



ประสิทธิผลของไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผีในการลดภาวะสิ่วอักเสบ

Effectiveness of cleome viscosa linn. extract hydrogel on acne inflammation

อิสริย์ จิตต์สมนึก¹, ดวงพร นะคาพันธุ์ชัย²

Issree Jittsomnuk¹, Duangporn Nacapunchai²

Received: October 08, 2021

Revised: September 05, 2021

Accepted: September 12, 2021

บทคัดย่อ

สิ่วคือการอักเสบของรูขุมขนและต่อมไขมัน เป็นหนึ่งในภาวะผิดปกติทางผิวหนังซึ่งสามารถเกิดกับทุกเพศทุกวัย ส่งผลกระทบต่อรูปลักษณ์ภายนอก ซึ่งมีผลต่อบุคลิกภาพและจิตใจ ในปัจจุบันผู้มีภาวะสิ่วอักเสบนิยมซื้อยามารักษาด้วยตนเอง อย่างไม่เหมาะสม มีผลให้ประสิทธิภาพในการรักษาลดลง และอาจมีผลข้างเคียง คือ การฉีกขาดและภาวะแทรกซ้อนได้ ดังนั้น การเลือกใช้สารธรรมชาติจากสมุนไพร เช่น ผักเลี่ยนผี ที่มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ และฤทธิ์ด้านเชื้อจุลินทรีย์ได้ เช่น *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* เพื่อลดการอักเสบของสิ่ว จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ปลอดภัยจากผลข้างเคียงดังกล่าว โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผีในการลดภาวะการอักเสบของสิ่ว และเพื่อนำองค์ความรู้นี้ ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์รักษาสิ่วและลดภาวะผิวหนังอักเสบต่อไป โครงการวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของภาวะสิ่วอักเสบ 2 กลุ่ม ในบุคคลเดียวกัน คือ กลุ่มสิ่วที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผีและกลุ่มสิ่วที่ไม่ได้รับการทา ในอาสาสมัครสุขภาพดี เพศชายหรือหญิง อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน โดยวัด ขนาด ความบวม และความแดงของสิ่ว ก่อนทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผี และหลังทาที่เวลา 1, 2 และ 72 ชั่วโมง จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนา และใช้สถิติ Paired T-Test เพื่อเปรียบเทียบการลดลงของภาวะสิ่วอักเสบของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า กลุ่มสิ่วที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผี มีภาวะสิ่วอักเสบลดลงเร็วกว่ากลุ่มสิ่วที่ไม่ได้รับการทา โดยมีภาวะสิ่วอักเสบลดลงที่ 72 ชั่วโมง เท่ากับ -99.33 ± 3.65 , -19.77 ± 8.39 และ $-7.34 \pm 3.66\%$ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีประสิทธิผลในการลดภาวะสิ่วอักเสบเท่ากับ -54.82 ± 17.92 , -9.24 ± 9.35 และ $-6.67 \pm 4.20\%$ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ตามลำดับ สรุปได้ว่าไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเลี่ยนผีสามารถลดภาวะสิ่วอักเสบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย ควรมีการศึกษาและพัฒนาต่อไป

คำสำคัญ: สารสกัดผักเลี่ยนผี, ไฮโดรเจล, สิ่วอักเสบ

¹ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

² วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



Abstract

Acne is a common inflammatory skin condition caused by clogged hair follicles and overactive sebaceous glands that can happen to people of all ages and sexes which result in outward appearance that could affect a person's personality and confidence. At present time, people with acne prefer to buy over the counter drug and self-cured inappropriately, which could lead to reduced effectiveness of the cure and could cause side effects such as drug-tolerant and complications. Therefore, an alternative to use substance with natural derivatives such as *Cleome viscosa* which has inflammation reduction and anti-bacteria such as *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* properties to reduce acne inflammation is one of the safe alternatives from the above-mentioned unwanted side effects. The objective of this study is to evaluate the efficacy of *Cleome viscosa* extract hydrogel on acne inflammation and to use the study's findings to develop acne treatment products and skin inflammation remedies in the future. In this study, quasi-experimental research was designed to compare differences in two acne lesion groups - one acne group received *cleome viscosa* hydrogel treatment, one did not receive any treatment - on 30 healthy male and female volunteers aged 18 and above. The primary outcome is expressed in size, oedema, and erythema measurements before and 1, 2 and 72 hours after *cleome viscosa* hydrogel treatment. Statistical data analyses, namely descriptive data analysis and paired t-test, were then used to investigate acne lesion reduction differences between the two groups. The study's findings show that acne group treated with *Cleome viscosa* extract hydrogel demonstrates faster inflammation reduction in total acne lesions than untreated group, with acne inflammation reduced at 72 hours equal to -99.33 ± 3.65 , -19.77 ± 8.39 and $-7.34 \pm 3.66\%$ in size, oedema and erythema respectively, the difference has statistical significance ($p\text{-value}=0.05$) when compared with untreated group. Treated acne group also has better efficacy in acne lesion reduction, with effectiveness of -54.82 ± 17.92 , -9.24 ± 9.35 and $-6.67 \pm 4.20\%$ in size, oedema, and erythema respectively. In conclusion, *Cleome viscosa* extract hydrogel is safe and effective on acne inflammation. Further study and development should be pursued.

