสียูวี และอื่น ๆ การวัดการสูญเสียทางผิวหนังยังสามารถใช้เป็นตัวคัดกรองส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ว่ามีประสิทธิภาพที่ดีต่อเกราะป้องกันผิวหรือไม่ และยังสามารถใช้เป็นตัววัดในสิ่งมีชีวิตโดยวัดบนผิวหนังของมนุษย์ได้อีกด้วย ซึ่งถือว่าการวัดโดยใช้เครื่องมือที่ไม่เจ็บ (non-invasive) (Rogiers & the EEMCO Group, 2001)

เครื่องมือเหล่านี้ การวัดความแตกต่างของการระเหยของน้ำบนผิวหนังโดยใช้หัววัด (probe) วางตั้งฉากบนผิวหนังที่ต้องการวัด หัววัดมีรูปร่างทรงกระบอกปลายเปิด ข้างในประกอบไปด้วยตัวจับความชื้น 2 ตัวโดยติดอยู่ที่ระดับต่างกัน

ที่ 2 จุดนี้ จะสามารถวัดความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิเฉพาะที่ รวมทั้งสามารถวัดความดันไอน้ำได้ด้วย (vapour pressure) ความแตกต่างของความดันไอน้ำที่ 2 จุดนั้นบอกถึงความสัมพันธ์โดยตรงของอัตราการระเหยของน้ำผ่านทางผิวหนัง ผลที่วัดได้แสดงเป็นกรัมต่อตารางเมตรต่อชั่วโมง

ข้อแนะนำในการใช้ทีวามิเตอร์ของสมาชิกของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในยุโรปในการวัดอย่างมีประสิทธิภาพของเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์แบบทาประเภทอื่น ๆ (Members of the European Expert Group on Efficacy Measurement of Cosmetics and Other Topical Products: EEMCO) มีดังนี้

1. การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้อง แนะนำอุณหภูมิ 20-22+/-1°C และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 60%

2. อุณหภูมิที่ผิวของผู้ถือวัดควรวัดอุณหภูมิ และนำหัววัดไปทำให้อุ่นเพื่อให้ได้อุณหภูมิเดียวกันก่อนทำการวัด
3. เมื่อจำเป็นต้องหาผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทดลอง ควรมีการระบุตำแหน่งในการวัดอย่างชัดเจน เช่น ตำแหน่งที่ต้องการวัดบนแขนซ้ายและขวา เพื่อประโยชน์ในการนำมาเปรียบเทียบ
4. ห้องที่ใช้วัดควรมีการถ่ายเทอากาศแบบปิดหรือนำกล่องมาครอบ เพื่อป้องกันสภาพอากาศแปรปรวน
5. ไม่ควรวัดในช่วงฤดูร้อนที่ร้อนมากหรือช่วงฤดูหนาวที่หนาวจัด
6. ควรหลีกเลี่ยงต้นกำเนิดแสงที่อยู่ใกล้ตำแหน่งที่ต้องการวัด
7. หัววัดไม่ควรสัมผัสสิ่งอื่นก่อนทำการวัด
8. พื้นผิวของหัววัดควรวางในแนวนอน และหัววัดตั้งฉากกับผิวด้วยความคงที่และเบา และควรวัดโดยใช้ผู้วัดคนเดิมตลอดการทดลอง
9. ควรวัดโดยใช้เวลาน้อยที่สุดเพื่อลดการอุดตัน และก่อนการวัดในแต่ละครั้งจะต้องอยู่ศูนย์เสมอ
10. ถ้าต้องทำความสะอาดผิวก่อนวัด พึงระลึกไว้เสมอว่ามีผลต่อค่าการสูญเสียผ่านทางผิวหนัง
11. การวัดผลในระยะยาวหรือวัดซ้ำควรกระทำควรทำในเงื่อนไขเดียวกัน เช่น ในช่วงเวลาเดียวกันของวัน ระยะเวลาหลังจากทำความสะอาดผิวเท่ากัน เป็นต้น

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรหญิงและชายไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไฝชั้นหนังกำพวด

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรหญิงและชายไทย ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไฝชั้นหนังกำพวด ที่มารับการรักษา และติดตามผลที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร

3.1.2.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาของ จิรัฏฐ์ งันลาโสม (Jirat Nganlasom, 2008) พบว่า ที่ baseline ขนาดของแผลเท่ากับ $246.00 \pm 0.99 \text{ mm}^2$ และที่ 8 วันหลังการรักษาด้วยเปลือกมังคุด แผลมีขนาดเล็กลงโดยมีขนาดของแผล เท่ากับ $38.00 \pm 27.48 \text{ mm}^2$

กำหนดค่า

$$\alpha = 0.05 \text{ (one-sided)} \quad \text{ค่า } Z_{0.05} = 1.64$$

$$\beta = 0.20 \quad Z_{0.20} = 0.84$$

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{\Delta^2}$$

$$= \frac{(1.64 + 0.84)^2 (24.00^2 + 27.48^2)}{(0.10 \times 208)^2}$$

$$= 18.9$$

$$\approx 19$$

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้มีจำนวนอย่างน้อย 19 ราย แต่เนื่องจากการติดตามผลการวิจัย จึงคิด loss follow up 20% ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด ดังนั้นจึงใช้ตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ทั้งสิ้นจำนวน 23 ราย

หมายเหตุ

n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องใช้ศึกษา

σ = เป็นค่าคาดคะเนของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่พบในประชากร ในการศึกษา

ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยค่า $\sigma_1 = 24.00$ และค่า $\sigma_2 = 27.48$

Δ = ความต่างของค่าเฉลี่ยความลึกของรอยแผลเป็นระหว่างกลุ่ม (effect size)
ผู้วิจัยกำหนดให้เท่ากับ 10% ของค่าเฉลี่ย

$$= 1.12 - 0.59$$

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการรักษาแผลหลังกำจัดไฟ

ตัวแปรตาม ได้แก่ การหายของแผล

3.1.2.2 เกณฑ์คัดเลือกอสาสมัครเข้าร่วมการศึกษาวิจัย (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยหญิงและชายชาวไทย อายุตั้งแต่ 20 ถึง 45 ปี ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนังว่าเป็นไฟชั้นหนังกำพร้า โดยต้องการกำจัดไฟที่มีขนาดเท่ากับบนใบหน้าสองตำแหน่ง หรือไฟบริเวณลำตัวสองตำแหน่ง และเข้ารับการรักษารวมไปถึงการตรวจติดตามที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร

2. สุขภาพแข็งแรงดี

3. รับประทานข้อมูลและยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยลงชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในใบยินยอมรับการรักษา

3.1.2.3 เกณฑ์คัดออกอสาสมัครเข้าร่วมการศึกษาวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีไฟที่สงสัยว่าจะเป็นมะเร็ง เช่น มีประวัติการเติบโตของไฟเร็วกว่าปกติ สีของไฟเปลี่ยนแปลงหลากสี หรือมีไฟเกิดขึ้นจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว

2. ผู้ที่มีผิวหนังบริเวณใบหน้าผิดปกติ เช่น ผื่นผิวหนังอักเสบ, ดิเดเซีย, มะเร็งผิวหนัง

3. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาทาปฏิชีวนะ

4. ผู้ที่มีประวัติแผลเป็นคีลอยด์

5. ผู้ที่มีโรคประจำตัวเรื้อรังที่ควบคุมไม่ได้ เช่น โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด, โรคไต หรือมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง

6. ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายแสง หรือเคมีบำบัด บำบัด เนื่องจากอาจทำให้มีผลต่อการหายของแผล และอาจทำให้ติดเชื้อได้ง่ายขึ้น

7. กำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร

8. ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิต

9. ชนิดของผิวหนัง (Skin type) ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานของ Fitzpatrick 5-6 (Fitzpatrick skin type V-VI)

3.1.2.4 เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษาวิจัย (Discontinuation Criteria)

1. เกิดผลข้างเคียงที่ทนไม่ได้หรือเป็นอันตรายร้ายแรง
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ให้ความร่วมมือในการรักษาหรือไม่สามารถมาติดตามผลการรักษาได้
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการออกจากการศึกษาวิจัย
4. ตั้งครรภ์

3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide laser)

3.2.2 ครีมแอลฟาแมงโกสตินความเข้มข้น 0.1 % (0.1%Alpha-mangostin cream)

3.2.3 ยาทาปฏิชีวนะฟูซิดิกแอซิด (Fucidi[®])

3.2.4 ยาชาเฉพาะที่ (Dermacaine[®])

3.2.5 เครื่องมือวัดการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง (Tewameter[®] TM 300) (Courage-Khazaka Electronic, Köln, Germany)

3.2.6 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital photographs)

3.2.7 ไม้บรรทัดวัดความยาว

3.2.8 แบบกรอกประวัติสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย และใบยินยอมเข้ารับการรักษาและเข้าร่วมโครงการวิจัย

3.2.9 แบบประเมินผลลักษณะทางคลินิก ผลข้างเคียงและค่าการสูญเสียน้ำทางผิวหนังโดยแพทย์ผู้วิจัย

3.2.10 แบบประเมินผลอาการระคายเคือง ผลข้างเคียงและความพึงพอใจโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

3.3 ขั้นตอนการวิจัย

3.3.1 คัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยตามข้อกำหนดข้างต้น ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ในการปฏิบัติ ประโยชน์และผลข้างเคียงที่อาจเกิดจากการวิจัยอย่างละเอียด เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย

3.3.2 ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามยินยอมเข้าร่วมการรักษาให้ผู้เข้าร่วมวิจัยกรอกประวัติส่วนตัว ในแบบสอบถาม รวมไปถึงประวัติแพ้ยาและโรคประจำตัว

3.3.3 ถ่ายรูปด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัลโดยถ่ายภาพเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น (Baseline) ก่อนกำจัดไฝ

3.3.4 วัดค่าการสูญเสียทางผิวหนัง (TEWL) โดยเครื่องมือวัดการสูญเสียทางผิวหนัง เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น

3.3.5 ทายาเฉพาะที่ 1 ชั่วโมง

3.3.6 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการกำจัดไฝทั้งสองตำแหน่งด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

