

การศึกษาประสิทธิผลของแผ่นพอกสมุนไพรสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่า

AN EFFECTIVENESS STUDY OF HERBAL POULTICE FOR RELIEVING KNEE PAIN

นิตยา นามวิเศษ ฐิติรัตน์ ชัยชนะ จิราพร หัตถผะสุ และพรนิภา สิทธิสระดู*

Nittaya Namvises, Thitirat Chaichana, Jiraporn Hatthapasu and Pornnipa Sittthisradu*

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิผลของแผ่นพอกสมุนไพรสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่า งานวิจัยนี้จัดเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบางเปรียบเทียบกับรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นพอก และเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้อาพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นพอกสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่า จากแพทย์แผนไทยที่มีประสบการณ์ในการดูแลรักษาอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกสมุนไพรในคลินิกการแพทย์แผนไทย จำนวน 15 คน ผลการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีทั้งสองรูปแบบ โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (Thin Layer Chromatography: TLC) โดยใช้เฟสเคลื่อนที่ (Mobile phase) คือ Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid ในอัตราส่วน 5: 4: 1 พบว่ามีแถบสารและค่า R_f ใกล้เคียงกัน ภายใต้แสงธรรมชาติไม่พบแถบสาร ภายใต้ UV 254 nm พบ 1 แถบสาร และ UV 366 nm พบ 4 แถบสาร แสดงว่าการพัฒนารูปแบบยาใหม่ยังคงองค์ประกอบทางเคมีและสรรพคุณทางยาไว้เหมือนตำรับเดิม และผลจากการทดสอบประสิทธิภาพการใช้แผ่นพอกสมุนไพรสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่าจากแพทย์แผนไทยในการติดตามผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า 15 ราย หลังใช้แผ่นพอกสมุนไพรต่อเนื่อง 7 วัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดข้อเข่าลดจาก 2.97 ± 1.13 เป็น 1.50 ± 0.81 คะแนนอาการข้อเข่าฝืดลดจาก 2.77 ± 1.40 เป็น 1.27 ± 0.73 และความลำบากในการเคลื่อนไหวข้อเข่าลดจาก 2.31 ± 1.72 เป็น 1.10 ± 1.41 ($p < 0.001$) สรุปได้ว่าแผ่นพอกสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการปวดเข่าและปรับปรุงการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ ดังนั้นมีโอกาสพัฒนาให้เป็นทางเลือกในการรักษาอาการปวดเข่าของประชาชนต่อไป

คำสำคัญ: ยาสมุนไพรพอกเข่า แผ่นคอลลาเจนพอกเข่า ปวดเข่า การแพทย์แผนไทย

วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100
School of Traditional and Alternative Medicine, Chiang Rai Rajabhat University, Muang District, Chiang Rai Province 57100

*corresponding author e-mail: Mirror.bell2533@gmail.com

Received: 5 September 2025; Revised: 3 November 2025; Accepted: 13 November 2025

DOI: <https://doi.org/10.14456/lsej.2025.28>

Abstract

The study on the effectiveness of herbal poultices for knee pain relief is Mixed Methods research. Its objectives are to examine the chemical identity of the herbal poultice mixture using thin-layer chromatography, comparing the original poultice form with the new poultice form, and to extract the experiences of 15 Thai traditional medicine practitioners using the herbal poultice form in treating knee pain Thai traditional medicine clinics. The results of the chemical identification study of herbal poultices using thin-layer chromatography (TLC) with a mobile phase of Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid in a ratio of 5:4:1, comparing the original poultice form with the sheet poultice form under natural light, showed no detectable substance bands, one substance band under 254 nm UV light and four substance bands under 366 nm UV light, which were the same for both forms and had similar R_f values. This indicates that the development of the new sheet poultice form using collagen still retains the chemical composition and medicinal properties of the original formula. The experiential study of the 15 patients with knee pain, after continuous use of the herbal poultice sheets for 7 days, the mean knee pain score decreased from 2.97 ± 1.13 to 1.50 ± 0.81 , knee stiffness score decreased from 2.77 ± 1.40 to 1.27 ± 0.73 , and difficulty in knee movement decreased from 2.31 ± 1.72 to 1.10 ± 1.41 ($p < 0.001$). In summary, herbal poultices can treat and alleviate knee pain. Therefore, they is an opportunity to develop as an alternative treatment option for knee pain in the public.

Keywords: herbal medicine for knee poultice, collagen for knee poultice, knee pain, Thai traditional medicine

บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคข้อที่พบบ่อยที่สุดในผู้สูงอายุไทย เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดเรื้อรัง ทุพพลภาพ และส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ คิดเป็นร้อยละ 30-40 และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายประมาณ 2-3 เท่า (Thessingha et al., 2020) จากสถิติปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีอัตราการป่วยของโรคข้อเข่าเสื่อม 32,607 ต่อประชากร 100,000 คน คิดเป็นร้อยละ 32.61 เฉพาะภาคเหนือ จำนวน 8,150 คน คิดเป็นร้อยละ 8.15 ปี (Health Information and Data Group, 2020) ปัจจัยที่สำคัญในการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ อายุที่มากขึ้น น้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน การใช้งานข้อเข่าเป็นเวลานานในชีวิตประจำวัน และพันธุกรรม ก่อให้เกิดอาการปวดเรื้อรังและข้อฝืดแข็ง ส่งผลต่อ

