ประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง

กันธิมา เผือกเจริญ[*], วรรณฤดี เพชรพิชัย[*], ภานิชา พงศ์นราทร[*], จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์[*], รักษ์วริน วรรณศิลป์[*], อาริษา ศรีราช[**], ศุภกร หีบทอง[***], วิไลวรรณ ไขกะวิง[***], เพ็ญศิริ จันทร์แอ[*a]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง เป็นการวิจัยกึ่งทดลองโดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ จำนวน 32 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย ยาพอกสมุนไพร แบบสอบถามผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม และแบบประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford Knee Score ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าจะได้รับการพอกยาสมุนไพรบริเวณเข่า วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ Paired sample t-test เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างในส่วนของค่าคะแนนระดับความเจ็บปวด ค่าคะแนนระดับของความรุนแรงของข้อเข่า

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 65-69 ปี ร้อยละ 46.8 กลุ่มทดลองมีอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 81.25 ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอาการปวดจากอิริยาบถจากการทำงาน ร้อยละ 62.50 ก่อนการทดลองครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ 6.72 คะแนน และหลังการทดลองครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนของความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ 0.91 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเจ็บปวดของข้อเข่าลดลง เท่ากับ 5.81 คะแนน ผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford Knee Score เท่ากับ 12.03 คะแนน งานวิจัยนี้ยังสามารถบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมได้ และเพื่อเป็นหนึ่งในแนวทางการรักษาอาการปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมได้อีกด้วย

คำสำคัญ : ยาพอกสมุนไพร; โรคข้อเข่าเสื่อม; ความเจ็บปวด; ผู้สูงอายุ

[*] สาขาแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
[**] โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง จังหวัดสกลนคร
[***] กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย
[a] Corresponding author: เพ็ญศิริ จันทร์แอ Email: pigky1506@outlook.co.th
รับบทความ: 11 มี.ค. 69; รับบทความแก้ไข: 25 มี.ค. 69; ตอบรับตีพิมพ์: 26 มี.ค. 69; ตีพิมพ์ออนไลน์: 13 ส.ค. 69

The Effectiveness of Herbal Poultice for Pain Relief in the Elderly Osteoarthritis at Ban Champa Dong Subdistrict Health Promoting Hospital

Guntima Phueakchroey[*], Wanruedi Phatpichai[*], Panicha Pongnaratorn[*], Juthathip Sirisin[*], Rakwarinn Wannasin[*], Arrisa Srirat[**], Supakorn Heebthong[***], Wilaiwan Khaikawing[***], Pensiri Chan-ae[*a]

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study effectiveness of herbal poultice for knee pain relief in elderly knee osteoarthritis at Champa Dong sub-district health promoting hospital, which was. Subjects consisted of 32 elderly people. Data collection instruments included herbal poultice, pain score questionnaires and Oxford Knee Score. The subjects who met the inclusion criteria received the application of herbal poultice at knees. Data were analyzed using percentages, averages, standard deviations, and Paired Sample t-test, comparing pain scores and Oxford knee scores between before and after the treatments.

Results showed that most samples were females (75%) with most age group of 65-69 years (46.8%). The experiment group was mostly agriculturist (81.25%). Most of behaviors that caused pain was from working postures (62.50%). Before the first treatment, the average score of knee osteoarthritis pain was 6.72 while after the third treatment, the average score of knee osteoarthritis pain was 0.91. The comparison of the Oxford Knee Score was 12.03 score. This research shows the knee pain relief in elderly with knee osteoarthritis and suggests that this is one option to treat pain from osteoarthritis of the knee.