3.3.7 ประเมินผลหลังการกำจัดไฝ ก่อนการทายาปฏิชีวนะและครีมแอลฟาเมงโกสทิน ดังนี้

3.3.7.1 ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล

3.3.7.2 วัดขนาดแผล

3.3.7.3 บันทึกอาการระคายเคืองลงในแบบสอบถาม โดยผู้เข้าร่วมวิจัย

3.3.8 ยาทาปฏิชีวนะแบบทาและครีมแอลฟาเมงโกสทิน แบ่งใส่ตลับที่มีฉลากเขียนว่าเอ (A) และบี (B) (โดยผู้ช่วยเป็นผู้บรรจุลงตลับและบันทึกว่าตลับเอและบีคือยาใดแล้วเก็บไว้ในซองจดหมาย ทึบแสง ปิดผนึก) ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยจับฉลากเลือกด้าน และแจกตามที่ได้จับฉลากได้

3.3.9 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน จะต้องใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยใช้เป็นวันละ 2 ครั้ง เช้าและก่อนนอนจนครบ 2 สัปดาห์

3.3.10 ประเมินโดยแพทย์ผู้วิจัย ในวันที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตามในวันที่ 7, 14 และ 28 หลังกำจัดไฝดังนี้

3.3.10.1 ลักษณะทางคลินิก และผลข้างเคียง บันทึกลงในแบบสอบถาม

3.3.10.2 วัดการสูญเสียทางผิวหนัง โดยใช้เครื่องมือวัดการสูญเสียทางผิวหนัง

3.3.10.3 ภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล

3.3.10.4 วัดขนาดแผล

3.3.11 ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย โดยบันทึกลงในแบบสอบถาม ในวันที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมาตรวจติดตาม ในวันที่ 7, 14 และ 28 หลังกำจัดไฝ ดังนี้

3.3.11.1 อาการระคายเคือง

3.3.11.2 ผลข้างเคียง

3.3.11.3 ความพึงพอใจ (ประเมินเฉพาะในวันที่ 28 หลังกำจัดไฝ) แต่ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสงสัย หรือเกิดผลข้างเคียงรุนแรง สามารถแจ้งแพทย์ได้ทุกเมื่อ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

แพทย์ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูล ถ่ายภาพ ตรวจชนิดของไฝบนใบหน้าหรือลำตัว แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม และคอมพิวเตอร์ โดยบันทึกเป็น

3.4.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่

3.4.1.1 อายุ อาชีพ ที่อยู่ สถานภาพสมรส ประวัติครอบครัวของการเป็นมะเร็งผิวหนัง มะเร็งไฝ

3.4.1.2 ลักษณะสีผิว (Skin type)

3.4.2 ค่าการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง ที่วัดได้จากเครื่องวัดการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง ก่อนทำการวิจัย และวันที่ 7, 14 และ 28 หลังทำเลเซอร์ ตามลำดับ

3.4.3 ถ่ายรูปจากกล้องดิจิทัล ก่อนกำจัดไฝ, หลังกำจัดไฝทันที และวันที่ 7, 14 และ 28 หลังกำจัดไฝ ตามลำดับ

3.4.4 ประเมินลักษณะทางคลินิก, ผลข้างเคียงและค่าการสูญเสียน้ำทางผิวหนังโดยแพทย์ผู้วิจัย

3.4.5 ประเมินอาการระคายเคือง, ผลข้างเคียงและความพึงพอใจโดยผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการประเมินประสิทธิผลของการรักษาโดย

3.4.5.1 ประเมินการสูญเสียน้ำทางผิวหนังโดยเครื่องวัดการสูญเสียน้ำทางผิวหนังโดยแพทย์ผู้วิจัย

3.4.5.2 ประเมินลักษณะทางคลินิกโดยแพทย์ผู้วิจัย

3.4.5.3 ประเมินอาการระคายเคืองโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

3.4.5.4 ประเมินความพึงพอใจโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

3.4.5.5 ประเมินผลข้างเคียงโดยแพทย์ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัย

3.5 ประเมินผล

3.5.1 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการประเมินประสิทธิผลของการรักษา โดย

3.5.1.1 ประเมินการหายของแผลจากการตรวจผิวหนังและภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัล

3.5.1.2 ค่าการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง ที่วัดได้จากเครื่องวัดการสูญเสียน้ำทางผิวหนัง บริเวณไฟ ก่อนทำการวิจัย ที่แผลหลังกำจัดไฟทันที และวันที่ 7, 14 และ 28 หลังกำจัดไฟ ตามลำดับ

3.5.1.3 ประเมินอาการระคายเคือง และความพึงพอใจโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

3.5.2 ประเมินผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่มาตรวจติดตาม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

3.6.1.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ Skin type อาชีพ ความพึงพอใจต่อการรักษา สรุปข้อมูลในรูปแบบความถี่ ร้อยละ

3.6.1.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ค่าขนาดของแผล และค่าการสูญเสียน้ำ สรุปข้อมูลในรูปแบบของค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

3.6.2.1 เปรียบเทียบข้อมูล ค่าขนาดของแผล และ ค่าการสูญเสียน้ำ ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2, และ 4 ระหว่างการรักษาสองกลุ่ม ด้วยสถิติ Repeated Measure ANOVA และทำการเปรียบเทียบก่อนหลังการรักษาในกลุ่มเดียวกันรายคู่ (Multiple comparison) ด้วยวิธี Bonferroni

3.6.2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษาของค่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิก ด้วยสถิติ paired t-test

3.6.2.3 เปรียบเทียบ ความพึงพอใจ และระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตาแพทย์ ในสัปดาห์ต่าง ๆ Clinical grading score และอาการข้างเคียง ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิก ด้วยสถิติ Fisher exact test (ทุกการทดสอบกำหนดระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$)

3.7 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

3.7.1 ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะต้องได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับงานวิจัยนี้ก่อนการลงนามยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย และระหว่างที่เข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนมีสิทธิที่จะถอนตัวทุกเมื่อ ไม่ว่าเหตุผลใด ๆ ก็ตาม

3.7.2 จะมีการติดตามผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนจากผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนในทุกครั้งที่มาทำการรักษา หากมีผลข้างเคียงเกิดขึ้น ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนจากการทดลองได้ทันที หรือในกรณีที่เกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัย ผู้ทำการวิจัยจะรับผิดชอบค่ารักษาพยาบาลที่มีผลสืบเนื่องจากการทดลองโครงการนี้

3.7.3 ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ แต่ข้อมูลเกี่ยวกับผลการรักษาอาจถูกเปิดเผยต่อสาธารณะเพื่อประโยชน์ทางวิชาการโดยไม่มีการระบุชื่อของผู้เข้าร่วมวิจัย

3.8 ระยะเวลาการทำวิจัย

ใช้เวลาทั้งหมด 12 เดือน ตั้งแต่ เมษายน 2555-มีนาคม 2556

บทที่ 4

รายงานผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองทางคลินิกในอาสาสมัคร โดยแบ่งครึ่งศึกษาในการรักษาแผลหลังจากกำจัดไฝชั้นหนังกำพวด โดยแบ่งเป็น แผลที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% และอีกข้างหนึ่งได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด โดยเลือกให้การรักษาแบบสุ่ม โดยทั้งผู้ทำการทดลองและผู้เข้าร่วมทดลองไม่ทราบว่าได้รับการรักษาใด (randomized double-blind controlled trial) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับครีมฟูซิดิกแอซิด ในการรักษาแผลภายหลังการกำจัดไฝด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไฝชั้นหนังกำพวด ที่มารับการรักษาและ ติดตามผลที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 23 ราย

การรายงานผลการวิจัยในครั้งนี้จะรายงานเป็น 3 ส่วนหลักดังต่อไปนี้

1. ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1) เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียไฝ (TEWL) ในทันทีหลังเกิดแผล (สัปดาห์ที่ 0) สัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 หลังเกิดแผล ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาแผลด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียไฝ ระหว่างการรักษาที่ครั้งต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบเดียวกัน

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษา เกี่ยวกับค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียไฝ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

3) เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

4) จำนวน และร้อยละของ Clinical grading score ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

5) จำนวน และร้อยละของ ระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตาแพทย์ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

6) จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยแพทย์ ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

7) จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยผู้ป่วย ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=23ราย)

คุณลักษณะทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	6	26.1
	หญิง	17	73.9
อายุ (ปี)	Mean $\pm$ SD	31.13 $\pm$ 4.97	
	Min-Max	20-40	
	ชนิดของผิวหนัง(Skin Type)		
	III	18	78.3
	IV	5	21.7
อาชีพ	กิจการส่วนตัว	1	4.3
	ข้าราชการ	5	21.7
	นักศึกษา	2	8.7
	พนักงาน	15	65.2

จากตารางที่ 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.9) อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 31.13 ± 4.97 ปี โดยอายุที่น้อยที่สุดคือ 20 ปี และมากที่สุดคือ 40 ปี ในด้านของ ชนิดของผิวหนัง พบว่าส่วนใหญ่เป็น Type III จำนวน 18 รายคิดเป็นร้อยละ 78.3 และด้านอาชีพพบว่า เป็นพนักงาน มากที่สุดร้อยละ 65.2 ในกลุ่มที่ศึกษานี้ไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีประวัติมะเร็งผิวหนังหรือมะเร็งไฝ แพ้ยา หรือมีโรคประจำตัว

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2 และ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิติกแอซิด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่างการรักษาที่ครั้งต่างๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบเดียวกัน

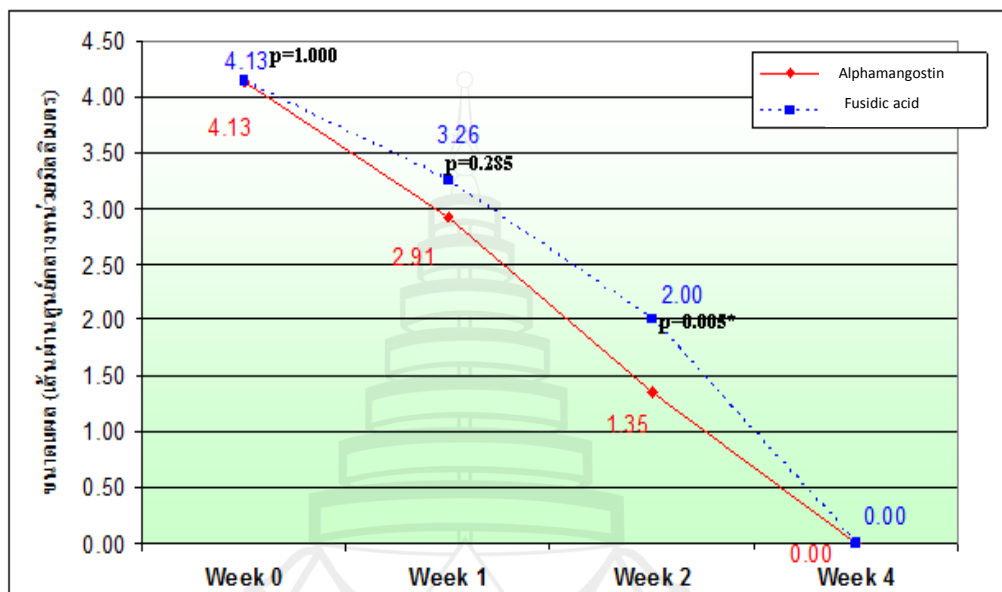
Factors	Treatment				p-value (between group)
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Mean	SD	Mean	SD	
ขนาดแผล (เส้นผ่านศูนย์กลางหน่วยมิลลิเมตร)					
Week 0	4.13	0.92	4.13	0.92	1.000
Week 1	2.91	1.16	3.26	1.01	0.285
Week 2	1.35	0.78	2.00	0.74	0.005*
Week 4	0.00	0.00	0.00	0.00	-
p-value (with in group)					
Week0 vs Week 1	<0.001*		<0.001*		
Week0 vs Week 2	<0.001*		<0.001*		
Week0 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		
Week1 vs Week 2	<0.001*		<0.001*		
Week1 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		
Week2 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

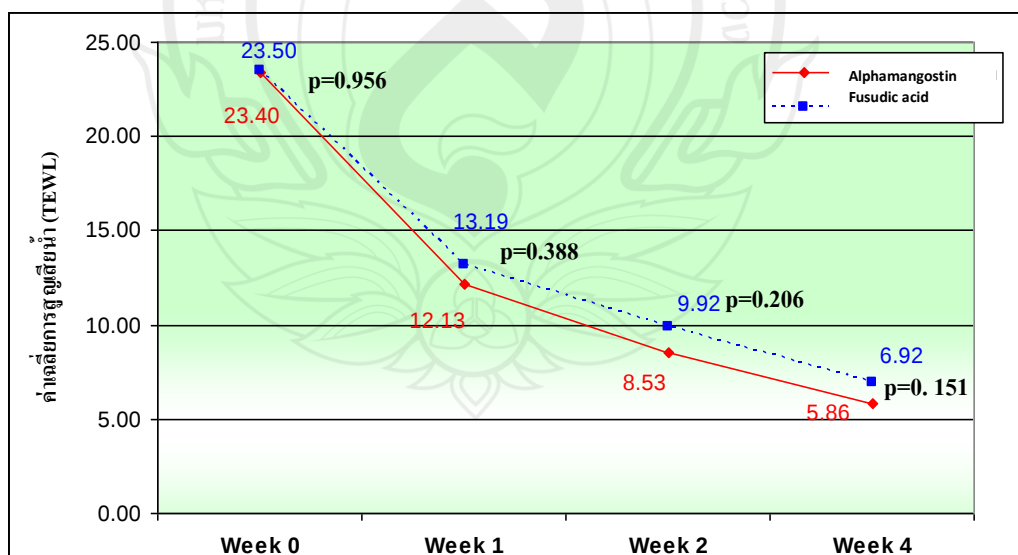
Factors	Treatment				p-value (between group)
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Mean	SD	Mean	SD	
TEWL(การสูญเสียน้ำ)					
Week 0	23.40	6.16	23.50	5.98	0.956
Week 1	12.13	3.84	13.19	4.33	0.388
Week 2	8.53	2.90	9.92	4.29	0.206
Week 4	5.86	2.33	6.92	2.57	0.151
p-value (with in group)					
Week0 vs Week 1	<0.001*		<0.001*		
Week0 vs Week 2	<0.001*		<0.001*		
Week0 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		
Week1 vs Week 2	<0.001*		<0.001*		
Week1 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		
Week2 vs Week 4	<0.001*		<0.001*		

จากตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ในสัปดาห์ที่ 0, 1, 2 และ 4 ระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่างการรักษาที่ครั้งต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบเดียวกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผลระหว่างสองกลุ่มการรักษานั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$) ในสัปดาห์ที่ 2 หลังการรักษา โดยพบว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% นั้นมีค่าเฉลี่ยขนาดของแผลอยู่ที่ 1.35 ± 0.78 มิลลิเมตร น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยขนาดของแผลอยู่ที่ 2.00 ± 0.74 มิลลิเมตร อย่างไรก็ตามในสัปดาห์ที่ 4 ของหลังการรักษา ทั้งสองวิธีนั้น แผลจะหายโดยไม่พบแผลเป็นในทั้งสองวิธี ส่วนในด้านของ ค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) พบว่า ในทุกสัปดาห์หลังการรักษาไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มการรักษาดังกล่าว สำหรับในส่วนของ ทั้งขนาดของแผล และการสูญเสียน้ำ ระหว่างการรักษาที่สัปดาห์

ต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบเดียวกันพบว่า ทั้งสองกลุ่มการรักษานั้นมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสัปดาห์โดยมีค่า $p < 0.001$ ทั้งหมด



ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล ในสัปดาห์ที่ 0 , 1, 2 และ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงคอสติน 0.1% และครีมฟูซิติกแอซิด



ภาพที่ 4.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ในสัปดาห์ที่ 0 , 1, 2 และ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิติกแอซิด

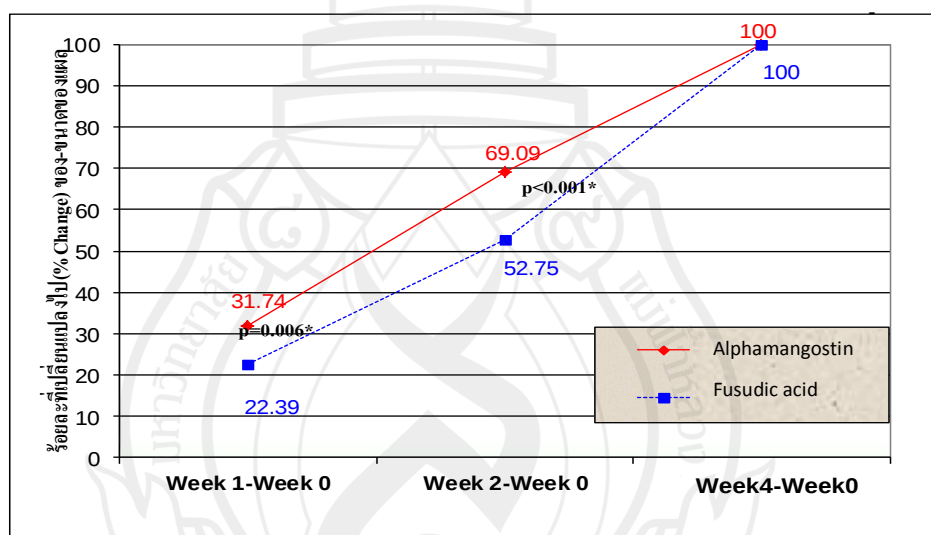
ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษาของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด

% Chang from Week0	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Mean	SD	Mean	SD	
ขนาดแผล (เส้นผ่านศูนย์กลางหน่วยมิลลิเมตร)					
Week 1	31.74	16.97	22.39	10.55	0.006*
Week 2	69.06	15.46	52.75	10.81	<0.001*
Week 4	100.00	0.00	100.00	0.00	-
การสูญเสียน้ำ (TEWL)					
Week 1	47.27	14.81	41.59	19.47	0.050
Week 2	61.91	13.91	56.82	17.04	0.023*
Week 4	73.65	12.13	69.22	12.26	<0.001*

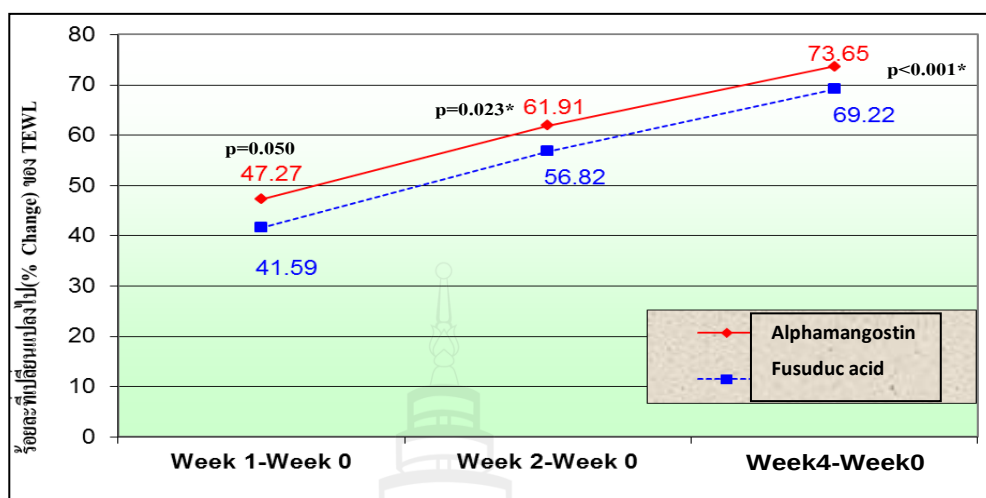
หมายเหตุ. * significant at $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษาของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ (TEWL) ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด พบว่า ในด้านของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด นั้นมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 มีค่าร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนรักษาลดลง โดยในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 31.74 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ซึ่งพบว่าลดลงเพียงร้อยละ 22.39 ความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $p = 0.006$ ผลสอดคล้องกับในสัปดาห์ที่ 2 ซึ่งพบว่า กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% มีค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปของขนาดของแผล ลดลงสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย ครีมนฟูซิดิกแอซิด โดยมีค่า $p < 0.001$ ส่วนในสัปดาห์ที่ 4 พบว่าทั้งสองกลุ่มการรักษาขนาดของแผลเป็นศูนย์คือลดลงร้อยละ 100