การเคลื่อนไหวและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ผู้ป่วยจำนวนมากต้องพึ่งพาการรักษาทางการแพทย์ เช่น การใช้ยาส่วนใหญ่จะใช้ยาแก้ปวด อาทิ พาราเซตามอล ในบางรายอาการไม่ดีขึ้นอาจต้องใช้ยาต้านการอักเสบที่ไม่มีสเตียรอยด์ (NSAIDs) ร่วมด้วย ยาบางชนิด เช่น ไโคคิล มีผลทำให้เกิดอาการข้างเคียงคือ คลื่นไส้อาเจียน ปวดท้อง เลือดออกในกระเพาะอาหาร ส่วนวิธีการรักษาเข้าด้วยการผ่าตัดเป็นการรักษาขั้นสุดท้าย โดยแพทย์เป็นผู้พิจารณาในการรักษาซึ่งผู้สูงอายุต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง (Khongsanae et al., 2015) รายงานจากกรมการแพทย์ระบุว่า ในแต่ละปีมีผู้เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมากกว่า 20,000 ราย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบ โดยคาดว่าภายในปี 2573 จะมีผู้สูงอายุเกือบ 20 ล้านคน (Department of Medical Services, 2021) วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย มีการจัดตั้งโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทยเพื่อเป็นสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการแพทย์แผนไทยได้พัฒนากระบวนการและวิธีการรักษาและให้บริการรักษาโรคทางแพทย์แผนไทยผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา มีสถิติผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าและข้อเข่าเสื่อมเข้ารับการรักษาในระยะ 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2567 รวม 73 ราย แยกเป็น ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 31 ราย ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 22 ราย และปี พ.ศ. 2567 (มกราคม-มิถุนายน) จำนวน 20 ราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีอาการปวดเข่าและเข่าเสื่อมจะเป็นผู้ป่วยสูงอายุถึงร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ ซึ่งผู้ป่วยมีความต้องการความสะดวกสบายและความรวดเร็วในการรักษาเพื่อลดเวลาการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซึ่งต้องเสียเวลาเดินทางเข้ารับการรักษาและต้องหยุดงานเพื่อเข้ารับการรักษา จากความต้องการของผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ทีมแพทย์แผนไทยประจำวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก จึงได้มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า โดยในปี พ.ศ. 2567 ได้มีการศึกษาพัฒนายาสมุนไพรพอกเข่า พบสมุนไพรและตำรับยาในตำราการแพทย์แผนไทยที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นยาพอกเข่าสำหรับรักษาอาการปวดเข่าจากลมและเลือดลมติดขัด จำนวน 90 รายการ เมื่อดำเนินการคัดเลือกสมุนไพรและตำรับยาพอกเข่าโดยต้องมีตัวยาที่มีฤทธิ์ในการแก้ปวด บวม และคลายลม และส่วนประกอบเป็นวัตถุดิบสมุนไพรที่สามารถหาได้ง่ายในชุมชน คือ ยาคาดข้อมือข้อเท้าที่มีส่วนประกอบคือ ใบหนาด พลับพลึง ชิง ตีป्ली กระเทียม ไพล ว่านน้ำ มหาหิงคุ์ จากนั้นทำการผลิตผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรพอกเข่าในรูปแบบแผ่นคอลลาเจนเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานได้ง่าย ไม่ยุ่งยากสามารถเก็บไว้ได้นาน และไม่หกเลอะเทอะเมื่อใช้งาน โดยได้พัฒนายาจากรูปแบบตำพอกมาเป็นรูปแบบแผ่นพอกคอลลาเจน ซึ่งเป็นการนำเอาคุณสมบัติของคอลลาเจนที่นำมาใช้ผลิตแผ่นมาร์คหน้าที่มีการดูดเก็บความชุ่มชื้นและสามารถปล่อยความชุ่มชื้นสู่ผิวได้มาปรับใช้ในการขึ้นรูปแบบยาเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานโดยยังคงหลักการวิธีการเดิมและมีการปรับรูปแบบให้ทันสมัย (Namvises et al., 2024) ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาต่อยอดจากการศึกษาวิจัยข้างต้น โดยศึกษาตั้งแต่การตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพร โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบาง

เปรียบเทียบระหว่างรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นพอกคอลลาเจน ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพของตำรับยาว่ายังคงองค์ประกอบทางเคมีสรรพคุณและคุณภาพเช่นตำรับยาเดิมก่อนทำการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แผ่นพอกสมุนไพรจากการถอดประสบการณ์การใช้ยาพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่าจากแพทย์แผนไทยประจำโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางและเป็นทางเลือกในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพของบัณฑิตแพทย์แผนไทยและผู้ประกอบการวิชาชีพการแพทย์แผนไทยต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แพทย์แผนไทยในเครือข่ายโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 36 คน

กลุ่มตัวอย่าง แพทย์แผนไทยที่มีประสบการณ์รักษาอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกสมุนไพรแบบแผ่นคอลลาเจน และยินยอมเข้าร่วม จำนวน 15 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ เป็นแพทย์แผนไทยที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคและมีประสบการณ์ในการดูแลรักษาอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนในคลินิกการแพทย์แผนไทย ซึ่งอยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี ที่ตอบรับและยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย จำนวน 15 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มีเกณฑ์ในการคัดออก คือ แพทย์แผนไทยที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคและมีประสบการณ์ในการดูแลรักษาอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกสมุนไพรแบบแผ่นคอลลาเจนในคลินิกการแพทย์แผนไทย ซึ่งอยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 5 ปี ที่ไม่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