Keywords : extract *Cleome viscosa*, hydrogel, acne inflammation



บทนำ

สิว คือ การอักเสบของรูขุมขนและต่อมไขมัน เป็นหนึ่งในภาวะผิดปกติทางผิวหนังซึ่งสามารถเกิดกับทุกเพศทุกวัย⁽¹⁾ พบได้บ่อยบริเวณ ใบหน้า ส่วนบนของลำตัว และหน้าอก⁽²⁾ สิวเกิดจากหลายสาเหตุ แต่สาเหตุหลักๆ ของการเกิดสิวมักเกิดจากการอุดตันของรูขุมขนที่เกิดจากผิวหนังที่ตายแล้วไม่ยอมหลุดออกไปจับตัวกันแน่นอยู่ในรูขุมขน เมื่อรวมกับเชื้อ *Propionibacterium acnes* และไขมันที่ต่อมไขมันบริเวณรูขุมขนขับออกมา กลายเป็นก้อนอุดตันขึ้น ต่อมาเชื้อ *P.acnes* จะมีการแบ่งตัวเพิ่มจำนวนและสามารถย่อยไขมันจนกลายเป็นกรดก่อให้เกิดการอักเสบตามมา⁽³⁾ อาจมีลักษณะตุ่มแดง (papule) หรือ ตุ่มหนอง (pustule) มักอยู่บริเวณผิวด้านบน แต่ถ้าอยู่ด้านล่างมักเป็นถุงสิวหรือลักษณะเป็นก้อน⁽⁴⁾ สิวไม่ได้ทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต แต่ส่งผลกระทบต่อบุคลิกภาพ และจิตใจ อาจทำให้ลดความเชื่อมั่นในตนเองลดลง⁽⁵⁾ เพราะมักทิ้งรอยสีน้ำตาลดำ (post Inflammatory pigmentation) นานหลายเดือนกว่าจะจาง หรือรอยแผลเป็น

แนวทางการรักษาสิวปัจจุบัน คือ กำจัดปัจจัยก่อเกิดสิว เช่น การลดความมันร่วมกับยาทา 3 กลุ่มใหญ่ คือ ยาปฏิชีวนะ ยาเบนซิลล์-เปอร์ออกไซด์ ยาทาวิตามินเอ ส่วนยาชนิดรับประทาน ได้แก่ ยาปฏิชีวนะ ยากลุ่มกรดวิตามินเอ สเตียรอยด์ ฮอร์โมน ซึ่งมีราคาสูงด้วยเหตุนี้คนส่วนใหญ่ในประเทศไทยจึงพยายามหาซื้อยามารักษาภาวะอักเสบที่ผิวหนัง

ด้วยตนเองเพราะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า ทำให้เกิดการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่เหมาะสม มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาลดลง และมีผลข้างเคียงคือ การดื้อยาและภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาปฏิชีวนะและยาทาสเตียรอยด์ชนิดแรง^(6,7)

ดังนั้น ในปัจจุบันจึงมีการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาและวิธีรักษาสิวเพื่อลดอัตราการดื้อยาและผลข้างเคียง เช่น มีการศึกษาวิจัยโดยนำสารสกัดจากธรรมชาติมาใช้ในการรักษาสิวจากชาเขียว ดาวเรืองฝรั่ง เปลือกมังคุด ฟักทะเลาโจร บัวบก เป็นต้น^(8,9) ในตำรายาไทย มีการนำผักเสี้ยนผีมาทำเป็นยาทาภายนอกเพื่อรักษาแผลอักเสบ แผลเป็นหนอง ช่วยขับหนอง ในร่างกายหรือทำให้หนองแห้ง⁽⁶⁾

ผักเสี้ยนผีในด้านพฤกษเคมีเบื้องต้นพบสารประกอบหลัก เช่น แทนนิน อัลคาลอยด์ ฟลาโวนอยด์ เป็นต้น ทางเภสัชวิทยาทั้งต้นของผักเสี้ยนผี พบว่ามีสารธรรมชาติ ที่มีสรรพคุณมากมายที่น่าสนใจคือ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ และฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ได้บางชนิด เช่น *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus epidermidis*^(10,11,12) เป็นยาต้านการอักเสบที่ปราศจากสเตียรอยด์ โดยมีกลไกไปยับยั้งการสร้างเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส (Cyclooxygenase) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ทำหน้าที่สังเคราะห์ โพรสตาแกลนดิน (prostaglandins)⁽¹³⁾ สาร coumarinolignoid สามารถยับยั้งสารเริ่มต้นในกระบวนการอักเสบ⁽¹⁴⁾ ช่วยเร่งให้เนื้อเยื่อเกิดกระบวนการซ่อมแซมแผล มีเซลล์อักเสบ



น้อยลง ช่วยให้เส้นใยคอลลาเจนเจริญขึ้นในเนื้อเยื่อ⁽¹⁵⁾ มีสารกลุ่มไทเทอร์พีนช่วยสมานแผล ได้แก่ Lupeol⁽¹⁶⁾ ด้านการอักเสบได้ดี เช่นเดียวกับที่ใช้ในการแพทย์พื้นบ้าน⁽¹⁷⁾ มีอัตราการหดตัวเร็วขึ้น และปริมาณไฮดรอกซีโพรลีน (hydroxyproline) ของคอลลาเจนสูงขึ้น โดยสารออกฤทธิ์นี้ช่วยสมานแผล โดยไปช่วยเพิ่มอัตราการหดตัวของบาดแผล^(18,19)

เจลแต้มผิวที่มีอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาดนั้นมักเป็นเจลที่ใช้ตัวยาจากสารเคมีสังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ บางชนิดเป็นกลุ่มยาปฏิชีวนะซึ่งอาจมีอันตรายต่อผู้บริโภครวมถึงเลือกใช้ไฮโดรเจล⁽²⁰⁾ ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นในเรื่องความสามารถในการดูดซับน้ำได้สูงได้นาน และยอมให้น้ำแพร่ผ่านได้ มีความเข้ากันได้กับเนื้อเยื่อหรือร่างกายมนุษย์ ใช้งานง่าย มาผสมกับสารสกัดจากผักเสี้ยนผี ซึ่งเป็นสารสกัดจากพืชที่มีอยู่มากมายมาใช้ ซึ่งได้ผลดีสอดคล้องกับข้อมูลข้างต้น แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ทดสอบผลลัพธ์ทางด้านคลินิกของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในการรักษาผิวในมนุษย์ ดังนั้น การวิจัยนี้จึงเลือกศึกษา ประสิทธิภาพของไฮโดรเจล ผสมสารสกัดจากผักเสี้ยนผีในการลดภาวะผิวแห้งอักเสบที่ชนิดไม่รุนแรง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีในการลดภาวะผิวแห้งอักเสบที่ชนิดไม่รุนแรง