สำหรับ ในด้านของค่าเฉลี่ยร้อยละการสูญเสีย น้ำ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษา ระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด นั้นมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 โดยมีค่าร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนรักษาลดลงโดยในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% ลดลงเฉลี่ยร้อยละ 61.91 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ซึ่งพบว่าลดลงเพียงร้อยละ 56.82 ความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $p=0.023$ ผลสอดคล้องกับในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งพบว่า กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% มีค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปของค่า การสูญเสีย น้ำ ลดลงสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด โดยมีค่า $p<0.001$ ส่วนในสัปดาห์ที่ 1 พบว่าทั้งสองกลุ่มการรักษาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ



ภาพที่ 4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษาของขนาดของแผล ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด



ภาพที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการรักษาของค่าการสูญเสียไอน้ำระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด

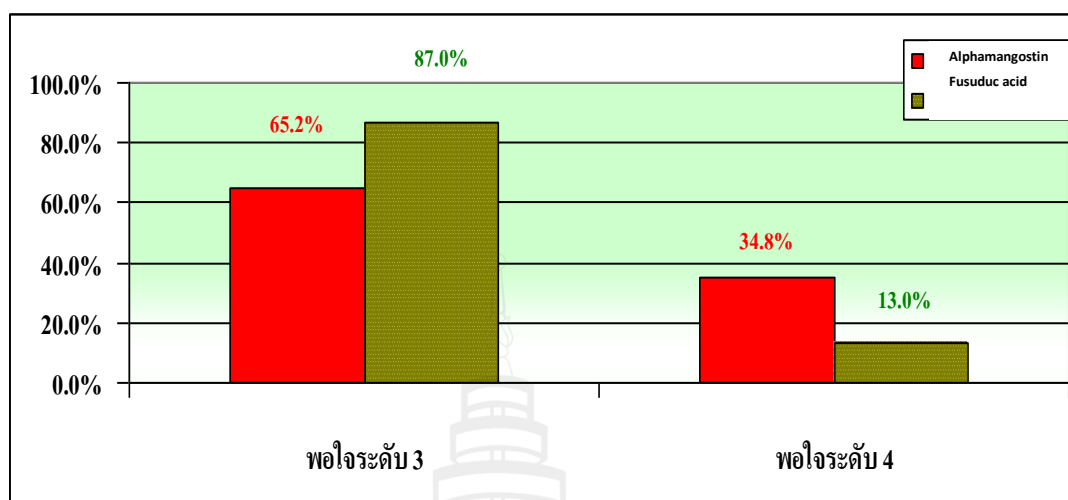
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วย ครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% และครีมฟูซิดิกแอซิด

ระดับความพึงพอใจ	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Number	Percent	Number	Percent	
3	15	65.2	20	87.0	0.062
4	8	34.8	3	13.0	

หมายเหตุ. p-value from McNemar test

จากตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบ จำนวน ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

แม้จะพบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% นั้นจะมีความพึงพอใจต่อการรักษาในระดับ 4 ร้อยละ 34.8 สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด แต่ทั้งนี้ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $p=0.062$



ภาพที่ 4.5 เปรียบเทียบ ร้อยละ ความพึงพอใจจากการรักษาโดยภาพรวมระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

ตารางที่ 4.5 จำนวน และร้อยละของ Clinical grading score ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

Clinical grading score	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Number	Percent	Number	Percent	
Erythema					
Week0					1.000
	เล็กน้อย	6	26.1	6	26.1
	ปานกลาง	17	73.9	17	73.9
Week1					0.109
	เล็กน้อย	23	100	19	82.6
	ปานกลาง	0	0	4	17.4
Week2					0.003*
	ไม่มี	12	52.2	2	8.7
	เล็กน้อย	11	47.8	21	91.3

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Clinical grading score		Treatment				p-value	
		Alphamangostin		Fusidic acid			
		Number	Percent	Number	Percent		
Edema	Week4					1.000	
	ไม่มี	22	95.7	22	95.7		
	เล็กน้อย	1	4.3	1	4.3		
	Week0					1.000	
	เล็กน้อย	18	78.3	18	78.3		
Re-epithelialization	ปานกลาง	5	21.7	5	21.7		
	Week1					1.000	
	ไม่มี	16	69.6	15	65.2		
	เล็กน้อย	7	30.4	8	34.8		
	Week2					NA	
Re-epithelialization	ไม่มี	23	100	23	100		
	Week4					NA	
	ไม่มี	23	100	23	100		
	Week0	ไม่มี	23	100	23	100	NA
	Week1					0.002*	
Re-epithelialization	เล็กน้อย	8	34.8	19	82.6		
	ปานกลาง	15	65.2	4	17.4		
	Week2					<0.001*	
	ปานกลาง	0	0	14	60.9		
	มาก	23	100	9	39.1		
Week4					NA		
	มากที่สุด	23	100	23	100		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Clinical grading score		Treatment				p-value
		Alphamangostin		Fusidic acid		
		Number	Percent	Number	Percent	
Crusting						
Week0	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week1						0.130
	มาก	11	47.8	17	73.9	
	มากที่สุด	12	52.2	6	26.1	
Week2	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week4	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Scabbing						
Week0	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week1	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week2						<0.001*
	มาก	0	0	16	69.6	
	มากที่สุด	23	100	7	30.4	
Week4	ไม่มี	23	100	23	100	NA

หมายเหตุ. p-value from Fisher exact test, NA ไม่สามารถหา p ได้เนื่องจากมี Clinical grading score เพียงระดับเดียว, * significant at $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.5 ในสัปดาห์ที่ 0 ทั้งสองกลุ่มการรักษามีอาการแดงปานกลาง จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.9 เท่ากันทั้งสองกลุ่มและเมื่อติดตามผลการรักษาที่ 1 สัปดาห์พบว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทินไม่มีผู้ใดมีอาการแดงปานกลางส่วนกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิดมีอาการแดงปานกลางเพียง 4 คน อย่างไรก็ตามความแตกต่างดังกล่าวไม่นัยสำคัญทางสถิติ เมื่อติดตามผลการรักษาที่ 2 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน ไม่มีอาการแดงแล้ว ร้อยละ 52.2 และกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ไม่มีอาการแดงแล้วร้อยละ 8.7 ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value } 0.003$

ด้านอาการบวม ในสัปดาห์ที่ 0 หลังกำจัดไฟและทายาทั้งสองกลุ่มการรักษามีอาการบวมเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 78.3 และเมื่อติดตามการรักษาที่ 1 สัปดาห์ พบว่าอาการบวมเล็กน้อยเหลือเพียงร้อยละ 30.4 ในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน และเหลือเพียงร้อยละ 34.8 ในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด แต่อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อติดตามการรักษาที่ 2 และ 4 สัปดาห์ ไม่พบอาการบวมในทั้งสองกลุ่มการรักษา

ด้านการเกิดใหม่ของเนื้อเยื่อมาปกคลุมแผล (Re-epithelialization) เมื่อติดตามการรักษาที่ 1 และ 2 สัปดาห์ กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทินมีเนื้อเยื่อมาปกคลุมแผลสูงกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสัปดาห์ที่ 4 พบว่ามีการเกิดเนื้อเยื่อใหม่ มาปกคลุมแผลมากที่สุด เท่ากันทั้งสองกลุ่มการรักษา

การเกิดสะเก็ดแผล (crusting) พบว่าที่ 1 สัปดาห์ กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน แผลเกิดสะเก็ดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.2 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การตกสะเก็ด (scabbing) เมื่อติดตามการรักษาในสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน มีการตกสะเก็ดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด มีแผลตกสะเก็ดหมดเพียงร้อยละ 30.4 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.001$

ตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของ ระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตาแพทย์ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

แผลโดยรวมประเมิน จากสายตา	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidin		
	Number	Percent	Number	Percent	
Week0					1.000
ดี	19	82.6	19	82.6	
ดีมาก	4	17.4	4	17.4	
Week1					0.004*
ดี	0	0	8	34.8	
ดีมาก	23	100	15	65.2	

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

แผลโดยรวมประเมิน จากสายตา		Treatment				p-value
		Alphamangostin		Fusidin		
		Number	Percent	Number	Percent	
Week2						0.002*
	ดีมาก	9	39.1	20	87	
	ดีที่สุด	14	60.9	3	13	
Week4						0.489
	ดีมาก	0	0	2	8.7	
	ดีที่สุด	23	100	21	91.3	

หมายเหตุ. p-value from Fisher exact test , * significant at $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.6 จำนวน และร้อยละของ ระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตาแพทย์ใน สัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย ครีมฟูซิดิกแอซิด พบว่าในสัปดาห์ที่ 0 แพทย์ประเมินแผลของกลุ่มตัวอย่างระหว่างข้างที่ได้รับ ด้วย ครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% และข้างที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ไม่มีความแตกต่างกัน ทางสถิติ p-value 1.000 ส่วนภายหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 นั้นพบว่าแพทย์ประเมินแผล ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างข้างที่ได้รับการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% ดีขึ้นอยู่ในระดับ 4 สูง กว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่สัปดาห์ที่ 1 และ 2 ค่า p-value ของอยู่ที่ 0.004 และ 0.002 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยแพทย์ ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

Side effect(D)	Treatment				p-value	
	Alpha-mangostin		Fusidic acid			
	Number	Percent	Number	Percent		
Burning						
Week0					0.040*	
ไม่มี	5	21.7	3	13		
เล็กน้อย	15	65.2	9	39.1		
ปานกลาง	3	13	11	47.8		
Week1					0.353	
ไม่มี	3	13	1	4.3		
เล็กน้อย	20	87	20	87		
ปานกลาง	0	0	2	8.7		
Week2					NA	
ไม่มี	23	100	23	100		
Week4					NA	
ไม่มี	23	100	23	100		
Itching						
Week0	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week1					1.000	
ไม่มี	9	39.1	10	43.5		
เล็กน้อย	14	60.9	13	56.5		
Week2	ไม่มี	23	100	23	100	NA
Week4	ไม่มี	23	100	23	100	NA

หมายเหตุ. p-value from Fisher exact test , NA ไม่สามารถหา p ได้เนื่องจากมีไม่พบว่ามีอาการข้างเคียง, * significant at $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบผลข้างเคียงที่ประเมินโดยแพทย์ ในกลุ่มที่รักษาด้วยครีม แอลฟาแมงโกสทินและกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ในสัปดาห์ที่ 0 ไม่มีอาการแสบร้อนคิดเป็นร้อยละ 21.7 และร้อยละ 13 ตามลำดับ มีอาการแสบร้อนเล็กน้อย ร้อยละ 65.2 และร้อยละ 39.1 ตามลำดับ แสบร้อนปานกลางร้อยละ 13 และ 47.8 ตามลำดับ ซึ่งดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p - \text{value } 0.04$