การพิทักษ์สิทธิ์ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย หมายเลขใบรับรอง COE.019/2567 วันที่ให้การรับรอง 18 พฤศจิกายน 2567

เครื่องมือวิจัย

1. แบบบันทึกการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีด้วย Thin Layer Chromatography (TLC)
2. แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ใช้แผ่นพอกสมุนไพร ได้แก่ การคัดกรองผู้ป่วย การประเมินอาการปวด กระบวนการใช้ ผลลัพธ์

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) ของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้แก่ อาจารย์แพทย์แผนไทยวิชาชีพและอาจารย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (Pre clinic) โดยหาดัชนีความความเที่ยงตรง จากการหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ Index of Item Object Congruence (IOC) ผลการทดสอบคำถามแต่ละข้อได้ค่า IOC ($IOC = \Sigma R/N$) อยู่ระหว่าง 0.6-1 ได้ทำการทดสอบการใช้เครื่องมือวิจัย และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือวิจัยให้สมบูรณ์ ก่อนนำไปเก็บข้อมูลวิจัยจริง

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสาเหตุและการรักษาโรคปวดเข้าทางการแพทย์แผนปัจจุบันและทางการแพทย์แผนไทย ตำรับยา วิธีการผลิตยา และวิธีการใช้ยาพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ผลิตยาพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนและรูปแบบยาเดิมแบบตำพอก เพื่อนำไปตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีฯ

3. ตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบางเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นพอก ทั้ง 8 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างสารสกัดยาพอกรูปแบบยาเดิม จำนวน 7 ตัวอย่าง เมื่อครบเวลา 24 48 72 96 120 144 และ 168 ชั่วโมง ตามลำดับ และตัวอย่างที่ 8 เก็บตัวอย่างสารสกัดตำรับยาพอกสมุนไพรในรูปแบบแผ่นคอลลาเจน โดยมีวิธีการดังนี้

1) การเตรียมสารสกัดยาพอกสมุนไพรรูปแบบยาเดิมแบบตำพอก โดยนำสมุนไพรสดจากวิสาหกิจชุมชนบุญเรือง THAI HERB ตำบลบุญเรือง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย อย่างละ 50 กรัม ประกอบด้วย ใบหนาด พลับพลึง ชิง ดิปลี กระเทียม ไพล ว่านน้ำ มหาหิงคุ์ ล้างทำความสะอาดจากนั้นนำมาปั่นให้ละเอียด นำสมุนไพรที่บดไว้มาผสมกับมะนาว 50 มิลลิลิตร และเหล้าขาว 40 ดีกรี ปริมาตร 1,200 มิลลิลิตร นำสมุนไพรใส่ในขวดโหลแก้ว โดยวิธีการแช่อยู่ (Maceration) ตามสัดส่วนที่ใช้จริงในตำรับยา โดยแช่ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 28-32 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน คนให้เข้ากันเป็นระยะ ซึ่งดัดแปลงวิธีการจาก Pansawat et al. (2022) การเก็บตัวอย่างยา โดยเก็บเมื่อครบเวลา 24, 48, 72 96, 120, 144 และ 168 ชั่วโมง ตามลำดับ เก็บครั้งละ 10 มิลลิลิตร ใส่ในขวดสีชา โดยคิดเป็นสัดส่วนต่อตัวทำละลาย (%W/V) เท่ากับ $450/1200 \times 100 = 37.5 \%$

2) การเตรียมสารสกัดยาพอกสมุนไพรรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน นำยาจากโหลเก็บที่ครบ 168 ชั่วโมง อัตราส่วนน้ำยา 80 มิลลิลิตรต่อคอลลาเจน 100 กรัม ส่วนประกอบของเม็ดคอลลาเจนเปปไทด์ 100 กรัม ประกอบด้วย คาร์ราจีแนน (Carrageenan) กลูโคแมนแนน (Glucomanan) โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride) โซเดียมคาร์โบเนต (Sodium Carbonate) กรดซิตริก (Citric Acid) กรดมาลิก (Malic Acid) โพลีเอทิลีนไกลคอล (Polyethylene Glycol: PEG-150) นำส่วนผสม

ใส่ในเครื่องทำแผ่นคอลลาเจนแบบอัตโนมัติ (Fruit Mask Machine: Model YM1002, China) เมื่อได้ยาพอกสมุนไพรรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจนในขามรูปไต วางไว้ในอุณหภูมิปกติเป็นเวลา 45 นาที แผ่นคอลลาเจนจะค่อย ๆ ปล่อยน้ำยาออกมา จากนั้นเก็บตัวอย่างน้ำยาที่ปล่อยออกมา จำนวน 10 มิลลิลิตร ใส่ในขวดสีชา

3) นำตัวอย่างสารสกัดทั้งหมดมากรองด้วยกระดาษกรอง (Whatman No.1, Cytiva, China) เพื่อแยกสารสกัดออกจากกาก

4) ทำการทดสอบโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (Thin Layer Chromatography: TLC) ซึ่งดัดแปลงวิธีการจาก Patel et al. (2017) โดยใช้เฟสคงที่ (Stationary phase) คือ แผ่นอะลูมิเนียมเคลือบด้วย Silica gel (TLC silica gel 60 F₂₅₄, Merck, Germany) แล้วนำไปวางบนภาชนะปิด (Developing chamber) และเฟสเคลื่อนที่ (Mobile phase) คือ Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid ในอัตราส่วน 5: 4: 1 ซึ่งดัดแปลงวิธีการจากการศึกษาเอกลักษณ์ของพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคผิวหนังทางการแพทย์แผนไทย ของ Chansangsa et al. (2024) รวมทั้งการตรวจสอบมาตรฐานพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ยาที่ดีกรณีศึกษาเมล็ดชุมเห็ดไทย ของ Tansuwanwong et al. (2023) จากนั้นนำแผ่นอะลูมิเนียมที่เคลือบด้วย Silica gel ออกจากภาชนะปิด (Developing chamber) ที่งไว้ให้แห้ง แล้วทำการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีในรูปแบบลักษณะลายพิมพ์ (Fingerprint) ภายใต้แสงธรรมชาติ และภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต (UV) ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร และ 366 นาโนเมตร ตามลำดับ และคำนวณค่า R_f ของแถบสารที่แยกออกจากกันบนแผ่นอะลูมิเนียมเคลือบด้วย Silica gel และทำการเปรียบเทียบกับลักษณะ Fingerprint ของสารสกัดระหว่างรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นพอกสรุปผลการตรวจ

4. ผลิตแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน เพื่อให้อาสาสมัครนำไปใช้กับผู้ป่วยโดยมีการตรวจสอบจุลินทรีย์ ตามเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ด้วยวิธี Standard plate count สำหรับการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้อาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการตรวจหาเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium spp.*, *Total Aerobic Microbial* และ *Total Yeast and Mold*

5. เก็บข้อมูลประสิทธิผลของแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน โดยการถอดประสบการณ์จากแพทย์แผนไทยวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญในการรักษาโรคและมีประสบการณ์ในการดูแลรักษาอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนในคลินิกการแพทย์แผนไทย ภายใต้สิทธิ์การรักษาโรคของแพทย์แผนไทยวิชาชีพ จากผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าทั้งหมด จำนวน 43 คน สามารถติดตามผลได้อย่างต่อเนื่อง จำนวน 15 คน ซึ่งอยู่ในเครือข่ายโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

6. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกและแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

1. การตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของตำรับยาพอกสมุนไพร

1.1 เก็บข้อมูลจากผลการตรวจสอบด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบาง (TLC) เพื่อเปรียบเทียบระหว่างตำรับยาเดิม (ตำพอก) และตำรับยาใหม่ (แผ่นพอกคอลลาเจน)

1.2 ผลการตรวจบันทึกลงแบบบันทึกและโปรแกรม Excel พร้อมเก็บภาพและค่าดัชนีการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ (R_f) เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

2. การสัมภาษณ์ประสบการณ์การใช้แผ่นพอกสมุนไพร

2.1 ผู้วิจัยติดต่อแพทย์แผนไทยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์รักษาผู้ป่วยอาการปวดเข่าด้วยแผ่นพอกคอลลาเจน

2.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่อาสาสมัครสะดวกระหว่าง มีนาคม-มิถุนายน 2568

2.3 ประเมินอาการปวดเข่าก่อนและหลังการรักษา โดยใช้แบบประเมินความรุนแรงของอาการปวดข้อเข่าและโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ซึ่งดัดแปลงจากสมาคมรูมาติซั่มแห่งประเทศไทย

2.4 เมื่อเก็บข้อมูลครบถ้วน ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกลงในคอมพิวเตอร์เพื่อใช้วิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการวิเคราะห์ เพื่ออธิบายข้อมูลผลการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบางเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบยาแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้แผ่นพอกสมุนไพรแบบแผ่นคอลลาเจน โดยใช้สถิติ Paired t-test ผ่านโปรแกรม The Jamovi Project (2024) Version 2.6 กำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ ($p < 0.001$)

ผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบางเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน

การตรวจเอกลักษณ์ทางเคมีของตำรับยาพอกสมุนไพร โดยอาศัยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (Thin Layer Chromatography: TLC) เปรียบเทียบระหว่างตำรับยาพอกสมุนไพรแบบยาเดิมแบบตำพอก กับตำรับยาพอกสมุนไพรแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน ทั้ง 8 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่างสารสกัดยาพอกรูปแบบยาเดิม จำนวน 7 ตัวอย่าง โดยเก็บเมื่อครบเวลา 24, 48, 72, 96, 120, 144 และ 168 ชั่วโมง ตามลำดับ และตัวอย่างที่ 8 เก็บตัวอย่างสารสกัดตำรับยาพอกสมุนไพรในรูปแบบ