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ซึ่งผ่านการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เลขที่ COA. 1-101/2018 เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์คัดเลือก คือ 1) อาสาสมัครสุขภาพดี หรือผู้เข้าร่วมโครงการ มีอายุ 18 ปี ขึ้นไปได้อ่านเอกสารชี้แจงโครงการมาแล้วลงลายมือชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรด้วยความสมัครใจ 2) ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์มีภาวะอักเสบที่ผิวหนังชนิดไม่รุนแรงจากผิว 3) ไม่ได้รับการรักษาผิวหนังใน 2 เดือนก่อนหน้านี้

ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ 1) อาสาสมัครต้องการเลิก 2) ไม่สามารถมาติดตามผลการรักษาได้ 3) อาสาสมัครตั้งครรภ์ 4) เกิดภาวะไม่พึงประสงค์ระหว่างทดสอบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1) ไฮโดรเจลสารสกัดผักเสี้ยนผี การเตรียมสารสกัดผักเสี้ยนผี โดยนำเมล็ดพันธุ์ผักเสี้ยนผีมาจากอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี หลังจากได้รับการการยืนยันลักษณะพรรณไม้ชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักพฤกษศาสตร์ ว่าเป็นผักเสี้ยนผี วงศ์ capparaceae ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cleome viscosa* L จากสถาบันวิจัยสมุนไพร



สำนักหอพรรณไม้ จึงนำมาปลูกที่สวนพฤกษศาสตร์ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัด สมุทรสาคร เป็นเวลา 3 เดือน จากนั้นเก็บทั้งต้นมา ล้าง หั่น ตาก อบ และหมักด้วยแอลกอฮอล์ 95% เป็นเวลา 7 วัน⁽¹⁷⁾ นำมาสกัดด้วยเครื่องกลั่นระเหยสารสูญญากาศ (rotary evaporator) เพื่อเอาแอลกอฮอล์ออก ได้สารสกัดหยาบลักษณะสีเขียวข้น จากนั้นนำสารสกัดที่ได้ไปทำการตรวจสอบหาสารพิษเคมีเบื้องต้น พบสารสำคัญ คือ alkaloids, flavonoids, phenols, saponins, tannins เป็นต้น จากนั้นนำไปผสมกับไฮโดรเจลซึ่งประกอบด้วย สารคงความชื้น กลีเซอริน (glycerin) และน้ำ ปรับด้วยสารเพิ่มความข้นหนืดคาร์โบเมอร์ (carbomer) จนได้เนื้อเจลใสสีเขียวธรรมชาติ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง คือ pH อยู่ระหว่าง 5.5-6.5 บรรจุในหลอดพลาสติกชนิดโพลิโอเลฟินส์ (polyolefin) ปริมาณ 20 กรัมต่อหลอด ผ่านการทดสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับสารสกัดสมุนไพร ผ่านการทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อจุลินทรีย์ (antimicrobial susceptibility test) สำหรับ *Staphylococcus aureus* ATCC6538 และ *Propionibacterium acnes* ATCC6919) โดยศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ (MUPY-CAPQ) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ทำการทดสอบความระคายเคืองต่อผิวหนังของผลิตภัณฑ์ไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ในอาสาสมัครชายและหญิง อายุ 18-60 ปี จำนวน 10 คน พบว่าค่าเฉลี่ยความแดงของผิวอาสาสมัคร ก่อนและหลังการทำไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ที่เวลา 4, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้น ไฮโดรเจลผสมสารสกัด

ผักเสี้ยนผี จึงไม่ก่อให้เกิดการแพ้และระคายเคืองต่อผิวหนัง ในอาสาสมัคร

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เอกสารประกอบ 4 ฉบับ คือ แบบชี้แจงอาสาสมัคร แบบยินยอมของอาสาสมัคร แบบบันทึกประเมินผลก่อนและหลังทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี และวิธีการทาไฮโดรเจลสารสกัดผักเสี้ยนผี และบัตรนัดติดตามผลการรักษา

3) เครื่องมือใช้วัดขนาด วัดความแดง และการบวม

(1) เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier caliper) เพื่อที่ใช้วัดขนาด

(2) เครื่องวัดการบวมอีกเสบของผิวหนัง ที่ใช้คือ เครื่อง Moisture Meter D ของ บริษัท Delfin Technologies Ltd. ประเทศฟินแลนด์ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการตรวจวิเคราะห์สภาพได้ผิวหนังด้วยการประเมินปริมาณน้ำในเนื้อเยื่อเป็นเปอร์เซ็นต์ (0 - 100%)

(3) เครื่องวัดการอักเสบโดยการวัดความแดงที่ผิวหนัง ด้วยเครื่องวัดเม็ดสี Skin Color Catch ของบริษัท Delfin Technologies Ltd ประเทศฟินแลนด์ วัดอาการแดง และดัชนีเมลานินแสดง RGB พิกัดสี การเปลี่ยนแปลงผื่นแดงมีค่าระหว่าง 0 ถึง 999

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลสถานภาพบุคคล ประวัติการเจ็บป่วย ด้วยการสัมภาษณ์ และได้มอบเอกสารชี้แจงข้อมูลและขั้นตอนการวิจัยให้อ่านก่อนตัดสินใจร่วมคัดเลือกออาสาสมัครเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งชี้แจงให้ทราบว่า ข้อมูลที่ได้



จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ และนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม แล้วคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าที่ระบุในแบบสอบถามข้อมูล โดยเรียงลำดับตามการมารับการวิจัย จนครบ 30 คน ผู้ผ่านการคัดเลือกกรอกประวัติส่วนตัว ประวัติการใช้ยา ประวัติการแพ้ยาและแพ้อาหาร ในแบบสอบถาม และลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยในแบบแสดงความยินยอม หลังจากนั้นดำเนินการทดลองโดยนัดชี้แจงขั้นตอนการวิจัยและตรวจร่างกายโดยแพทย์ผู้วินิจฉัย ให้ข้อมูลคำแนะนำถึงวิธีปฏิบัติตัวระหว่างอยู่ในโครงการวิจัยอย่างละเอียดแก่อาสาสมัครทั้ง 30 ท่าน จากนั้นผู้วิจัยทดสอบอาการแพ้ของอาสาสมัคร ก่อนดำเนินการทดสอบจริง โดยทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีที่ท้องแขนด้านในทั้ง 2 ข้าง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.5 เซนติเมตร ทิ้งไว้นาน 5 นาที หากพบผื่นแดงจะคัดออก จากนั้นให้ล้างหน้า หรือทำความสะอาดผิวบริเวณที่เป็นผิว และทดลองทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ตามลำดับเวลาต่างกัน ภายในวันเดียวกัน โดย

1) วัดขนาดด้วยเวอร์เนียคาลิเปอร์ตามความกว้าง เพื่อประเมินขนาด พร้อมระบุหมายเลข ลำดับของอาสาสมัคร

2) วัดความบวมด้วยเครื่อง Moisture Meter D ก่อนและหลังทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีแล้ว 1 และ 2 ชั่วโมง

3) วัดความแดงด้วยเครื่องวัดเม็ดสี Skin Color Catch ก่อนและหลังทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีแล้ว 1 และ 2 ชั่วโมง

4) ให้บัตรนัดพร้อมคู่มือการใช้และไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีความจุ 20 กรัม ต่อหลอด จำนวน 2 หลอด นำไปใช้ที่บ้าน

5) นัดตรวจติดตามครั้งสุดท้าย อาสาสมัคร 30 ท่าน เวลาตามนัด เพื่อประเมินโดยแพทย์ผู้วินิจฉัย และถ่ายภาพด้วยรูปแบบเดิมเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลัง เมื่อครบ 72 ชั่วโมง (3 วัน)

6) วัดขนาดด้วยเวอร์เนียคาลิเปอร์ เพื่อประเมินขนาด ตามลำดับของอาสาสมัคร

7) วัดความบวมด้วยเครื่อง Moisture Meter D

8) วัดความแดงด้วยเครื่องวัดเม็ดสี Skin Color Catch

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติ สำหรับข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา (descriptive analysis) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น ในการวิเคราะห์เริ่มจากการเปรียบเทียบภาวะผิวหนังอักเสบ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ระหว่างกลุ่มที่จะได้รับการทาและไม่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ก่อนทดสอบ (ที่ 0 ชั่วโมง) พร้อมทั้งใช้สถิติสหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อหาสหสัมพันธ์ระหว่างความบวม และความแดงของผิวทั้ง 30 คู่ โดยไม่แยกกลุ่ม จากนั้นนำข้อมูลภาวะผิวหนังอักเสบแต่ละคู่ที่ได้รับการทาและไม่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีมาเปรียบเทียบกัน และติดตามผลการรักษาในแต่ละช่วงเวลาหลังทาไฮโดรเจล คือ 1, 2 และ 72 ชั่วโมง ด้วยสถิติ Paired T-Test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



จากนั้นคำนวณค่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
สัมพัทธ์ของภาวะสีวักเสบ
แต่ละด้าน ซึ่งคือร้อยละของการเปลี่ยนแปลง
ระหว่างหลังและก่อนการรักษาเมื่อเทียบกับก่อน
รักษา แสดงดังสมการที่ (1) ต่อไปจะขอเรียกว่า
“ค่าการเปลี่ยนแปลงภาวะสีวักเสบ” ซึ่งแทนการ
เพิ่มขึ้นหรือลดลงของภาวะสีวักเสบ โดยถ้ามีค่า
เป็นลบหมายถึงภาวะสีวักเสบลดลง แต่ถ้ามีค่า
เป็นบวกหมายถึงภาวะสีวักเสบเพิ่มขึ้น

$$x_{imp}(t_i) = \frac{x(t_i) - x(t_0)}{x(t_0)} \times 100 \quad (1)$$

โดยที่

$x_{imp}(t_i)$ คือ ค่าการเปลี่ยนแปลงภาวะสีวักเสบ
ของด้าน x (ด้านขนาด ความบวม หรือความแดง)
ที่เวลา t_i เมื่อเทียบกับที่เวลา 0 ชั่วโมง

$x(t_i)$ คือ ค่าภาวะสีวักเสบ ด้านขนาด ความ
บวม หรือ ความแดง ของสีว ที่เวลา t_i ($t_i = 1, 2$
หรือ 72 ชั่วโมง)

$x(t_0)$ คือค่าภาวะสีวักเสบ ด้านขนาด ความ
บวม หรือ ความแดง ที่เวลาก่อนทดสอบ
(ที่ 0 ชั่วโมง)

จากนั้นหาผลต่างของการเปลี่ยนแปลง
ภาวะสีวักเสบด้านขนาด ความบวม และ
ความแดง ของกลุ่มที่ทำและไม่ทำไฮโดรเจลผสม
สารสกัดผักเสี้ยนผี ที่เวลา 1, 2 และ 72 ชั่วโมง ซึ่ง
จะเรียกว่า “ค่าประสิทธิผล” โดยใช้สมการที่ (2)
(หมายเหตุ ค่าเป็นลบแสดงว่ามีประสิทธิผลใน
การลดการอักเสบ โดยถ้าค่าลบมากหมายถึงมี
ประสิทธิผลในการลดการอักเสบที่มาก)

$$x_{eff}(t_i) = x_{imp}(t_i)_T - x_{imp}(t_i)_U \quad (2)$$

โดยที่

$x_{eff}(t_i)$ คือ ประสิทธิผล ด้าน x ที่เวลา t_i เมื่อ x คือ
ภาวะสีวักเสบด้านขนาด ความบวม หรือความ
แดง และ $t_i = 1, 2$ และ 72 ชั่วโมง