Keywords: Herbal poultice; Knee osteoarthritis; Pain; Elderly

[*] Thai Traditional Medicine, Faculty of Rajamangala university of Technology Isan, Sakon Nakhon Campus
[**] Ban Champa Dong Subdistrict Health Promoting Hospital, Sakon Nakhon Province
[***] Thai Traditional and Alternative Medicine Group, Pakchom Hospital, Loei Province
[a] Corresponding author: Pensiri Chan-ae Email: pigky1506@outlook.co.th
Received: Mar. 11, 26; Revised: Mar. 25, 26; Accepted: Mar. 26, 26; Published Online: Aug. 13, 26

บทนำ

ในปัจจุบันสังคมผู้สูงอายุถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นพร้อมกันทั่วโลกซึ่งในประเทศไทยพบผู้สูงอายุ ร้อยละ 15.8 ที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้ว[1] โดยเฉพาะทางด้านโครงสร้างของกล้ามเนื้อ และข้อต่อ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่พบมากในวัยกลางคน และผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคข้อเข่าเสื่อมมักมีสาเหตุมาจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนใต้ข้อเข่าทำให้เกิดความผิดปกติของโครงสร้างของข้อต่อ เช่น การสึกหรอ การแตก การหลุดลอกของผิวกระดูกอ่อนใต้ข้อเข่า และการทำงานของข้อต่อที่ฝืด แข็ง[2] ในปี 2564 ประเทศไทยพบสถิติผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคกระดูกและข้อมากกว่า 6 ล้านคนโดยข้อที่เสื่อมมากที่สุด คือ ข้อเข่าเนื่องจากข้อเข่าเป็นข้อที่มีขนาดใหญ่และต้องรับน้ำหนักของร่างกายโดยตรง อีกทั้งยังเป็นอวัยวะที่ต้องเคลื่อนไหวใช้งานหนักจึงทำให้เกิดการเสื่อมได้ง่าย โดยเฉพาะในคนที่มีน้ำหนักตัวเกิน ส่วนในผู้สูงอายุนั้นเป็นการเสื่อมที่เป็นไปตามอายุที่มากขึ้น[3] โรคข้อเข่าเสื่อมพบมากในวัยกลางคนและผู้สูงอายุซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง สาเหตุของโรคข้อเข่าเสื่อมมีความสำคัญที่ส่งผลต่อความเสื่อมของข้อเข่าโดยพบว่าเมื่ออายุ 40 ปีถือว่าเริ่มมีข้อเสื่อม ซึ่งมักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย 2-3 เท่า ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อของร่างกาย น้ำหนักตัวที่เกิน มีความสัมพันธ์อย่างมากทำให้เข่าเสื่อม การใช้งาน ท่าทาง กิจกรรมที่มีแรงกดต่อข้อเข่ามาก อาการของโรคข้อเข่าเสื่อมเริ่มจากปวดเป็นๆ หายๆ เมื่อได้พักการใช้เข่าอาการปวดก็จะทุเลา และจะปวดมากขึ้นเมื่อมีการใช้งานข้อนั้นมาก[4]

ทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทยโรคข้อเข่าเสื่อมมีความใกล้เคียงกับโรคลมจับโปงแห้งเข่าซึ่งนิยามของโรคลมจับโปงแห้งเข่า คือ โรคที่มีอาการปวดบวมแดงที่อาจจะพบเพียงเล็กน้อย มีสภาวะข้อเข่าผิดรูป เข่าโก่ง งอเข่าไม่ได้องศา มีเสียงกรอบแกรบในเข่าขณะเดิน อาจปวดมากเวลาเปลี่ยนอิริยาบถหรือขึ้นลงบันได สาเหตุของโรคเกิดจากความเสื่อมของข้อเข่าตามวัย ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงในข้อเข่า (ลสิกา) แห้งไปและมีมูลเหตุการเกิดโรค ได้แก่ การใช้งานหนักเกินกำลัง การอยู่ในอิริยาบถที่ผิด เช่น การนั่งคุกเข่าเป็นเวลานาน การไม่ควบคุมน้ำหนัก และการรับประทานอาหารที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวด เช่น หน่อไม้ เครื่องในสัตว์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ของหมักดอง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดอาการข้ออักเสบ โดยมีการดูแลรักษาข้อเข่าเสื่อมด้วยการนวดรักษา ประคบสมุนไพร และมีการพอกยาบริเวณเข่าร่วมกับการบริหารร่างกายด้วยท่าฤษีดัดตน[5] ในการบรรเทาอาการปวดของโรคลมจับโปงแห้งเข่าได้มีการศึกษาว่าสามารถบรรเทาอาการปวดเข่าได้ด้วยการใช้ยาพอกสมุนไพรที่มีฤทธิ์ร้อนซึ่งเมื่อได้รับการพอกเข่าระดับความสามารถในการใช้งานข้อเข่าเพิ่มขึ้น ระดับความปวดลดลงหลังการใช้ยาพอก[6] และพบว่าเมื่อผู้ป่วยโรคลมจับโปงแห้งเข่าได้รับการพอกยาสมุนไพรบริเวณเข่าทำให้ระดับอาการปวดเข่าของผู้ป่วยลดลงค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดเข่าของกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการพอกครั้งที่ 1 และหลังการพอกครั้งที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05[7]

คลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร มีการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการปวดเข่าโรคข้อเข่าเสื่อมซึ่งได้รับการดูแลรักษาด้วยวิธีทางการแพทย์แผนไทยโดยพบว่าโรคข้อเข่าเสื่อมถือเป็นหนึ่งในหลายๆ โรคที่ตรวจพบในผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในคลินิกการแพทย์แผนไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2565, 2566 และ 2567 จำนวน 68, 72 และ 86 รายตามลำดับ ซึ่งจากสถานการณ์การเจ็บป่วยของโรคข้อเข่าเสื่อมมีอัตราการเจ็บป่วยที่เพิ่มขึ้นซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการทำงาน ขาดการออกกำลังกาย รวมไปถึงความเสื่อมของร่างกาย

ทำให้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ทั้งในเรื่องการดูแลและการรักษา โดยในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง มีการดูแลรักษาบรรเทาอาการผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าด้วยการใช้ยาพอกสมุนไพร ซึ่งในตำรับยาพอกสมุนไพรประกอบไปด้วย อาทิ ดองดึง มีสารที่ชื่อว่าโคลชิซีน (Colchicine) ออกฤทธิ์ต้านการอักเสบ[8] เหง้าไพล มีมีฤทธิ์ต้านการอักเสบที่แยกได้จากเหง้าไพลซึ่งเป็นสารฟีนิลบิวตานอยด์มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและบรรเทาปวด[9] บอระเพ็ด อุดมไปด้วยสารเคมีในกลุ่ม อัลคาลอยด์ ไดเทอร์ปีนอยด์ สารในกลุ่มเอมีน สารฟีโนลิก ไกลโคไซด์ ซึ่งมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ[10] และในการใช้ยาพอกสมุนไพรได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลรายงานของการแพ้ยาพอกสมุนไพรนั้น พบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการและมีการใช้ยาพอกสมุนไพรไม่พบการแพ้ยาพอกดังกล่าว แต่เนื่องด้วยยังขาดการเก็บข้อมูลด้านประสิทธิภาพของการรักษา

ดังนั้นจากปัญหาสภาพดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโรคข้อเข่าเสื่อมเป็นอย่างมาก จึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพการรักษา และนำองค์ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยมาใช้ประกอบการบูรณาการด้านการดูแลรักษาผู้ป่วยด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยในการบรรเทาอาการปวดของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการใช้ยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ในคลินิกการแพทย์แผนไทยทั้งก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) ระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า

2) ระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในรูปแบบกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบกลุ่มเดียว (One group pretest-posttest)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการคลินิกการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง ได้รับการวินิจฉัยทางหัตถเวชกรรมไทยโดยแพทย์แผนไทยว่าเป็นโรคลมจับโปงแห้งเข่า ระหว่างเดือน สิงหาคม 2567-มีนาคม 2568 จำนวน 27 คน ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1.9.4 โดยกำหนด Effect size=0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง[11] Alpha=0.05 และค่า Power=0.8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 27 คน ทั้งนี้เนื่องจากเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการออกจากโครงการวิจัยและเพื่อเป็นประโยชน์กับกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยเพิ่มขึ้น 20% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเข้า-เกณฑ์การคัดออก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