แผ่นคอลลาเจน โดยการตรวจสอบซ้ำทั้งหมด 3 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า หลังจากตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมี ภายใต้แสงธรรมชาติ ทั้งหมด 3 ครั้ง ตรวจไม่พบแถบของสาร ทั้ง 8 ตัวอย่าง สำหรับการตรวจภายใต้แสงยูวีที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร ทั้งหมด 3 ครั้ง ตรวจพบตำแหน่งแถบสารจำนวน 1 แถบสาร ทั้ง 8 ตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ย R_f ตามลำดับ ดังนี้ 0.60, 0.60, 0.59, 0.58, 0.57, 0.57, 0.57 และ 0.58 การตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีภายใต้แสงยูวีที่ความยาวคลื่น 366 นาโนเมตร ทั้งหมด 3 ครั้ง ตรวจพบตำแหน่งแถบของสารจำนวน 4 แถบสาร ทั้ง 8 ตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ย R_f ตามลำดับ ดังนี้ 1) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.51, 0.56, 0.61 และ 0.68 2) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.51, 0.56, 0.61 และ 0.67 3) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.49, 0.54, 0.59 และ 0.67 4) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.49, 0.54, 0.59 และ 0.66 5) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.48, 0.53, 0.58 และ 0.65 6) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.48, 0.54, 0.58 และ 0.65 7) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.48, 0.52, 0.58 และ 0.65 8) มีค่าเฉลี่ย R_f เท่ากับ 0.46, 0.52, 0.59 และ 0.66 แสดงในดังภาพที่ 1 (Figure 1) และตารางที่ 1 (Table 1)

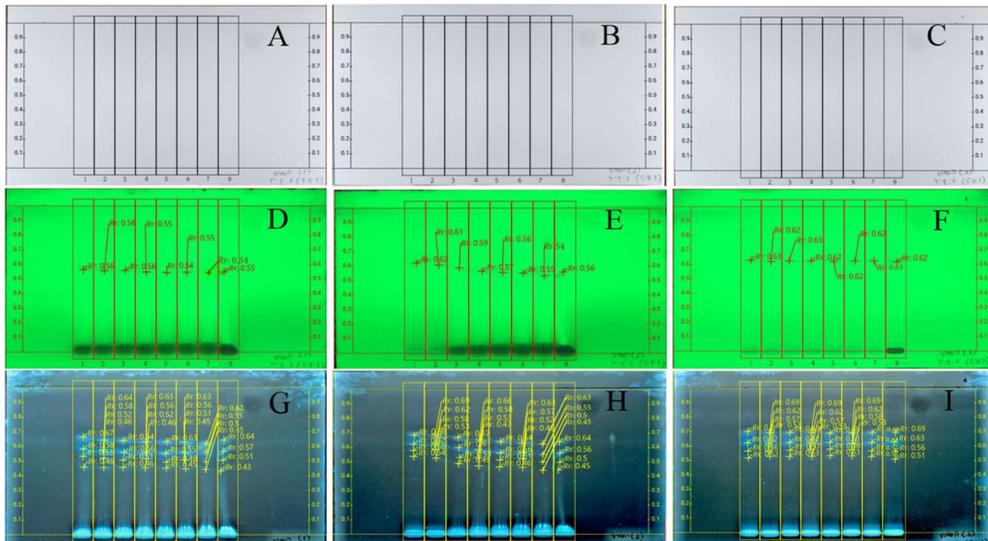


Figure 1 TLC chromatograms of the eight herbal poultice samples observed under (A) natural light (Exp. 1), (B) natural light (Exp. 2), (C) natural light (Exp. 3), (D) UV 254 nm (Exp. 1), (E) UV 254 nm (Exp. 2), (F) UV 254 nm (Exp. 3), (G) UV 366 nm (Exp. 1), (H) UV 366 nm (Exp. 2), and (I) UV 366 nm (Exp. 3). Lane 1–7: Extracts of the herbal poultice (traditional formulation) collected at 24, 48, 72, 96, 120, 144, and 168 hours, respectively. Lane 8: Extract of the herbal poultice in collagen sheet formulation. Adsorbent: Silica gel; Solvent system: Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid = 5: 4: 1

Table 1 Presents the R_f values obtained from the chemical identity analysis of the eight herbal poultice samples.

Detection	TLC fraction	R_f values of the traditional herbal poultice extract							Herbal poultice
		Hour	Hour	Hour	Hour	Hour	Hour	Hour	
		24	48	72	96	120	144	168	
Normal lighting	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UV254	1	0.60	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.57	0.58
UV366	1	0.51	0.51	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	0.46
	2	0.56	0.56	0.54	0.54	0.53	0.54	0.52	0.52
	3	0.61	0.61	0.59	0.59	0.58	0.58	0.58	0.59
	4	0.68	0.67	0.67	0.66	0.65	0.65	0.65	0.66

จากการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของยาพอกสมุนไพร ทั้ง 8 ตัวอย่าง มีค่า R_f ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังพบความเข้มของแถบสารแต่ละแถบ ทั้ง 8 ตัวอย่าง มีความเข้มข้นของแถบสารแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการปรุงยาพอกสมุนไพรแบบยาเดิมแบบตำพอกเมื่อปรุงยาแล้วสามารถใช้ทำยาพอกได้ตั้งแต่วันที่ 1 (24 ชั่วโมง) โดยไม่ต้องแช่หรือดอง และเมื่อแช่ยาครบ 7 วัน (168 ชั่วโมง) ยังคงตรวจพบแถบสารเหมือนกับวันที่ 1 และเมื่อนำน้ำยาพอกสมุนไพรมาพัฒนาเป็นยาพอกสมุนไพรแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจนยังคงตรวจพบแถบสารองค์ประกอบทางเคมีและสารสำคัญเช่นเดียวกับรูปแบบยาเดิม จึงอนุมานได้ว่ายังคงสรรพคุณทางยาไว้เหมือนตำรับเดิม ความเข้มของแถบสารมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น (Preliminary identification)