อาการคัน เมื่อติดตามผลการรักษาที่ 1 สัปดาห์ กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทินมีอาการคันเล็กน้อย ร้อยละ 60.9 และกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด มีอาการคันเล็กน้อย ร้อยละ 56.5 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไม่พบอาการแสบร้อนและคันเมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ส่วนผลข้างเคียงด้านอาการเสียวแปล็บชา รู้สึกเหมือนถูกเข็มทิ่ม ตึง ปวด ไม่พบตลอดการวิจัยในผู้ร่วมวิจัยทั้งกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทินและครีมฟูซิดิกแอซิด

ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละของผลข้างเคียงที่ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย ในสัปดาห์ต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% กับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด

Side effect(Pt)	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Number	Percent	Number	Percent	
อาการแสบร้อน					
Week0					0.257
ไม่มี	6	26.1	7	30.4	
น้อยมาก	14	60.9	9	39.1	
ค่อนข้างน้อย	3	13	7	30.4	
Week1					NA
ไม่มี	23	100	23	100	
Week2					NA
ไม่มี	23	100	23	100	
Week4					NA
ไม่มี	23	100	23	100	

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

Side effect(Pt)	Treatment				p-value
	Alphamangostin		Fusidic acid		
	Number	Percent	Number	Percent	
อาการคัน					
Week0					NA
ไม่มี	23	100	23	100	
Week1					1.000
ไม่มี	10	43.5	9	39.1	
น้อยมาก	13	56.5	14	60.9	
Week2					NA
ไม่มี	23	100	23	100	
Week4					NA
ไม่มี	23	100	23	100	
อาการแดง					
Week0					0.818
ไม่มี	8	34.8	11	47.8	
น้อยมาก	2	8.7	2	8.7	
ค่อนข้างน้อย	13	56.5	10	43.5	
Week1					<0.001*
ไม่มี	18	78.3	1	4.4	
น้อยมาก	5	21.7	15	65.2	
ค่อนข้างน้อย	0	0	7	30.4	
Week2					0.009*
ไม่มี	23	100	16	69.6	
น้อยมาก	0	0	7	30.4	
Week4					NA
ไม่มี	23	100	23	100	

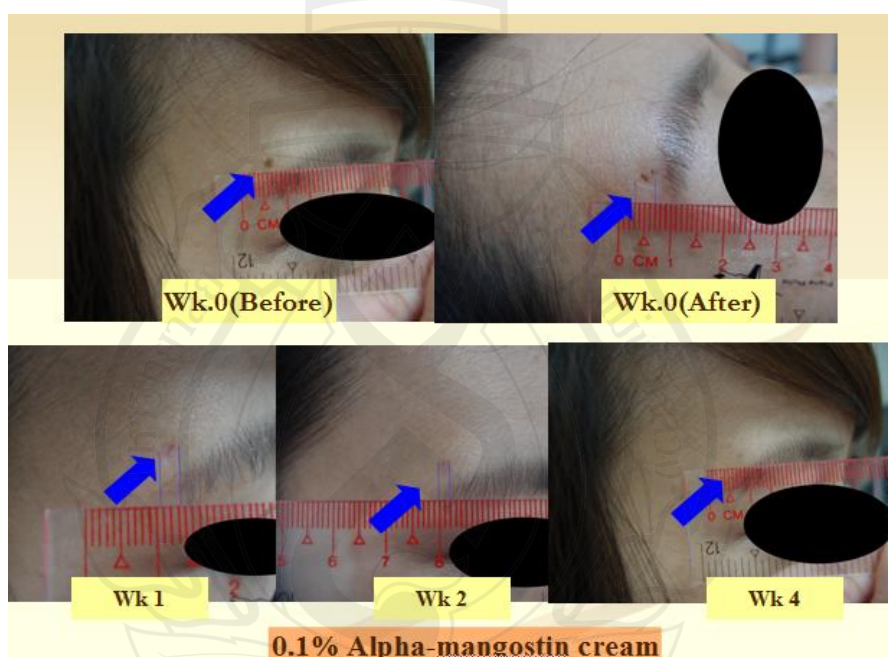
หมายเหตุ. p-value from Fisher exact test , NA ไม่สามารถหา p ได้เนื่องจากมีไม่พบว่ามีอาการข้างเคียง, * significant at $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.8 ผลข้างเคียงที่ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย พบว่า ทั้งสองกลุ่มการรักษาในสัปดาห์ที่ 0 มีอาการแสบร้อนแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อติดตามที่สัปดาห์ที่ 1, 2 และ 4 ไม่พบอาการแสบร้อน

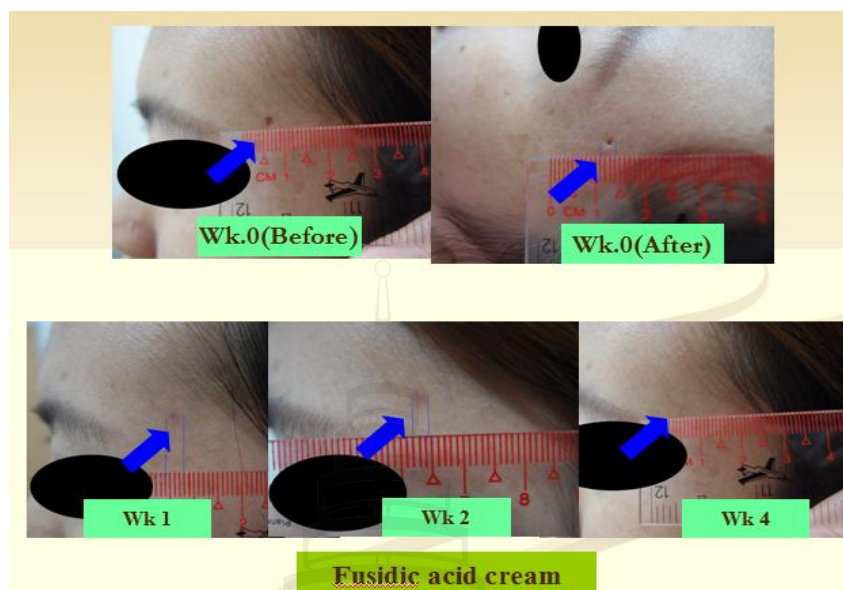
อาการคัน พบทั้งสองกลุ่มที่สัปดาห์ที่ 2 แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาการแดง เมื่อติดตามการรักษาที่สัปดาห์ที่ 1 กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน ไม่มีอาการแดง ร้อยละ 78.3 และกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ไม่มีอาการแดง ร้อยละ 4.4 ซึ่งกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน มีอาการแดงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า $p < 0.001$ ไม่พบอาการแดงที่สัปดาห์ที่ 2 และ 4

ผลข้างเคียงด้านอาการชา แห้งลอก ไม่พบตลอดการวิจัยในผู้ร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มการรักษา



ภาพที่ 4.6 แผลบนใบหน้าที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% หลังกำจัดไฟด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ที่สัปดาห์ต่าง ๆ



ภาพที่ 4.7 แผลบนใบหน้าที่รักษาด้วยครีมฟิวซิติกแอซิด หลังกำจัดไฟ ด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ ที่สัปดาห์ต่างๆ

จากภาพที่ 4.7 และ 4.8 เมื่อสิ้นสุดการติดตามการรักษาที่สัปดาห์ที่ 4 พบว่าแผลหาย โดยไม่เกิดแผลเป็นในการรักษาทั้งสองกลุ่ม

4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

4.3.1.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ Skin type อาชีพ ความพึงพอใจต่อการรักษา สรุปข้อมูล ในรูปแบบความถี่ ร้อยละ

4.3.1.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุ ค่าขนาดของแผล และค่าการสูญเสียน้ำ (TEWL) สรุปข้อมูลในรูปแบบของค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

4.3.2.1 เปรียบเทียบข้อมูล ค่าขนาดของแผล และ ค่า TEWL ในสัปดาห์ที่ 0 , 1 , 2, และ 4 ระหว่างการรักษาสองกลุ่ม ด้วยสถิติ Repeated Measure ANOVA และทำการเปรียบเทียบก่อนหลังการรักษาในกลุ่มเดียวกันรายคู่ (multiple comparison) ด้วยวิธี Bonferroni

4.3.2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนแปลงไปในสัปดาห์ต่าง ๆ กับก่อนการรักษา
ของค่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล และค่าเฉลี่ยการสูญเสียเนื้อระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีม
แอลฟาเมงโกสทิน กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิก ด้วยสถิติ paired t-test

4.3.2.3 เปรียบเทียบ ความพึงพอใจ และระดับของแผลโดยรวมประเมินจากสายตา
แพทย์ในสัปดาห์ต่าง ๆ Clinical grading score และอาการข้างเคียง ระหว่าง กลุ่มที่รักษาด้วยครีม
แอลฟาเมงโก-สทิน กับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิก ด้วยสถิติ Fisher exact test

ทุกการทดสอบกำหนดระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$



บทที่ 5

อภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 เพศ ในการศึกษาวิจัยนี้ อาสาสมัครเป็นเพศหญิง 17 คน เพศชาย 6 คน

5.1.2 อายุ อาสาสมัครมีค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 31.13 ± 4.97 ปี โดยอายุที่น้อยที่สุดคือ 20 ปี และมากที่สุดคือ 40 ปี

5.1.3 ชนิดของสีผิว ส่วนใหญ่เป็น Fitzpatrick skin type 3 โดยมีจำนวน 18 คน และ Fitzpatrick skin type 4 มีจำนวน 5 คน ซึ่งสีผิวทั้งสองชนิดจัดเป็นสีผิวของคนไทยส่วนใหญ่

5.1.4 อาชีพ อาสาสมัครส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงาน รองลงมาเป็นข้าราชการ นักศึกษา และ กิจการส่วนตัวน้อยที่สุด

5.1.5 อาสาสมัครทั้งหมด เป็นผู้ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีผู้ใดที่เคยมีประวัติแพ้ยา เป็นมะเร็ง ผิวหนังหรือมะเร็งไฝและไม่ได้ใช้ยาใด ๆ เป็นประจำ