โดยเกณฑ์การคัดกรองผู้ป่วยโรคลมจับโปงแห้งเข่าเมื่อได้รับการประเมินหากพบอาการ 2 ข้อขึ้นไป ด้วยแบบประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ[12] จะได้รับการเข้าร่วมโครงการทันทีโดยมีเกณฑ์การคัดกรอง ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างได้รับการตรวจประเมินทางหัตถเวชกรรมไทย ได้แก่

- คลำข้อเข่าไม่พบข้ออุ่นโดยการใช้หลังมือ
- เมื่อมีการขยับ เดิน งอเหยียด มีเสียงในข้อเข่าชัดเจน
- ผู้ป่วยโรคลมจับโปงแห้ง ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยว่าเป็นโรคลมจับโปงแห้งเข่าโดยใช้วิธีการทางหัตถเวชกรรมไทย[13]

2) เมื่อกดรอบกระดูกข้อเข่ามีความเจ็บ

3) มีระดับความปวดตั้งแต่ ระดับ 1-3

4) มีค่าองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าที่จำกัด หมายถึง ได้รับการวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่างอโดยการให้กลุ่มตัวอย่างนอนคว่ำ ท่า Knee flexion ROM จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างงอเข่า และดูองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าที่เครื่องมือวัดองศา[14]

5) เป็นเพศชายและเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 60-75 ปีขึ้นไป เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย และพบว่าข้อเข่ามีปัญหามากที่สุด[3]

6) เข้าใจภาษาไทย อ่านออก สามารถเขียนได้ และสื่อสารได้รู้เรื่อง

7) มีอาการปวดบริเวณข้อเข่าทั้งสองข้าง หรือข้างใดข้างหนึ่ง

8) ไม่ได้อยู่ในช่วงที่รับประทานยาแก้ปวด และไม่ได้รับประทานยาในกลุ่ม NSAIDs ยาต้านการอักเสบมาแล้วอย่างน้อย 2 วัน[15] รวมไปถึงยากลุ่ม Opioids อาทิ Tramadol, Oxycodone และกลุ่มยาสมุนไพรที่บรรเทาอาการปวด อาทิ ยาเถาวัลย์เปรียง ยาสหัสธารา และยาสารสกัดขมิ้นชัน

9) ยินดีที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria)

1) ผู้ป่วยที่เป็นโรคกระดูกพรุน โรคผิวหนัง โรคมะเร็ง โรคติดต่อ (เช่น วัณโรคที่อยู่ในช่วงระยะแพร่เชื้อ กลากเกลื้อน หรือโรคอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการแพร่เชื้อ) โรคอัมพฤกษ์ โรคอัมพาต โรคกระดูกข้อต่อหลวม มีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ (เช่น โรคทางระบบประสาท) โรคพาร์กินสัน โรคกระดูกบาง โดยมีเอกสารประวัติการรักษาจากแพทย์แผนปัจจุบัน

2) ได้รับการผ่าตัดที่บริเวณเข่า ฉีดยาเข้าข้อเข่า กระดูกแตกหัก ปริ ร้าว

3) ผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาสมุนไพรหรือมีการแพ้ยาสมุนไพรในขณะเข้าร่วม

4) ผู้ป่วยที่อยู่ในช่วงของการรักษาอื่นๆ (เช่น การรักษาโดยแพทย์แผนจีน การประคบเย็น การรักษาโดยนักกายภาพบำบัด การอบสมุนไพร)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ยาพอกสมุนไพรเป็นตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ประกอบไปด้วย หัวดองดึง ในปริมาณ 25 กรัม เหง้าไพล ผงบอระเพ็ด ในปริมาณอย่างละ 12 กรัม แป้งข้าวจ้าว 125 กรัม เกลือ 5 กรัม พิมเสน 6 กรัม การบรู 25 กรัม และเมนทอล 12 กรัม โดยใช้สมุนไพรในรูปแบบบดละเอียดเป็นผงยาจากนั้นผสมน้ำปูนใสนวดตัวยาผสม