2. ผลการถอดประสบการณ์การใช้ยาพอกสมุนไพรแบบแผ่นคอลลาเจนสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่าจากแพทย์แผนไทยประจำโรงพยาบาลศิริตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก โดยเปรียบเทียบอาการก่อนและหลังการรักษา

จากการถอดประสบการณ์ภายใต้สิทธิการรักษาโรคของแพทย์แผนไทยวิชาชีพ จำนวน 15 คน โดยนำข้อมูลที่ได้จากผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าผ่านการรักษากับแพทย์แผนไทยวิชาชีพ ซึ่งสามารถติดตามผลได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งหมด จำนวน 15 คน จากผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าทั้งหมด จำนวน 43 คน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอาการปวดข้อเข่า คะแนนเฉลี่ยโดยรวมอาการข้อเข่าฝืด และคะแนนเฉลี่ยโดยความลำบากในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ก่อนและหลังการรักษา ผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าที่เข้ารับบริการตรวจรักษาจากแพทย์แผนไทยด้วยการใช้แผ่นพอกสมุนไพร

รูปแบบแผ่นคอลลาเจน ซึ่งมีการประเมินผู้ป่วยก่อน-หลัง จากแบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมโดยดัดแปลงจากแบบประเมินระดับความรุนแรงของอาการปวดข้อเข่าและโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ของสมาคมรูมาติซั่มแห่งประเทศไทย (Thai Rheumatism Association, 2006) พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดข้อเข่าขณะเดินบนพื้นราบ เดินขึ้นบันได เดินลงบันได นอนบนเตียงในตอนกลางวัน ลูกนั่ง ยืนลงน้ำหนัก ในทุกอิริยาบถ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเทียบก่อนการใช้แผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน โดยมีค่าคะแนนก่อนการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 2.97 ± 1.13 และหลังการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 1.50 ± 0.81 2) คะแนนเฉลี่ยอาการข้อเข่าตึงหรือข้อเข่าฝืด ก่อนหลังการใช้ยาพอกสมุนไพร ขณะเปลี่ยนอิริยาบถหลังจากอยู่ในอิริยาบถเดิมเป็นเวลานาน ขณะตื่นนอนตอนเช้า ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเทียบก่อนการใช้แผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน โดยมีค่าคะแนนก่อนการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 2.77 ± 1.40 และหลังการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 1.27 ± 0.73 และ 3) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่และการเคลื่อนไหวข้อเข่าลำบาก ก่อนและหลังการใช้ยาพอกสมุนไพร ความสามารถในการทำหน้าที่และการเคลื่อนไหวข้อเข่าลำบาก ส่วนใหญ่มีความลำบากอยู่ในระดับน้อย ทั้งขณะเดินลงบันได เดินขึ้นบันได ลูกยืนจากท่านั่ง ยืน เดินบนพื้นราบ ทำงานบ้านเบา ๆ เช่น กวาดบ้าน เช็ดถู ทำความสะอาด ขณะทำงานบ้านหนัก ๆ เช่น การตัดหญ้า หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของหนักในบ้าน ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เมื่อเทียบก่อนการใช้แผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน โดยมีค่าคะแนนก่อนการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 2.31 ± 1.72 และหลังการใช้แผ่นพอกเท่ากับ 1.10 ± 1.41 แสดงในตารางที่ 2 (Table 2)

Table 2 Mean scores before (Day 0) and after (Day 7) the application of the herbal poultice in collagen sheet formulation for knee pain management, based on experiential case studies of Thai traditional medicine practitioners (n = 15).

Assessments	$\bar{X} \pm SD.$	<i>p-value</i>
1) Knee pain		
- Before treatment	2.97±1.13	<0.001
- After treatment	1.50±0.81*	
2) Knee stiffness		
- Before treatment	2.77±1.40	<0.001
- After treatment	1.27±0.73*	
3) Difficulty in knee movement		
- Before treatment	2.31±1.72	
- After treatment	1.10±1.41*	<0.001

Remark * $p < 0.001$ compared with before treatment.

สรุปได้ว่าค่าคะแนนการเปรียบเทียบผลการใช้แผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนสำหรับดูแลรักษาอาการปวดเข่า ตัวอย่างกรณีศึกษา ก่อนและหลังการใช้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เห็นได้ว่าแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนมีแนวโน้มในการบรรเทาอาการปวดเข่าให้กับผู้ป่วยได้