5.2 อภิปรายผลการทดลอง

การศึกษาประสิทธิภาพของครีมแอลฟาแมงโกสทินเปรียบเทียบกับยาทาปฏิชีวนะ ในการรักษาแผลภายหลังการกำจัดไฝด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

เนื่องจากในการวิจัยนี้ ทำการสร้างแผลโดยกำจัดไฝด้วยเครื่องเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ จึงทำให้สร้างขนาดแผลได้แม่นยำ โดยมีขนาดแผลตามขนาดไฝที่ต้องการ ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่ออาสาสมัครในแง่การเกิดแผลเป็น เพราะงานวิจัยนี้ทำให้เกิดแผลเฉพาะชั้นหนังกำพร้า ตามลักษณะไฝในชั้นหนังกำพร้า ซึ่งเมื่อแผลหายจะไม่ทิ้งรอยแผลเป็นแก่อาสาสมัคร โดยการวิจัยนี้ทำการวัดขนาดแผล ค่าการสูญเสียไบนแผล ที่บริเวณแผลบนใบหน้าซีกซ้ายและขวา ของอาสาสมัครคนเดียวกัน โดยแพทย์และอาสาสมัครร่วมประเมินผลข้างเคียงและความพึงพอใจ

เพื่อตัดอคติและอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการหายของแผล จึงเลือกเฉพาะบริเวณใบหน้าเพราะแผลมีอัตราการหายเร็ว และเลือกชนิดของสีผิวเป็น 3 และ 4 เนื่องจากเวลาเกิดแผลและแผลหายมักไม่ทิ้งรอยแผลเป็นสีเด่นชัดจน เท่ากับสีผิว ชนิด 5 และ 6 ซึ่งอาจทิ้งรอยแผลเป็นสีอ่อนหนือเข้มกว่าผิวปกติได้

5.2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการหายของแผลโดยวัดค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผลระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% เทียบกับครีมฟูซิดิกแอซิด ทันทีหลังเกิดแผล และวัดซ้ำที่ 1, 2 และ 4 สัปดาห์ หลังเกิดแผลจากการกำจัดไฝด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

5.2.1.1 เปรียบเทียบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล ระหว่างการรักษาที่สัปดาห์ต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับทายาแบบเดียวกันพบว่า ทั้งสองกลุ่มการรักษานั้นมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าการศึกษานี้ ยาทั้งสองชนิดที่นำมาใช้สามารถช่วยสนับสนุนการหายของแผลได้ ทั้งนี้ด้วยฤทธิ์ด้านแบคทีเรียที่พบในทั้งสองกลุ่มยา และฤทธิ์ด้านการอักเสบของแอลฟาแมงโกสทิน

5.2.1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนไปของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของแผล ในสัปดาห์ต่าง ๆ พบว่าหลังการรักษา 1 และ 2 สัปดาห์ กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% มีการหดตัวของแผลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ทั้งนี้ด้วยฤทธิ์ด้านการอักเสบ ทำให้แผลลดระยะเวลาอักเสบและเข้าสู่ช่วงซ่อมแซม สร้างเนื้อเยื่อเร็วขึ้น

5.2.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าการสูญเสียน้ำของแผลระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% เทียบกับครีมฟูซิดิกแอซิด ทันทีหลังเกิดแผล และวัดซ้ำที่ 1, 2 และ 4 สัปดาห์ หลังเกิดแผลจากการกำจัดไฝด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

5.2.2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ ระหว่างทายาสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% เทียบกับครีมฟูซิดิกแอซิด นั้น ในทุกสัปดาห์หลังการรักษาไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มการรักษาดังกล่าว

5.2.2.2 เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยการสูญเสียน้ำ ระหว่างการรักษาที่สัปดาห์ต่าง ๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับทายาแบบเดียวกันพบว่า ทั้งสองกลุ่มการรักษานั้นมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสัปดาห์

5.2.2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละที่เปลี่ยนไปของค่าการสูญเสียน้ำ ในด้านของค่าเฉลี่ยร้อยละการสูญเสียน้ำ ที่เปลี่ยนแปลงไป กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วย ครีมแอลฟาแมงโกสทิน 0.1% วัด

การสูญเสียน้ำหนักเนื้อเยื่อได้ค่าน้อยกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด มีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ซึ่งสรุปได้ว่า กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% แผลมีการซ่อมแซมสร้างเนื้อเยื่อใหม่ได้มากกว่า ผิวที่ปกติกว่าจึงทำหน้าที่รักษาความชุ่มชื้นไว้ในผิวได้มากกว่า

5.2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจของอาสาสมัครโดยภาพรวมระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เทียบกับครีมฟูซิดิกแอซิด

พบว่าจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีความพึงพอใจต่อการรักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% ในระดับ 4 คือรู้สึกว่าการฟื้นตัวขึ้นมาก สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากฤทธิ์ด้านการอักเสบของแอลฟาแมงโกสติน ที่ลดอาการบวม แดงของแผล ซึ่งอาการบวมแดงอาจมีผลต่อความรู้สึกและความสวยงาม เพราะเป็นแผลบนใบหน้า

5.2.4 การวิเคราะห์ผลข้างเคียงจากการรักษา ประเมินโดยแพทย์และประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

5.2.4.1 เปรียบเทียบผลข้างเคียงจากการรักษา ประเมินโดยแพทย์

อาสาสมัครส่วนมากในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% มีอาการแสบร้อนเพียงเล็กน้อยหลังทายาทันทีที่ทำเลเซอร์เสร็จ ส่วนอาสาสมัครส่วนมากของกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิดมีอาการแสบร้อนเล็กน้อยถึงปานกลาง ผลข้างเคียงด้านแสบร้อนนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ด้วยลักษณะของแผลใหม่อย่างเดียวกันสามารถมีอาการแสบร้อนได้เป็นปกติ แต่คิดว่าแผลในงานวิจัยมีขนาดเล็กกว่า 1 เซนติเมตรและเป็นแผลบนผิวหนังชั้นตื้น ด้วยฤทธิ์ลดปวดของแอลฟาแมงโกสติน จึงทำให้อาสาสมัครรู้สึกแสบร้อนน้อยกว่ากลุ่มที่ทาครีมฟูซิดิกแอซิด ซึ่งไม่ได้มีฤทธิ์ลดปวด

5.2.4.2 เปรียบเทียบผลข้างเคียงจากการรักษา ประเมินโดยผู้เข้าร่วมวิจัย

กลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด มีอาการแดงมากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เนื่องจากแอลฟาแมงโกสตินมีฤทธิ์ต้านอักเสบ จึงลดภาวะปวด บวม แดงได้

5.2.5 เปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% เทียบกับครีมฟูซิดิกแอซิด

แผลในกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% อาสาสมัครส่วนมากแผลหายแดงตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 อีกทั้งเริ่มมีการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 และ 2 ซึ่งเร็วกว่า และแผลตกสะเก็ดหมดก่อนเมื่อเทียบกับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 อภิปรายผลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเดิม

เนื่องจากยังไม่พบงานวิจัยที่ใช้สารสกัดบริสุทธิ์แอลฟาแมงโกสตินมาใช้รักษาแผลในมนุษย์ พบเพียงการใช้สารสกัดจากเปลือกมังคุดแบบหยาบรักษาแผลเบาหวานในมนุษย์ และพบการใช้ในการรักษาแผลในสัตว์ทดลองการศึกษาของกุสุมา กำจร (2546) เรื่อง “การเปรียบเทียบการหายของแผลที่เท้า ระหว่างการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังคุด กับการทำแผลแบบเปียกด้วยน้ำเกลือออร์มัลในผู้ป่วยเบาหวาน” ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยชาย และหญิงอายุระหว่าง 25-75 ปี ที่มีแผลเบาหวานที่เท้า และมารับการทำให้แผลที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรีจำนวน 20 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังคุด จำนวน 13 ราย และกลุ่มที่ได้รับการทำแผลด้วยน้ำเกลือออร์มัลตามปกติ จำนวน 7 ราย โดยติดตามวัดขนาดของแผลในด้านกว้าง ด้านยาว และด้านลึก ก่อนการศึกษาและภายหลังการทำแผล 1, 2 และ 3 สัปดาห์ ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังคุดมีอัตราการหายของแผลเบาหวานที่เท้าด้านกว้าง และด้านยาวมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการทำแผลด้วยน้ำเกลือออร์มัลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ในด้านลึกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษาของ จิรรัฐ จันทาโสม, อนุชา พัวไพโรจน์, ดุสิต จิระกุลสมโชค และรัชดา สุทธิธรรม (2551) เรื่อง “ผลของไบบับกและเปลือกมังคุดต่อกระบวนการหายของแผลในหนูที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดเบาหวาน” ทำการศึกษาในหนูขาวเพศผู้ 64 ตัว โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มปกติและกลุ่มที่เหนี่ยวนำให้เกิดเบาหวาน แต่ละกลุ่มแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ทำให้เกิดแผล จากนั้นรักษาด้วยยาหลอก บั๊บก เปลือกมังคุด และ neomycin พบว่าหลังการรักษาด้วยเปลือกมังคุด และบั๊บก แผลมีการสร้างส่วนประกอบภายในเซลล์ได้เร็วกว่า อัตราการหดตัวของแผลโดยวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแผลพบว่า มีขนาดเล็กลง เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น

5.4 สรุปผลการศึกษา

จากผลการวิจัยสรุปว่า กลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% พบว่ามีอัตราการหดตัวของแผลมากกว่ากลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิติกแอซิด เมื่อดูแลแผลด้วยการทายาทุกวัน วันละสองครั้ง เป็นระยะเวลาติดกัน 2 สัปดาห์ ซึ่งการที่แผลมีขนาดเล็กลงเร็วกว่าทำให้อ้างอิงได้ว่าแผลหายเร็วกว่า แม้ว่าวัดค่าการสูญเสียน้ำของทั้งสองกลุ่มจะไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในแง่ความพึงพอใจโดยรวมของกลุ่มที่รักษาด้วยครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% มีความพึงพอใจรู้สึกว่าการแพ้ดีขึ้นมากเมื่อเทียบกับกลุ่มที่รักษาด้วยครีมฟูซิดิกแอซิด อาจเป็นเพราะพบว่าการทาครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% ทำให้แผลหดเล็กลงเร็วกว่า มีการสร้างเนื้อเยื่อใหม่เร็วกว่า และมีผลข้างเคียงน้อยกว่า