ให้เป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งยาพอกสมุนไพรผสมใหม่ทุกครั้งไม่ใช้ซ้ำรับซื้อจากร้านสมุนไพรไทเฮา (อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังในการเข้าร่วมโครงการประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อมูลในส่วนของเพศ อายุ อาชีพ โรคประจำตัว ค่าดัชนีมวลกาย ข้อมูลเกี่ยวกับอาการปวดข้อเข่า เป็นต้น

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความเป็นปวด แบบประเมินความเจ็บปวดรูปแบบ Visual Rating Scales: VRS อ้างใน รัตนาภรณ์ มานะนัตถ์ โดยวัดผลก่อนและหลังการทดลอง

ส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score

แบบประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score โดยประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งแบบประเมินที่พัฒนาโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2557 มีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ แต่ละข้อมีจำนวน 5 คำตอบ มีลำดับค่าคะแนน 0-4 คะแนน โดยค่าคะแนน 0 หมายถึง มีอาการนั้นมากที่สุด และค่าคะแนน 4 หมายถึง ไม่มีอาการนั้นเลยหรือเป็นปกติ โดยคะแนนรวมทั้งหมดมีตั้งแต่ 0-48 คะแนน แบ่งเป็น 4 ระดับ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามของงานวิจัยที่ได้สร้างขึ้นในส่วนของข้อมูลทั่วไป ไปตรวจสอบโดยใช้วิธีตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของงานวิจัยกับแบบสอบถาม (Index of item objective congruence: IOC)[16] การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่างตั้งแต่ 0.67-1.00

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งระยะดำเนินการ ออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นก่อนการทดลอง

1.1) คณะผู้วิจัยเตรียมวัตถุดิบสมุนไพรที่จะใช้ในการทำชุดยาพอกเข่าสมุนไพร จำนวน 32 ชุด และเตรียมเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินอาการปวดข้อเข่า และแบบประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score

1.2) สำรวจรายชื่อผู้สูงอายุที่มีอาการปวดข้อเข่าที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง และผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่คัดไว้ตามเกณฑ์การคัดเข้า จำนวน 32 คน

1.3) ผู้วิจัยชี้แจงกลุ่มตัวอย่างถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์ของการเข้าร่วมโครงการวิจัย ตลอดจนการพิทักษ์สิทธิให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยต้องมีพยานเป็นผู้ลงนามหรือเป็นญาติที่ดูแลหลักเป็นผู้ลงนาม

1.4) ผู้วิจัยอธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยซักประวัติเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score และวัดระดับอาการปวดข้อเข่า ก่อนทำการพอกยาสมุนไพร

2. ขั้นดำเนินการวิจัย

2.1) กลุ่มตัวอย่างจะได้ทำการพอกยาสมุนไพรบริเวณ ด้วยตำรับยาพอกสมุนไพรที่ใช้ภายในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ประกอบไปด้วย หัวดองดึง ในปริมาณ 25 กรัม เหง้าไพล ผงบอระเพ็ด ในปริมาณอย่างละ 12 กรัม แป้งข้าวจ้าว 125 กรัม เกลือ 5 กรัม พิมเสน 6 กรัม การบรู 25 กรัม และเมนทอล 12 กรัม โดยใช้สมุนไพรในรูปแบบบดละเอียดเป็นผงยาจากนั้นผสมน้ำปูนใสนวดตัวยาผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน ซึ่งยาพอกสมุนไพรผสมใหม่ทุกครั้งไม่ใช้ซ้ำและเป็นการพอกแบบผสมคนต่อคน ปริมาณ 222 กรัม

2.2) นำยาพอกสมุนไพรพอกบริเวณรอบ ๆ ข้อเข่าที่มีอาการปวด

2.3) ทำการพอกยาจำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 30 แบบวันเว้นวัน จันทร์ พุธ ศุกร์[17] เมื่อสมุนไพรที่พอกแห้งแกะออกและเช็ดทำความสะอาด