$x_{imp}(t_i)_T$ คือ การเปลี่ยนแปลงภาวะสีวักเสบ
ด้าน x ที่เวลา t_i เมื่อเทียบกับก่อนทดสอบ (ที่เวลา
0 ชั่วโมง) ในกลุ่มที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสม
สารสกัดผักเสี้ยนผี $x_{imp}(t_i)_U$ คือ การ
เปลี่ยนแปลงภาวะสีวักเสบ ด้าน x ที่เวลา t_i เมื่อ
เทียบกับก่อนทดสอบ (ที่เวลา 0 ชั่วโมง) ในกลุ่มที่
ไม่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี

ผลการศึกษา

หลังสิ้นสุดการทดลองไม่มีกลุ่มตัวอย่าง
สูญหายระหว่างการทดลอง กลุ่มตัวอย่างจำนวน
30 คน เป็นเพศชาย 20 คน (66.7%) เพศหญิง
10 คน (33.3%) อายุเฉลี่ย 21.7 ± 3.58 ปี โดยอายุ
ต่ำสุด 18 ปี และอายุมากที่สุด 35 ปี

ผลการเปรียบเทียบภาวะสีวักเสบด้าน
ขนาด ความบวม และความแดง ของกลุ่มที่ไม่ได้
รับการทากับกลุ่มที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสม
สารสกัดผักเสี้ยนผี ก่อนเริ่มทดสอบ(ที่ 0 ชั่วโมง)
ของสีวทั้งหมด 30 คู่ แสดงดังตารางที่ 1 เมื่อ
พิจารณาด้านขนาด พบว่า สีวแต่ละคู่ไม่แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่เมื่อ
พิจารณาด้านความบวมและความแดง พบว่า สีว
แต่ละคู่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ($p > 0.05$) และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์
ระหว่างความบวมและความแดงของสีวทั้งหมด
30 คู่ พบว่า ความบวมและความแดงของสีวไม่มี
ความสัมพันธ์กัน (ดูตารางที่ 2)



ตารางที่ 1 ค่าทางสถิติของภาวะสิวอักเสบ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ของกลุ่มที่ไม่ทาและที่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ก่อนการทดสอบ (ที่ 0 ชั่วโมง) และค่าความต่างกันทางสถิติของทั้ง 2 กลุ่ม

ก่อนทดสอบ (ที่ 0 h)	ไม่ทา Untreated (U) n=30	ทา Treatment (T) n=30	P-value
ขนาด (mm)	2.50±0.37	2.50±0.37	-
ความบวม (%)	54.47±4.11	54.28±5.56	0.784
ความแดง (0-999)	479.40±17.92	485.23±12.87	0.154

ตารางที่ 2 สหสัมพันธ์ระหว่างความบวมและความแดงของสิวทั้ง 30 คู่ ก่อนการทดสอบ (ที่ 0 ชั่วโมง)

ก่อนทดสอบ (ที่ 0 h)	ไม่ทา Untreated (U) และ Treated (T) n=60
ความบวม (%)	54.38±04.85
ความแดง (0-999)	482.32±15.75
Pearson Correlation P-value	0.92

ผลการเปรียบเทียบภาวะสิวอักเสบของกลุ่มสิวที่ได้รับการทาและไม่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี โดยใช้สถิติ Paired T-Test ในด้านขนาด ความบวม และความแดง แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า ด้านขนาด ค่าเฉลี่ยของขนาดสิวทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องที่ 2 ชั่วโมงของการทดสอบ โดยกลุ่มที่ได้รับการทามีขนาดเฉลี่ยน้อยกว่าของกลุ่มที่ไม่ได้ทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้านความบวม ค่าเฉลี่ยของความบวมทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเพิ่มขึ้นใน 1 ชั่วโมงแรกของการทดสอบ โดยค่าความบวมเฉลี่ยของกลุ่มที่ไม่ได้รับการทาเพิ่มมากกว่าของกลุ่มที่ได้รับการทา และค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องหลัง 2 ชั่วโมงของการทดสอบ โดยกลุ่มที่ได้รับการทา

มีค่าเฉลี่ยความบวมน้อยกว่าของกลุ่มที่ไม่ได้รับการทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้านความแดง ค่าเฉลี่ยของความแดงทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเพิ่มขึ้นใน 1 ชั่วโมงแรกของการทดสอบ โดยกลุ่มที่ไม่ได้รับการทามีค่าเพิ่มมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการทา และมีค่าเพิ่มขึ้นอีกใน 2 ชั่วโมงของการทดสอบ ในขณะที่กลุ่มที่ได้รับการทามีค่าเริ่มลดลงในชั่วโมงที่ 2 ของการทดสอบ และเมื่อครบ 72 ชั่วโมง กลุ่มที่ไม่ได้รับการทามีค่าเฉลี่ยความแดงลดลง แต่ก็ลดลงน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการทา ค่าเฉลี่ยของความแดง ทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องหลัง 72 ชั่วโมง ของการทดสอบ โดยกลุ่มที่ได้รับการทามีค่าน้อยกว่าของกลุ่มที่ไม่ได้ทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



ตารางที่ 3 ค่าทางสถิติของภาวะสิวอักเสบ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ที่ 1, 2 และ 72 ชั่วโมงของการทดสอบ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มสิวที่ได้รับการทาและไม่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักลิ้นผี

เวลา ที่	ขนาด (mm)			ความบวม (%)			ความแดง (0-999)		
	ไม่ทา	ทา (T)	P-value	ไม่ทา	ทา	P-value	ไม่ทา	ทา	P-value
0 h	2.50±0.37	2.50±0.37	-	54.47±4.11	54.28±5.56	0.784	479.40±17.92	485.23±12.87	0.154
1h	2.50±0.37	2.50±0.37	-	54.93±4.48	54.38±7.32	0.573	483.13±19.43	486.33±15.52	0.273
2 h	2.54±0.36	2.36±0.26	0.000	53.69±5.10	50.01±6.60	0.001	490.83±16.05	480.53±20.91	0.004
72 h	1.41±0.59	0.02±0.09	0.000	48.62±5.23	43.38±4.97	0.000	475.87±16.98	449.33±13.69	0.000