อภิปรายผล

ในการศึกษาประสิทธิผลของแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่า สามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของสารผสมตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบบางเปรียบเทียบระหว่างยาพอกสมุนไพรรูปแบบยาเดิมแบบตำพอกกับยาพอกสมุนไพรรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน พบสารองค์ประกอบทางเคมีที่คล้ายคลึงกันหรือใกล้เคียงกัน แต่อาจมีความเข้มของสารแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย และมีค่าเฉลี่ย R_f ใกล้เคียงกัน โดยใช้ค่า $R_f \pm 0.05$ การตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีของตำรับยาพอกสมุนไพรโดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง (TLC) ทั้งในรูปแบบยาเดิม (ตำพอก) และรูปแบบยาใหม่ (แผ่นคอลลาเจน) พบว่า มีลักษณะโครมาโทแกรมที่ใกล้เคียงกัน โดยเมื่อสังเกตภายใต้แสงธรรมชาติไม่สามารถตรวจพบแถบสารได้ แต่เมื่อใช้แสงยูวีที่ 254 นาโนเมตร สามารถตรวจพบสารเด่นชัด 1 แถบในตำแหน่งค่าเฉลี่ย R_f ที่ใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 0.57–0.60 ในทุกตัวอย่าง แสดงให้เห็นถึงความคงตัวขององค์ประกอบสารสำคัญในตำรับแม้เวลาการเก็บรักษาสารสกัดต่างกัน และยังมีคุณสมบัติคล้ายกันระหว่างตำรับยาเดิมและตำรับแผ่นคอลลาเจน สำหรับการตรวจสอบภายใต้แสงยูวีที่ 366 นาโนเมตร พบแถบสารสำคัญจำนวน 4 แถบในทุกตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ย R_f อยู่ในช่วง 0.46–0.68 ซึ่งการที่ตำรับยาทั้งสองรูปแบบให้โครมาโทแกรมที่มีตำแหน่งแถบตรงหรือใกล้เคียงกัน แสดงถึงความเหมือนกันขององค์ประกอบสารเคมีที่สำคัญในตำรับ แม้ว่าจะมีความแตกต่างเล็กน้อยของค่าเฉลี่ย R_f ระหว่างตัวอย่างในแต่ละวันของตำรับยาเดิมและตำรับยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจน แต่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (± 0.05) ตามหลักการตรวจสอบด้วย TLC/HPTLC (Sheridan & Smyth, 2019) นอกจากนี้ เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนาฐานข้อมูล HPTLC-based database เพื่อการตรวจสอบน้ำผึ้ง (Lawag et al, 2022) พบว่า การใช้ค่า $R_f \pm 0.05$ สามารถยืนยันความน่าเชื่อถือของการตรวจสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองนี้ที่พบความแตกต่างเล็กน้อยแต่ยังอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ จึงสนับสนุนว่าแนวทางการตรวจสอบด้วย TLC สามารถประยุกต์ใช้เป็นวิธีมาตรฐานสำหรับการยืนยันเอกลักษณ์ทางเคมีของตำรับสมุนไพรได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบยาพอกสมุนไพรที่เปลี่ยนไปจากรูปแบบยาเดิมแบบตำพอก มาเป็นรูปแบบยาใหม่แบบแผ่นคอลลาเจนยังคงตรวจพบแถบสารองค์ประกอบทางเคมีและสารสำคัญเช่นเดียวกับรูปแบบยาเดิม จึงสรุปได้ว่ายังคงสรรพคุณทางยาไว้

เหมือนตำรับเดิมไม่เปลี่ยนแปลง แต่รูปแบบยาใหม่แบบแผ่นพอกคอลลาเจนสามารถใช้อย่างสะดวกขึ้นกว่ารูปแบบเดิม ซึ่งเป็นเพียงการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น (Preliminary identification) เท่านั้น