ดังนั้นครีมแอลฟาแมงโกสติน 0.1% จึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการดูแลแผลหลังการกำจัดไฟโตแทนการฉายาปฏิชีวนะ ซึ่งช่วยลดอัตราการดื้อยาจากการใช้ยาปฏิชีวนะเกินจำเป็นได้

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ควรทำการศึกษาในจำนวนอาสาสมัครที่มากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือทางสถิติ

5.5.2 ควรทำการศึกษาในแผลชนิดอื่น ที่มีขนาดและความลึกแตกต่างจากงานวิจัยนี้ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของครีมแอลฟาแมงโกสติน ว่าได้ผลแตกต่างจากการศึกษานี้หรือไม่อย่างไรบ้าง



รายการอ้างอิง

รายการอ้างอิง

- กุสุมา กำจร. (2546). การเปรียบเทียบการหายของแผลที่เท้า ระหว่างการทำแผลด้วยครีมเปลือกมังกูด กับการทำแผลแบบเปียกด้วยน้ำเกลือในผู้ป่วยเบาหวาน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่. มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- จิรัฐ จันทาโสม, อนุชา พัวไพโรจน์, คุณิต จิระกุลสมโชค และธัญดา สุทธิธรรม. (2551). ผลของบัวบกและมังกูดต่อกระบวนการหายของแผลในหนูที่ถูกเหนียวทำให้เกิดเบาหวาน. รายงานการวิจัย. ภาควิชาสรีรวิทยา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- เฉลิมเกียรติ รวิภควัตติ. (2552). การรักษาแผลที่ตัดหนังไปถ่ายปลูกโดยใช้ผ้าก๊อชวาสลินเปรียบเทียบกับแผ่นสังเคราะห์สียโครคอลลอยด์. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข, 2(4), 617-622.
- พรรณแขม มไหสวริยะ. (2546). เนื้อเยื่อของเซลล์สร้างเม็ดสี. ใน โรคผิวหนัง: การวินิจฉัยทางคลินิกและจุลพยาธิวิทยา (หน้า 429-434). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.
- ภาวิณี ม่วงมิ่งสุข. (2545). ผลทางคลินิกและจุลชีววิทยาของเจลเปลือกมังกูดเสริมการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ แบบไม่ทำศัลยกรรม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปริทันตวิทยา. มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- สุภาภรณ์ ปิติพร. (2549). มังกูด อาหารของพระเจ้า ราชนิแห่งผลไม้ สมุนไพร...แห่งอนาคต. หมอชาวบ้าน, 323, 6-8.
- Alsterholm, M., Flytström, I., Bergbrant, I. M. & Faergemann, J. (2010). Fusidic acid-resistant *Staphylococcus aureus* in impetigo contagiosa and secondarily infected atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol*, 90(1), 52-57.
- Brian, M. J. (2010). Mupirocin-resistant MRSA transmission associated with community hospitals and nursing homes. *J Hosp Infect*, 75(2), 141-142.

- Campbell, R. M., Perlis, C. S., Fisher, E. & Gloster, H. M. (2005). Gentamicin ointment versus petrolatum for management of auricular wounds. **Dermatol Surg**, **31**(5), 664-669.
- Chairungsrikerd, N., Furukawa, K., Ohta, T., Nozoe, S. & Ohizumi, Y. (1996). Pharmacological properties of oL-mangostin, a novel histamine H₁ receptor antagonist. **European Journal of Pharmacology**, **314**, 351-356.
- Chen, L. G, Yang, L. L. & Wang, C. C. (2008). Anti-inflammatory activity of mangostins from *Garcinia mangostana*. **Food and Chemical Toxicology**, **46**(2), 688-693.
- Clark, R. A., Lanigan, J. M., DellaPelle, P., Manseau, E., Dvorak, H. F. & Colvin, R. B. (1982). Fibronectin and fibrin provide a provisional matrix for epidermal cell migration during wound reepithelialization. **J Invest Dermatol**, **79**(5), 264-269.
- Cui, J. (2010). New medicinal properties of mangostins: analgesic activity and pharmacological characterization of active ingredients from the fruit hull of *Garcinia mangostana* L. **Pharmacol Biochem Behav**, **95**(2), 166-72.
- Del Rosso, J. Q. (2008). Update from the scientific panel on antibiotic use in dermatology: clinical considerations for the dermatologist. **Cutis**, **82**, 3-4.
- Doherty, D. E., Haslett, C., Tonnesen, M. G. & Henson, P. M. (1987). Human monocyte adherence: A primary effect of chemotactic factors on the monocyte to stimulate adherence to human endothelium. **J Immunol**, **138**(6), 1762-1771.
- Eady, E. A., Gloor, M. & Leyden, J. J. (2003). Propionibacterium acnes resistance: a worldwide problem. **Dermatology**, **206**(1), 54-56.
- Falanga, V. (2005). Wound healing and its impairment in the diabetic foot. **Lancet**, **366**(9498), 1736-1743.

- Falanga, V. & Iwamoto, S. (2008). Wound repair: Mechanisms and practical considerations. In K. Wolff, L. A. Goldsmith, S. I. Katz, B. A. Gilchrest, A. S. Paller & D. J. Leffell, **Fitzpatrick's dermatology in general medicine, seventh edition** (vol 2, pp. 2342-2346). New York: the McGraw-Hill.
- Gehrig, K. A. & Warshaw, E. M. (2008) Allergic contact dermatitis to topical antibiotics: epidemiology, responsible allergens, and management. **J Dermatol**, **58**(1), 1-21.
- Haas, A. F. & Grekin, R. C. (1995). Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery. **J Am Acad Dermatol**, **32**, 155-176.
- Jirat Nganlasom. (2008). Effects of *Centella Asiatica* Linn. Leaves and *Garcinia Mangostana* Linn. hull on the Healing of Dermal Wounds in Diabetic Rats. **Srinagarind Med J**, **23**(4), 402-407.
- Kourembanas, S., Hannan R. L. & Faller, D. V. (1990). Oxygen tension regulates the expression of the platelet-derived growth factor-B chain gene in human endothelial cells. **J Clin Invest**, **86**(2), 670-674.
- Kourembanas, S, Marsden, P. A., McQuillan, L. P. & Faller, D. V. (1991). Hypoxia induces endothelin gene expression and secretion in cultured human endothelium. **J Clin Invest**, **88**(3), 1054-1057.
- Leibovich, S. J. & Ross, R. (1975). The role of the macrophage in wound repair. A study with hydrocortisone and antimacrophage serum. **Am J Pathol**, **78**, 71.
- Mahabusarakum, W., Phongpaichit, S., Jansakul, C. & Wiriyaichitra, P. (1983). Screening of antibacterial activity of chemicals from *Garcinia mangostana*. **Warasan Songkhla Nakkharin**, **5**(4), 337-369.
- Martin, P. & Leibovich S. J. (2005). Inflammatory cells during wound repair: The good, the bad and the ugly. **Trends Cell Biol**, **15**(11), 599-607.

- Martin, P., (1997). Wound healing-Aiming for perfect skin regeneration. **Science**, **276**(5309), 75-81.
- Nahm, W. K., Philpot, B. D., Adams, M. M., Badiavas, E. V., Zhou, L. H., Butmarc, J., Bear, M. F. & Falanga, V. (2004). Significance of N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor-mediated signaling in human keratinocytes. **J Cell Physiol**, **200**(2), 309-317.
- Newman, S. L., Henson, J. E. & Henson, P. M. (1982). Phagocytosis of senescent neutrophils by human monocyte-derived macrophages and rabbit inflammatory macrophages. **J Exp Med**, **156**(2), 430-442.
- Nqawhirunpat, T. (2010). Antioxidant, free radical-scavenging activity and cytotoxicity of different solvent extracts and their phenolic constituents from the fruit hull of mangosteen (*Garcinia mangostana*). **Pharm Biol**, **48**(1), 55-62.
- Oakley, A. (2012). **Molds**. Retrieved October 15, 2012, from <http://dermnetnz.org/lesions/moles.html>
- Oakley, A. (2012, Sep 11). **Moles**. Retrieved October 15, 2012, from <http://dermnetnz.org/lesions/moles.html>
- Oizumi, Y., Arakawa, T., Osawa, K. & Shimura, S. (2002). Cyclooxygenase inhibitor containing *Garcinia mangostana* extract or mangostin, and foods and beverages containing the inhibitor. **Patent: Jpn Kokai Tokkyo Koho JP**, **47**, 2002-2006.
- Packer L. & Fuehr K. (1977). Low oxygen concentration extends the lifespan of cultured human diploid cells. **Nature**, **267**(5610), 423-425.
- Ramasastry, S. S. (2005). Acute wounds. **Clin Plast Surg**, **32**, 195.
- Rogiers, V. & the EEMCO group. (2001). EEMCO Guidance for the Assessment of Transepidermal Water Loss in Cosmetic Sciences. **Skin PharmacolAppl Skin Physiol**, **14**, 117-128.

- Ruchadaporn Kaomongkolgit. (2009). Antifungal activity of alpha-mangostin against *Candida albicans*. **Journal of oral science**, **51**(3), 401-406.
- Sakagami, Y., Iinuma, M., Piyasena, K. G. & Dharmaratne, H. R. (2005). Antibacterial activity of a-mangostin against vancomycin resistant *Enterococci* (VRE) and synergism with antibiotics. **Phytomedicine**, **12**(3), 203-208.
- Shankaranarayan, D., Gopalakrishnan, C. & Kameswaran, L. (1997). Pharmacological profile of mangostin and its derivatives. **Arch Int Pharmacodyn Ther**, **239**(2), 257-269.
- Shibata, M. A., Iinuma, M., Morimoto, J., Kurose, H., Akamatsu, K., Okuno, Y., Akao, Y. & Otsuki, Y. (2011). a-Mangostin extracted from the pericarp of the mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) reduces tumor growth and lymph node metastasis in an immunocompetent xenograft model of metastatic mammary cancer carrying a p53 mutation. **BMC Medicine**, **9**, 69.
- Shweiki, D., Itin, A., Soffer, D. & Keshet, E. (1992). Vascular endothelial growth factor induced by hypoxia may mediate hypoxia-initiated angiogenesis. **Nature**, **359**(6398), 843-845.
- Skin Anatomy**. (2009). Retrieved October 15, 2012, from <http://www.tanyadok.com/sehat-wanita/kerutan-di-wajahaku-sudah-menua>
- Weiss, E., Yamaguchi, Y., Falabella, A., Crane, S., Tokuda, Y. & Falanga, V. (1998). Un-cross-linked fibrin substrates inhibit keratinocyte spreading and replication: Correction with fibronectin and factor XIII cross-linking. **J Cell Physiol**, **174**(1), 58-65.
- Zug, K. A., Warshaw, E. M., Fowler, J. F., Maibach, H. I., Belsito, D. L., Pratt, M. D., Sasseville, D., Storrs, F. J., Taylor, J. S., Mathias, C. G., Deleo, V. A., Rietschel, R. L. & Marks, J. (2009). Patch-test results of the North American Contact Dermatitis Group 2005-2006. **Dermatitis**, **20**(3), 149-160.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย



หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Inform Consent Form)

วันที่.....เดือน.....พศ.....