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบภาวะสิวอักเสบที่ได้รับการทาและไม่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักลิ้นผี ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ที่เวลา 1, 2, และ 72 ชั่วโมงของการทดสอบ

เวลาที่	ขนาด			ความบวม			ความแดง		
	ไม่ทา (%)	ทา (T) (%)	P-value	ไม่ทา (%)	ทา (%)	P-value	ไม่ทา (%)	ทา (%)	P-value
1h	0.00±0.00	0.00±0.00	-	0.92±5.05	0.21±9.33	0.573	0.81±2.88	0.28±3.85	0.481
2 h	1.92±6.58	-4.49±9.80	0.000	-1.24±8.39	-7.62±10.70	0.001	2.44±3.02	-0.88±5.50	0.003
72 h	-44.51±18.03	-99.33±3.65	0.000	-10.53±9.28	-19.77±8.39	0.000	-0.67±3.64	-7.34±3.66	0.000

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบประสิทธิผล ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ที่เวลา 1, 2 และ 72 ชั่วโมงของการทดสอบ

	ขนาด (%)	ความบวม (%)	ความแดง (%)
1h	0.00±00.00	-0.71±08.81	-0.52±4.00
2h	-6.41±08.58	-6.38±10.82	-3.32±5.54
72h	-54.82±17.92	-9.24±9.35	-6.67±4.20

ผลการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงภาวะสิวอักเสบในด้านขนาด ความบวม และความแดง หลังการทาไฮโดรเจลที่เวลา 1, 2, และ 72 ชั่วโมง แสดงดังตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มสิวที่ได้รับการทาไฮโดรเจลมีภาวะสิวอักเสบลดลงมากกว่ากลุ่มสิวที่ไม่ได้รับการทา โดยมีภาวะสิวอักเสบลดลงสูงสุดในชั่วโมงที่ 72 ของกลุ่มสิวที่ได้รับการทา คือมีค่า -99.33±3.65 %, -19.77±8.39 %

และ -7.34±3.66 % ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ตามลำดับ และแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทุกด้านของการเปรียบเทียบ

การเปรียบเทียบประสิทธิผลของภาวะสิวอักเสบ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ที่เวลา 1, 2 และ 72 ชั่วโมงของการทดสอบ แสดงดังตารางที่ 5 พบว่า ก่อนการทดสอบ



(ที่เวลา 0 ชั่วโมง) และที่เวลา 1 ชั่วโมง ขนาดของสิวมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย เท่ากับ 0.00 ± 0.00 เท่ากัน คือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในขณะที่ความบวม และความแดงของสิวมีการลดลง โดยมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ $-0.71 \pm 08.81 \%$, $-0.52 \pm 4.00 \%$ ตามลำดับ ที่เวลา 2 ชั่วโมง พบว่าค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของขนาด ความบวม และความแดงของสิวมากขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ $-6.41 \pm 08.58 \%$, $6.38 \pm 10.82 \%$ และ $3.32 \pm 5.54 \%$ ตามลำดับ และที่เวลา 72 ชั่วโมง พบว่า ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของขนาด ความบวม และความแดงของสิวยิ่งมากขึ้น โดยมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ $-54.82 \pm 17.92 \%$, $-9.24 \pm 9.35 \%$ และ $-6.67 \pm 4.20 \%$ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีในการลดภาวะอักเสบของสิว ที่ยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน ผลการศึกษาในภาพรวมพบว่ากลุ่มที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีมีภาวะสิวลดลงที่ 72 ชั่วโมง เท่ากับ -99.33 ± 3.65 , -19.77 ± 8.39 และ $-7.34 \pm 3.66 \%$ ในด้านขนาด ความบวม และความแดงตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีประสิทธิภาพในการลดภาวะสิวลดลงเท่ากับ -54.82 ± 17.92 , -9.24 ± 9.35 และ $-6.67 \pm 4.20 \%$ ในด้านขนาด ความบวม และความแดง โดยเริ่มจากการนำผลทดสอบภาวะสิวลดลงเปรียบเทียบด้านขนาด ความบวม และความแดง ของกลุ่ม

ไม่ทา กับกลุ่มที่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ก่อนเริ่มทดสอบ (ที่ 0 ชั่วโมง) ของสิวทั้งหมด 30 คู่ พบว่า สิวแต่ละคู่ มีขนาดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเหมาะสมสำหรับการทดสอบเปรียบเทียบต่อไป แต่อย่างไรก็ตามความบวมและความแดงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความบวมและความแดงของสิว พบว่า ความบวมและความแดงของสิวแต่ละเม็ดไม่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สิวบางเม็ดมีความบวมมาก แต่ความแดงน้อย หรือบางเม็ดมีความบวมน้อย แต่มีความแดงมาก เป็นการยากที่จะหาความสัมพันธ์ที่มีสิวที่มีความบวมและความแดงสอดคล้องกัน และจากงานวิจัยของ Miettinen และคณะ⁽²¹⁾ ซึ่งทำการทดสอบปฏิกิริยาทางผิวหนังที่ระคายเคืองและอาการบวมน้ำโดยใช้เครื่องมือ MoistureMeter-D จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบก็ไม่มีสหสัมพันธ์ระหว่างความบวมและความแดง เช่นเดียวกัน

ภาวะสิวลดลงของกลุ่มสิวที่ไม่ได้รับการทาไฮโดรเจลจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเป็นไปตามกลไกการอักเสบ คือ เมื่อเกิดรูขุมขนอุดตันและติดเชื้อ จะทำให้หลอดเลือดบริเวณนั้นขยายตัว เลือดจึงไหลเวียนมาบริเวณนั้นมากขึ้น ทำให้เกิดความร้อนและแดง ในขณะเดียวกันก็ทำให้ระยะห่างระหว่าง endothelial cell ขยายตัว ชีรั่มโปรตีนและของเหลว จึงรั่วออกจากหลอดเลือดทำให้บริเวณที่อักเสบเกิดอาการบวม จากการศึกษาพบว่า สารสื่อกลางทางเคมีที่สัมพันธ์กับการอักเสบ เช่น $\text{TNF-}\alpha$, NO และ PGE_2 รวมถึงเอนไซม์ที่สังเคราะห์ NO และ