1. ขั้นหลังการทดลอง

3.1) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงของการทดลองโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะหลักตามลำดับการพอกยาโดยในระยะเริ่มต้นก่อนการพอกยาครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บบันทึกข้อมูลระดับความปวดและระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford knee score จากนั้นในระหว่างกระบวนการพอกยาครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 3 มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องโดยเก็บบันทึกข้อมูลระดับความปวดทั้งในช่วงก่อน และช่วงหลังการพอกยาทุกครั้ง และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการพอกยาครั้งที่ 3 ผู้วิจัยจะทำการเก็บบันทึกข้อมูลระดับความปวด และระดับความรุนแรงของข้อเข่า Oxford Knee Score

3.2) เก็บรวบรวมข้อมูลนำไปวิเคราะห์ แปลผล และสรุป ซึ่งเปรียบเทียบผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการพอกยาสมุนไพรครั้งที่ 1 และหลังการพอกยาสมุนไพรครั้งที่ 3

ทั้งนี้ ตลอดการวิจัยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการดูแลจากแพทย์แผนไทยอย่างใกล้ชิดในทุกขั้นตอนประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Statistics version 27 และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติพรรณนาในการแจกแจงความถี่เป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ผลของการประเมินคะแนนระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า และผลการประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่าด้วย Oxford Knee Score ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired sample t-test เนื่องจากข้อมูลที่ได้มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากทางคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร โดยดำเนินการให้การรับรองพิจารณาจริยธรรมแบบเต็มรูปแบบ รหัสโครงการ HEC-04-68-037 วันที่รับรอง 21 ตุลาคม 2568 ซึ่งผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงขั้นตอน กระบวนการวิจัย ตลอดขอความยินยอมการเข้าร่วมวิจัยโดยไม่มีการบังคับขู่เข็ญใดๆ อีกทั้งผลการวิจัยที่ได้ผู้วิจัยจะนำเสนอในรูปแบบภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 และเพศชาย ร้อยละ 25 ตามลำดับ มีอายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 65-69 ปี ร้อยละ 46.8 กลุ่มทดลองมีอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 81.25 ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอาการปวดจากอิริยาบถจากการทำงาน ร้อยละ 62.50 ระยะเวลาอาการปวดข้อเข่าในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระยะเวลาอาการปวดมากกว่า 1 ปีขึ้นไป ร้อยละ 71.88 ระยะเวลาอาการปวด 1-6 เดือน ร้อยละ 21.88 ระยะเวลาอาการปวดมากกว่า 7 เดือน-1 ปี ร้อยละ 6.25 ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมระหว่างกลุ่มทดลองก่อนการทดลองครั้งที่ 1 และหลังการทดลองครั้งที่ 3 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พบว่า ก่อนการทดลองครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 6.72$\pm$1.57 คะแนน หลังการทดลองครั้งที่ 3 มีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 0.91$\pm$0.59 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดหลังการทดลองมีค่าระดับความเจ็บปวดลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 5.81 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการทดลองของค่าเฉลี่ยระดับความปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนการทดลองครั้งที่ 1 และหลังการทดลองครั้งที่ 3

ระดับความปวด	n	$\bar{x}$	SD	Mean Difference	t	p-value
กลุ่มทดลอง						
ก่อนการทดลองครั้งที่ 1	32	6.72	1.57			
หลังการทดลองครั้งที่ 3	32	0.91	0.59	5.81	25.18	$p<0.0000^{*}$

*p-value<0.05*

3. การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ก่อนและหลังการทดลอง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พบว่า ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 24.91$\pm$2.48 คะแนน หลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 36.94$\pm$3.11 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังการทดลองมีค่าระดับความรุนแรงลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 12.03 คะแนน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความความรุนแรง	n	$\bar{x}$	SD	Mean Difference	t	p-value
กลุ่มทดลอง						
ก่อนการทดลอง	32	24.91	2.48			
				12.03	21.63	p<0.0000*
หลังการทดลอง	32	36.94	3.11			

p-value < 0.05

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านจำปาดง ดังนั้นงานวิจัยเรื่องนี้เป็นไปตามสมมติฐานหลักในการวิจัย

การเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลองมีค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อม มีค่าเท่ากับ 2.69 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดลดลงกว่าก่อนการทดลอง โดยผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวดของข้อเข่า เท่ากับ 5.81 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) โดยการใช้ยาพอกสมุนไพรในรูปแบบตำรับที่มีส่วนประกอบ ได้แก่ หัวดองดึง เหง้าไพล ผงบอระเพ็ด แป้งข้าวจ้าว เกลือ พิมเสน การบูร และเมนทอล ซึ่งส่วนผสมของยาพอกเข่าสมุนไพร ล้วนเป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณช่วยบรรเทาอาการปวดโดยตามหลักทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย โดยการพอกยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมช่วยกระตุ้นธาตุลมกระจายลมในข้อเข่าไม่ให้มีการอั้นของลม ธาตุน้ำให้เกิดการไหลเวียนได้ดีขึ้นผ่านการอาศัยลมเป็นตัวกระจายให้ไหลเวียนลดความหนืด และไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของเข่า ไปยังอวัยวะต่างๆ ที่ทำให้กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และอวัยวะโดยรอบเกิดการคลายตัวลดการหดเกร็ง อาการปวดบริเวณเข่าลดลงโดยยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของสมุนไพรฤทธิ์ร้อน เช่น ไพล พริกไทยดำ ดีปลี และอื่นๆ สามารถลดระดับความปวดของเข่าดีขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001)[6] และตำรับยาที่มีส่วนประกอบของยาพอกสมุนไพรเช่นเดียวกันกับการศึกษานี้ซึ่งพบว่าการพอกยาสมุนไพรสูตรร้อนร่วมกับการทำท่ากายบริหารฤาษีดัดตนนั้นสามารถลดอาการปวดและลดระดับความรุนแรงของอาการเข่าเสื่อมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.0001)[18] อีกทั้งตำรับยาพอกที่ประกอบไปด้วยผงผักเสี้ยนผี ผงไพล และการบูร สามารถลดระดับความปวดของข้อเข่าลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001)[19]

การเปรียบเทียบค่าร้อยละของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ก่อนและหลังการทดลอง และการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมหลังการทดลองลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลต่างของค่าเฉลี่ย

ระดับของระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เท่ากับ 12.03 คะแนน โดยอาการของข้อฝืด ข้อยึด นั้นเกิดจากอาการปวดของข้อเข่าส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับความสามารถลดลง และมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่น้อยลง ซึ่งภายหลังการใช้ยาพอกสมุนไพรสามารถบรรเทาอาการปวดข้อเข่าได้ และสามารถช่วยลดอาการของข้อฝืด ข้อยึด รวมไปถึงสามารถเพิ่มระดับความสามารถในการใช้งานของข้อที่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งจากการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองด้วย Modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) พบว่า ยาพอกสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของสมุนไพรฤทธิ์ร้อนสามารถลดระดับความปวด อาการข้อฝืด เวลาในการลุกเดิน และยังพบว่าเพิ่มระดับความสามารถในการใช้งานของเข่าดีขึ้นกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)[6] อีกทั้งยังพบว่าการใช้ยาพอกที่ประกอบด้วยสมุนไพรกลุ่มฤทธิ์ร้อน อาทิ ไพล ขมิ้นชัน ดีปลี ช้าพลู สะค้าน นั้นสามารถลดระดับความปวดของเข่าได้ และพบว่าคะแนนเฉลี่ยของค่า Oxford Knee Score มีค่าระดับคะแนนหลังการทดลองที่สูงระดับความเจ็บปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)[20]