ข้าพเจ้า(นาย/นาง/นางสาว).....อายุ.....ปี
 อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....
 เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

ขอทำหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

1. ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยของ แพทย์หญิงชนมณีภา เสียงประเสริฐ (หัวหน้าโครงการ) เรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพของครีมแอลฟาแมงโกสตินเปรียบเทียบกับยาทาปฏิชีวนะในการรักษาแผลภายหลังการกำจัดไฟด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์ ด้วยความสมัครใจ โดยมิได้มีการบังคับ หลอกลวงแต่ประการใด และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการวิจัย
2. ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายและตอบข้อสงสัยจากผู้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัย ความปลอดภัย อาการ หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย โดยละเอียดแล้วตามเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยแนบท้าย
3. ข้าพเจ้าได้รับการรับรองจากผู้วิจัยว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปแบบของการสรุปผลการวิจัยเท่านั้น
4. ข้าพเจ้าได้ทราบจากผู้วิจัยแล้วว่า หากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัย ผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่ารักษาพยาบาลที่เป็นผลสืบเนื่องจากการวิจัยนี้
5. ข้าพเจ้าได้รับทราบว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยครั้งนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการรักษาพยาบาลตามสิทธิที่ข้าพเจ้าควรได้รับ

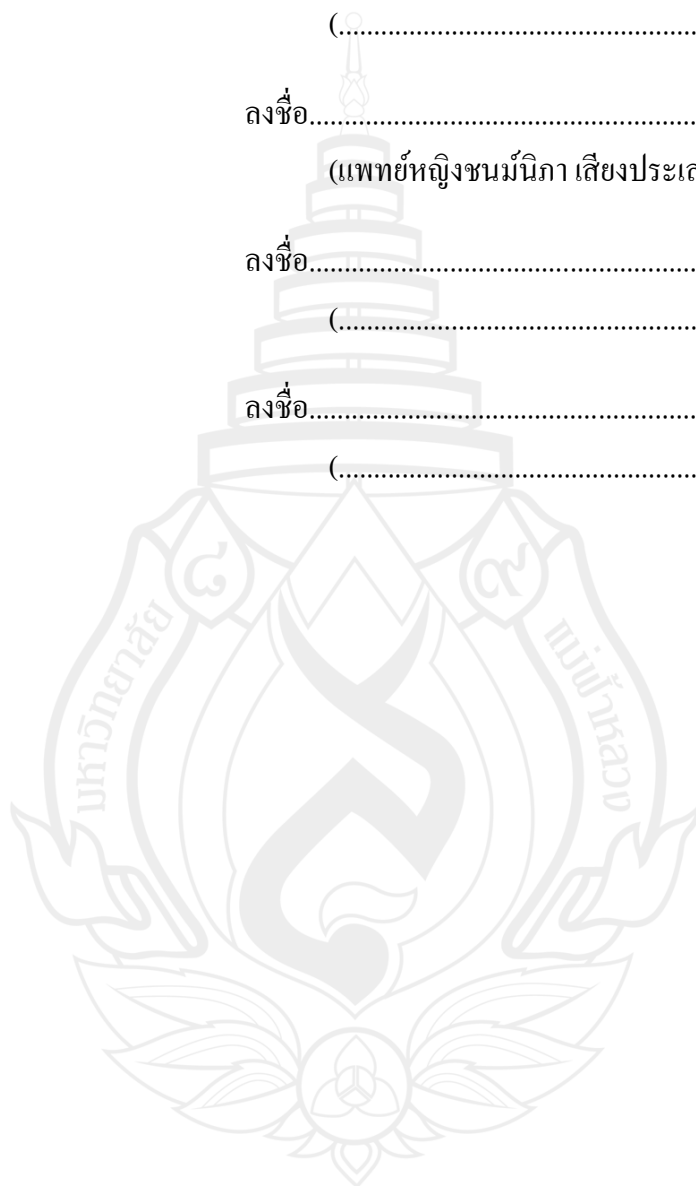
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความตามหนังสือนี้แล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ พร้อม
กับหัวหน้าโครงการวิจัยและพยาน

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

ลงชื่อ..... หัวหน้าโครงการ
(แพทย์หญิงชนมณีนภา เสียงประเสริฐ)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

ลงชื่อ..... พยาน
(.....)



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกข้อมูลโครงการวิจัย

เรื่อง: การศึกษาประสิทธิผลของครีมแอลฟาเมงโกสทิน 0.1% เปรียบเทียบกับยาทาปฏิชีวนะ ใน
การหายของแผลภายหลังการกำจัดไฟด้วยเลเซอร์คาร์บอนไดออกไซด์

เลขที่แบบบันทึกข้อมูล.....

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (Patient demographic information)

เฉพาะเจ้าหน้าที่

1. วัน เดือน ปี ที่เก็บข้อมูล.....
2. ชื่อ นามสกุล.....
3. บ้านเลขที่.....เบอร์โทรศัพท์

4. เพศ1.ชาย2. หญิง

5. อายุปี

6. อาชีพ1. ข้าราชการ2. พนักงาน
.....3. แม่บ้าน4. นักเรียน/นักศึกษา
.....5. กิจการส่วนตัว6. อื่นๆ

ประวัติแพ้ยา ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ).....

ประวัติโรคประจำตัว ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ).....

ยาที่ใช้เป็นประจำ ☐ ไม่มี ☐ มี (โปรดระบุ).....

7. ประวัติสงสัยมะเร็งรังไข่หรือมะเร็งผิวหนังในครอบครัว

☐ ไม่มี ☐ มี

8. ชนิดของผิวหนังตามหลักเกณฑ์มาตรฐานของฟีตซ์แพทริก34

แบบบันทึกข้อมูลโดยแพทย์ผู้วิจัย

1. ประเมินลักษณะทางคลินิก (Clinical grading score) สัปดาห์ที่.....0, 1, 2,3

Clinical	ไม่มี (0)	เล็กน้อย (1)	ปานกลาง (2)	มาก (3)	มากที่สุด (4)
Erythema					
Edema					

Clinical	ไม่มี (0)	เล็กน้อย (1) 1-30%	ปานกลาง (2) 31-60%	มาก (3) 61-90%	มากที่สุด (4) 91-100%
Re-epithelialization					
Crusting					
Scabbing					

2. ระยะเวลาที่แผลเมื่อประเมินจากสายตา สัปดาห์ที่0, 1,2 ,.....3

Clinical	เยื่อ (0)	ปานกลาง (1)	ดี (2)	ดีมาก (3)	ดีที่สุด (4)
แผลโดยรวม					

3. ขนาดของแผล

ระยะเวลา ขนาด (มิลลิเมตร)	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3
ตำแหน่ง A				
ตำแหน่ง B				

4. ประเมินการระคายเคือง สัปดาห์ที่0,1,2,3

Adverse effects	A			B		
	Mild	Moderate	Severe	Mild	Moderate	Severe
Burning						
Stinging						
Itching						
Tightness						
Tingling						
Pain						

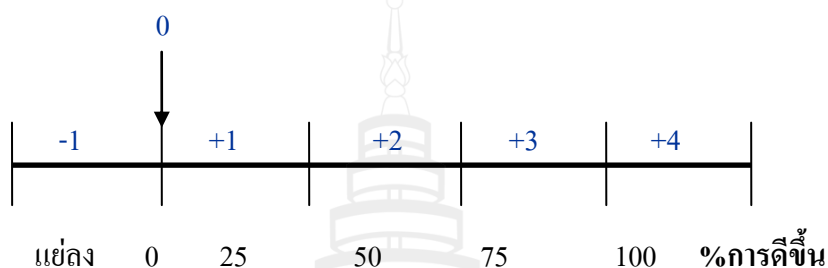
5. Transepidermal water loss (TEWL)

ระยะเวลา แผล	สัปดาห์ที่ 0	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3
ตำแหน่ง A				
ตำแหน่ง B				

แบบบันทึกข้อมูลโดยอาสาสมัคร

1. Global satisfactory โดยผู้เข้าร่วมวิจัย

คะแนนความพึงพอใจในการรักษา : กรณาวงกลมตัวเลขตามความเป็นจริง



*คะแนนความพึงพอใจในการรักษา มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +4

โดยที่ -1 คือ แย่ลง, 0 คือ ไม่ได้ผล, +1 คือ ดีขึ้นน้อยมาก (1-25%), +2 คือ ดีขึ้นน้อย (26-50%), +3 คือ ดีขึ้นปานกลาง (51-75%), +4 คือ ดีขึ้นมาก (76-100%)

2. แบบประเมินผลข้างเคียง

..... 1. มี

..... 2. ไม่มี

ผลข้างเคียง	ไม่มีเลย (1)	น้อยมาก (2)	ค่อนข้างน้อย (3)	ปานกลาง (4)	ค่อนข้างมาก (5)	มากที่สุด (6)
แสบร้อน						
คัน						
แดง						
อาการชา						
ลอก, แห้ง						

อื่นๆ



ประวัติผู้เขียน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวชนมณิกา เสียงประเสริฐ
วัน เดือน ปีเกิด	21 มีนาคม 2523
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 55/235 ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร
ประวัติการทำงาน	แพทย์เพิ่มพูนทักษะ โรงพยาบาลปทุมธานี