PGE2 ได้แก่ nitric oxide synthase (NOS) และ cyclooxygenase (COX) มีบทบาทอย่างมากในการควบคุมการอักเสบ เช่น ในภาวะการอักเสบที่ผิวหนัง หรือผิวหนังก่อน แล้วมีเชื้อแบคทีเรีย *P. acne* หรือ *S. aureus* เข้าไปทำให้อักเสบเป็นหนอง โดยการอักเสบเกิดขึ้นเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเซลล์กินสิ่งแปลกปลอมเข้าไป เซลล์ภูมิคุ้มกันโรคทั้งหลาย อาการผิวหนังหรือบาดแผลจึงมีลักษณะปวด บวม แดง ร้อน หรือเป็นหนอง จากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือด และการเคลื่อนตัวของเม็ดเลือดขาว (leukocyte) ออกจากหลอดเลือด อาการอักเสบเป็นการเริ่มต้นในการซ่อมแซม⁽²²⁾

จากผลการทดลอง ทำให้เห็นว่าภาวะผิวหนังอักเสบด้านขนาด ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งกลุ่มที่ไม่ทาและทาไฮโดรเจล แต่ความบวมและความแดงจะเพิ่มขึ้นหลังชั่วโมงที่ 1 ของการทดสอบ ซึ่งเป็นระยะอักเสบ ที่ 2 ชั่วโมงของการทดสอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของขนาดและความแดงของผิวหนัง กลุ่มที่ไม่ได้ทาไฮโดรเจลเพิ่มขึ้น แต่กลุ่มที่ได้รับการทดลอง แสดงว่า มีการหดตัวของผิวหนังเร็วกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทาเพราะในสารสกัดผักเสี้ยนผีมีปริมาณ ไฮดรอกซีโพรลีน (hydroxyproline) ของคอลลาเจนสูงขึ้นโดยสารออกฤทธิ์นี้ช่วยสมานแผล โดยไปช่วยเพิ่มอัตราการหดตัวของผิวหนัง^(18,19) ช่วยเร่งให้เนื้อเยื่อเกิดกระบวนการซ่อมแซมทำให้มีเซลล์อักเสบน้อยลงช่วยให้เส้นใยคอลลาเจนเจริญขึ้นในเนื้อเยื่อ⁽¹⁵⁾ และมีสารกลุ่มไทเทอร์พีนช่วยสมานแผล เช่น Lupeol เป็นต้น ช่วยด้านการอักเสบได้ดี⁽¹⁸⁾ เช่นเดียวกับสารสกัดผักเสี้ยนผีที่

มีสารสำคัญจากผักเสี้ยนผี เช่น flavonoid, alkalid, phenol, phenolic Tannin เป็นต้น จากการทดสอบการหาสารสำคัญในงานวิจัยนี้ก็พบสารสำคัญดังกล่าวเหมือนงานวิจัยของ^(10,11,12) ทำให้มีฤทธิ์ด้านการอักเสบ ฤทธิ์ด้านสารอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ด้านเชื้อแบคทีเรีย โดยเฉพาะกับเชื้อผิวหนัง เช่น *P. acnes*, *S. aureus* ตามผลที่ส่งทดสอบกับศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ (MUPY-CAPQ) คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลว่ามีฤทธิ์ในการฆ่าหรือยับยั้ง *P. acnes*, *S. aureus* ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการอักเสบของผิวหนังทำให้เกิดกระบวนการซ่อมแซมได้เร็วขึ้นด้วยเหตุนี้ภาวะผิวหนังอักเสบด้านความแดงของกลุ่มที่ไม่ได้ทาจึงเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ได้รับการทาจึงลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Parimaladevi และคณะ⁽¹³⁾ ที่พบว่าสารสกัดจากผักเสี้ยนผีเป็นยาต้านการอักเสบที่ปราศจากสเตอรอยด์ โดยมีกลไกไปยับยั้งการสร้างเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนส (Cyclooxygenase) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ทำหน้าที่สังเคราะห์โพรสตาแกลนดิน (prostaglandins) และสาร coumarinolignoid สามารถยับยั้งสารเริ่มต้นในกระบวนการอักเสบ⁽¹⁴⁾ และสอดคล้องกับตำรายาไทย เช่น คัมภีร์แพทยศาสตร์สงเคราะห์⁽⁹⁾ และมีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ มีประสิทธิภาพมากทางด้านการต้านการอักเสบ⁽¹⁷⁾ ส่วนภาวะผิวหนังอักเสบด้านความบวมลดลงทั้ง 2 กลุ่ม แต่ผิวหนังกลุ่มที่ได้รับการทดลองมากกว่า บ่งบอกถึงการซึมโปรตีนและของเหลว ร่วออกมาน้อยทำให้บริเวณนั้นมีอาการบวมลดลง



สรุปผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของภาวะสิวอักเสบ 3 ด้าน คือ ขนาด ความบวม และความแดง ในกลุ่มตัวอย่างสิ่ว 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการทาและกลุ่มที่ไม่ทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผี ที่ก่อนและหลังทา 1, 2 และ 72 ชั่วโมง จากอาสาสมัครสุขภาพดี จำนวน 30 คน พบว่ากลุ่มสิ่วที่ได้รับการทาไฮโดรเจลผสมสารสกัดผักเสี้ยนผีมีภาวะอักเสบของสิ่วลดลงเร็วกว่ากลุ่มสิ่วที่ไม่ได้รับการทา โดยกลุ่มที่ทำมีภาวะสิ่วอักเสบลดลงสูงสุด ณ ชั่วโมงที่ 72 เท่ากับ -99.33, -19.77 และ -7.34% ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ตามลำดับ และแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้ทาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และมีประสิทธิผลในการลดภาวะสิ่วอักเสบเท่ากับ -54.82, -9.24 และ -6.67% ในด้านขนาด ความบวม และความแดง ตามลำดับ (ค่าที่เป็นลบหมายถึง การลดลงของการอักเสบ)