2) ผลการถอดประสบการณ์การใช้ยาพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจนสำหรับบรรเทาอาการปวดเข่าจากแพทย์แผนไทยประจำโรงพยาบาลสาธิตการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการแพทย์ฯ ในการติดตามผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า 15 ราย หลังใช้แผ่นพอกสมุนไพรต่อเนื่อง 7 วัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดข้อเข่าลดจาก 2.97 ± 1.13 เป็น 1.50 ± 0.81 คะแนนอาการข้อเข่าฝืดลดจาก 2.77 ± 1.40 เป็น 1.27 ± 0.73 และความลำบากในการเคลื่อนไหวข้อเข่าลดจาก 2.31 ± 1.72 เป็น 1.10 ± 1.41 ($p < 0.001$) สรุปได้ว่าแผ่นพอกสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการปวดเข่าและปรับปรุงการเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ ซึ่งเห็นได้ว่าแผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบแผ่นคอลลาเจน มีประสิทธิผลในการบรรเทาอาการปวดเข่าให้กับผู้ป่วยได้ ผลสอดคล้องการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลและผลของยาพอกสมุนไพรในการบรรเทาอาการปวดเข่าของ Boonprasert et al. (2023) และ Seepom et al. (2023) ที่มีการประเมินอาการปวดเข่าของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับระดับความปวดก่อนและหลังการพอกยาสมุนไพร รวมทั้งมีความถี่ในการพอกสมุนไพรจำนวนสัปดาห์ละไม่ต่ำกว่า 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที - 1 ชั่วโมง ช่วยลดความรุนแรง ลดระดับอาการปวดเข่า และข้อเข่าติดแข็งได้อย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sriraksa et al. (2022) ประสิทธิผลของยาพอกเข่าเทียบก่อนและหลังรักษาพบว่า มีผลต่อระดับความปวดลดลง และมีองค์ประกอบเคลื่อนไหวของข้อเข่าท่าอเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นข้อมูลทางสถิติที่ลดลงแสดงถึงการบรรเทาอาการปวดเข่า สะท้อนให้เห็นว่าแผ่นพอกสมุนไพรมีแนวโน้มในการลดอาการปวดเข่าได้ ซึ่งอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระยะสั้น โดยเฉพาะในบริบทการบริการของแพทย์แผนไทยที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ง่ายและสอดคล้องกับวิถีชีวิตผู้ป่วยในปัจจุบันที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็วในการรักษา แสดงให้เห็นถึงโอกาสพัฒนาให้เป็นทางเลือกในการรักษาอาการปวดเข่าของประชาชนต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมีทั้งสองรูปแบบ โดยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบชั้นบาง โดยใช้เฟสเคลื่อนที่ คือ Toluene: Ethyl Acetate: Formic Acid ในอัตราส่วน 5: 4: 1 พบว่ามีแถบสารและค่า R_f ใกล้เคียงกัน ภายใต้แสงธรรมชาติไม่พบแถบสาร ภายใต้ UV 254 nm พบ 1 แถบสาร และ UV 366 nm พบ 4 แถบสาร แสดงว่าการพัฒนารูปแบบยาใหม่ยังคงองค์ประกอบทางเคมีและสรรพคุณทางยาไว้เหมือนตำรับเดิมและจากการถอดประสบการณ์แพทย์แผนไทยที่ใช้แผ่นพอกสมุนไพรรูปแบบคอลลาเจน เพื่อบรรเทาอาการปวดเข่า พบว่า ควรมีการตรวจประเมินโดยแพทย์แผนไทยก่อนใช้งาน เพื่อความเหมาะสมและปลอดภัย ในการวิจัยต่อไปควรมี กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีเข่าเสื่อมจำนวนมากขึ้น พร้อมกลุ่มควบคุม รวมถึงการพัฒนาแผ่นพอกสมุนไพรให้ พกพาสะดวก ใช้งานง่าย และเก็บรักษาได้นานยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 และขอขอบคุณวิทยาลัยการแพทย์ฯ ที่ให้ความอนุเคราะห์การใช้อุปกรณ์และสถานที่ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Thessingha J, Chaiwong C, Onthaisong C, Intolo S. Prevalence and risk factors of knee osteoarthritis among the elderly in Northeastern Thailand. *Rajawadee College of Nursing Journal* 2020;10(1):80-90.
- Health Data and Information Group, Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health. Summary Report of Morbidity, 2020. Bangkok: Ministry of Public Health; 2020.
- Khongsanae P, Kespichayawattana J. The effect of mindfulness program on knee pain in elderly with osteoarthritis. *Chulalongkorn University Journal of Nursing* 2015;27(3):68-79.
- Department of Medical Services. Situation report of knee osteoarthritis in Thailand. Bangkok: Department of Medical Services, Ministry of Public Health; 2021.
- Namvises N, Chaichana T, Sitthisradoo P, Pookumsuk T, Hatthaphasu J. Development of herbal knee poultice. Chiang Rai Rajabhat University, College of Local and Alternative Medicine; 2024.
- Pansawat N, Choothong L, Akkarasiritharattana K. Development of herbal compress extract transdermal patches. *Valaya Alangkorn Rajabhat University Research and Development Journal* 2022;18(2):1-14.
- Patel AA, Amin AA, Patwari AH, Shah MB. Validated high performance thin layer chromatography method for simultaneous determination of quercetin and gallic acid in *Leea indica*. *Rev Bras Farmacogn* 2017;27:50-53.
- Chansangsa S, Viriyakhasem N, Tansuwanwong S. Study of the identity of medicinal plants used in the treatment of dermatological diseases in Thai traditional medicine. *Journal of Science and Technology, Udon Thani Rajabhat University* 2024;12(1):17-32.
- Tansuwanwong S, Na-Umong N, Kawjai P, Nunta J. Standard examination of medicinal plants with therapeutic activity: a case study of *Senna tora* seeds. *Thai Traditional Medicine Research Journal* 2023;9(1):115-130.
- The Jamovi Project. Jamovi [computer program]. Version 2.6.; 2024.
- Thai Rheumatism Association. Oxford Knee Score: Guidelines for assessing knee pain severity and osteoarthritis; 2006.
- Sheridan H, Smyth WF. *Thin-Layer Chromatography: HPTLC, Principles and Practice*. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2011. doi:10.1007/978-3-642-14025-9.
- Lawag LV, Lim YL, Cornelia L, Katherine H, Sostaric T. The development and application of a HPTLC-derived database for the identification of phenolics in honey. 2022. <https://ouci.dntb.gov.ua/works/TXGKRzq9/>.

- Boonprasert W, Nawsuwan K, Singweratham N. Effect of herbal poultice on pain severity and range of motion in patients with “lom jab pong khao haeng” osteoarthritis at Sadao Hospital, Songkhla Province. *Journal of Burapha University Faculty of Nursing* 2023;31(4):13-23.
- Seepom R, Jubprang K, Joopoon T. Effectiveness of herbal poultice in relieving knee pain among osteoarthritis patients in Ban Khunkhiam community, Yan Ta Khao District, Trang Province. *Journal of Education and Public Health Research* 2023;1(3):153-162.
- Sriraksa S, Wijit S, Samalae S, Khuniad Ch, Simla W, Boonrod T. Effectiveness of Luang Pu Suk’s traditional herbal poultice on pain relief and knee mobility in patients with osteoarthritis (lom jab pong haeng khao). *Thai Traditional Medicine Research Journal* 2022;8(1):47-62.