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบ ข้อจำกัดในเรื่องแหล่งที่มาของผักเสี้ยนผี รวมทั้ง ขนาดและอายุที่เก็บมา ของผักเสี้ยนผีซึ่งส่งผลให้สารสกัดผักเสี้ยนผีที่ได้มีปริมาณสารสำคัญที่ต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาปลูกและทดลองก่อนนำมาสกัด ซึ่งผลการทบทวนงานวิจัยต่างเกี่ยวกับผักเสี้ยนผี รวมทั้งผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปสู่การศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ได้แก่

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณสารสำคัญ เช่น สายพันธุ์ แหล่งวัตถุดิบ วิธีการเพาะปลูก ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บรักษา วิธีการสกัด ตัวทำละลายที่ใช้ วิธีการเก็บสารสกัด ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ ซึ่งส่งผลให้ได้สารสกัดผักเสี้ยนผีที่มีปริมาณสารสำคัญที่มากขึ้น
2. ควรมีการศึกษาปริมาณสารสำคัญในผลิตภัณฑ์เพื่อกำหนดให้เป็นมาตรฐาน ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผักเสี้ยน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภคอย่างแท้จริง.
3. ควรมีการศึกษาในการผลิตรูปแบบผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น แผ่นแปะแผล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Tasoula E., Gregoriou S., Chalikias J., et al. The impact of acne vulgaris on quality of life and psychical health in young adolescents in Greece. Results of a population survey. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2012;87(6):862-869.
2. Hsieh M. F., Chen C. H. Review: delivery of pharmaceutical agents to treat acne vulgaris: current status and perspective. **Journal of Medical and Biological Engineering**. 2011;(4):215-224.
3. Patil V., Bandivadekar A., Debjani D. Inhibition of Propionibacterium acnes lipase by extracts of Indian medicinal plants International. **Journal of Cosmetic Science**. 2012;31:234-239.



4. Zaenglein, A. L., Graber, E. M., Thiboutot, D. M., et al. Acne vulgaris and acneiform eruptions. In k. Wolff, L. A. Goldsmith, S. I. Kat, B. A. Gichrest, A. S. Paller, et al. (Ends.), **Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine**. (7 ed., pp. 690-703). New York: McGraw-Hill; 2006.
5. Goodman, G. (2006). Acne and acne scarring: the case for active and early intervention. **Australian Family Physician**. 2006;35(7):503.
6. Kanlayavattanankul, M., Lourith, N. Therapeutic agents and herbs in topical application for acne treatment. **International Journal of Cosmetic Science**. 2011;33(4):289-297.
7. Gollnick, H., Krautheim, A. Topical Treatment in Acne: Current Status and Future Aspects. **Dermatology**. 2003;206(1):29-36.
8. Chomnawang, M. T., Surassmo, S., Nukoolkarn, V. S., et al. Antimicrobial effects of Thai medicinal plants against acne-inducing bacteria. **Journal of ethnopharmacology**. 2005;101(1-3):330-333.
9. Phaya Pissanuprasartwet. **Medical work: Wisdom of National medical and literary heritage**. Bangkok; 2008. (in Thai)
10. Williams, L. A., Vasques, E., Reid, W., Porter, R., et al. Biological activities of an extract from *Cleome viscosa* L. (Capparaceae). **Naturwissenschaften**. 2003;90(10):468-472.
11. Sudhakar, M., Rao, C. V., Rao, P., et al. Evaluation of antimicrobial activity of *Cleome viscosa* and *Gmelina asiatica*. **Fitoterapia**. 2006;77(1):47-49.
12. Luntharima P. **Antibacterial agents from *Cleome viscosa* L. and *Gymnema griffithii* C. fruits**. Master Thesis, Chulalongkorn University. 2010. (in Thai)
13. Parimaladevi, B., Boominathan, R., Mandal, S. Studies on analgesic activity of *Cleome viscosa* in mice. **Fitoterapia**. 2003;74(3):262-266.
14. Bawankule, D., Chattopadhyay, S., Pal, A., et al. Modulation of inflammatory mediators by coumarinolignoids from *Cleome viscosa* in female swiss albino mice. **Inflammopharmacology**. 2008;16(6):272-277.
15. Upadhyay, A., Chattopadhyay, P., Goyary, D., et al. Topical application of *Cleome viscosa* increases the expression of basic fibroblast growth factor and type III collagen in rat cutaneous wound. **BioMed Research International**. 2014.
16. Singh, S., Semwal, B. C., Neeli, G. S. Microscopic and physicochemical evaluation of leaves of *sphaeranthus indicus* Linn. **Pharmacognosy Journal**. 2017;9(1).



17. Khandiza Khanam, K., Begum, M., Islam, A., et al. Studies on atioxidant, analgesic anti-inflammatory and CNS depressant activities of the plant *Cleome viscosa* Linn. **International Journal of Innovative Pharmaceutical Sciences and Research**. 2015;3(1):12-28.
18. Mali, R. G. *Cleome viscosa* (wild mustard): A review on ethnobotany, phytochemistry, and pharmacology. **Journal of Pharmaceutical Biology**. 2010;48(1):105-112.
19. Panduraju, T., Parvathi, B., Rammohan, M., et al. Wound healing properties of *Cleome viscosa* Linn. **Hygeia: Journal for Drugs and Medicines** 2011;3(1):41-45.
20. Ansel H. C., Allen L. V., Popovich N.G. **Oiniments, creams and gels**. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1999.
21. Miettinen, M., Mönkkönen, J., Lahtinen, M. R., et al. Measurement of oedema in irritant-exposed skin by a dielectric technique, **Skin Research & Technology** 2006;12(4):235-240
22. Srinuan, K., Chinsoi, P. **Anti-Inflammatory activity of medicinal plant preparation**. A Specail Project. Faculty of Pharmacy. Mahidol University. 2001.