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ไม่เพียงเป็นการยืนยันถึงประสิทธิผลในการบรรเทาอาการปวดด้วยการใช้ยาพอกสมุนไพรในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม แต่สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมให้แก่เขตพื้นที่ใกล้เคียงรวมไปถึงเป็นการบูรณาการแนวทางการรักษาบรรเทาอาการปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยการแพทย์แผนไทยควบคู่กับการแพทย์แผนปัจจุบันได้

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น กลุ่มที่ทำหัตถการอื่นๆ เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิจัยต่อไปอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. อณิษฐา หาญภักดีนิยม. นโยบายเกี่ยวกับผู้สูงอายุต่อการพัฒนาประเทศในอาเซียน. วารสารพุทธอาเซียนศึกษา. 2563;5(1):55-70.
2. ชวิศ เมธาบุตร. การพัฒนารูปแบบการจัดการโรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 2565;16(3):969-85.
3. ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุขโรคข้อเข่าเสื่อม พ.ศ. 2554. [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 2568 สิงหาคม 3]. เข้าถึงได้จาก: https://www.slideshare.net/slideshow/cpg-osteoarthritis-or-osteoarthrosis-2554/33893854
4. วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. โรคข้อเข่าเสื่อม [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2568 สิงหาคม 3]. เข้าถึงได้จาก: https://www.rama.mahidol.ac.th/rama_hospital/th/services/knowledge/05272020-1112
5. ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. บรรเทาอาการเข่าเสื่อมด้วยการพอกยาสมุนไพร. [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 3 สิงหาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://www.gj.mahidol.ac.th/main/ttm/oa/

6. ปิยะพล พูลสุข, สุชาดา ทรงผาสุข, เมริษา จันทา, เนตรยา นิ่มพิทักษ์พงศ์, กิตรวี จิรรัตน์สถิต. ประสิทธิผลของยาพอกสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2560;18(1):104-11.
7. ศิริพร แย้มมูล, เจษฎา อุดมพิทยาสรรพ์, อิศรา ศิรมณีรัตน์. ประสิทธิผลของการพอกเข่าด้วยตำรับสมุนไพรต่ออาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคจับโปงแห้งเข่า โรงพยาบาลบ้านโคก อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุตรดิตถ์. วารสารวิทยาลัยบรมราชชนนี สุพรรณบุรี. 2561;1(1):16-27.
8. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. ดองดึง. [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 3 สิงหาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/43
9. ชลิต พงศ์ศุภสมิทธิ์, เบญจวรรณ สมบูรณ์, สุภักตร์ ปัญญา และนงลักษ์ ชูพันธ์. ผลผลิตระหว่างหัวพันธุ์ที่แตกต่างกันของไพล (รายงานผลการวิจัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้). [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 3 สิงหาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://librae.mju.ac.th/goverment/20111119104834_librae/File20130417121416_22776.pdf
10. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. บอระเพ็ด. [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 3 สิงหาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/76
11. Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
12. กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข คู่มือการคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: บริษัท ณจันตา ครีเอชั่น จำกัด; 2564
13. ศุภกร หีบทอง, ปาณฐภรณ์ บุญขวาง, ภานิชา พงศ์นราทร, จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์, เพ็ญศิริ จันทร์แอ. ประสิทธิผลของการใช้ยาพอกสมุนไพรร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษาเพื่อลดอาการปวดของโรคลมจับโปงแห้งเข่า โรงพยาบาลปากชม จังหวัดเลย. วารสารวิจัยสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2567;6(3):140-51.
14. Pereiralow L, Rwkabayiza S, Lécureux E, Jolles B.M. The knee smartphone-application goniometer is a more reliable tool than the standard goniometer in acute orthopaedic settings. Physiotherapy Journal. 2015;101(1):401-03.
15. Thomas L, David A, Victoria F, William S. Foye's Principles of Medicinal Chemistry. [Internet]. 2020 [cited 2025 Aug 3]. Available from: https://uoqqueensmcf.com/wpcontent/uploads/2020/BA%20Modules//Pharmacy/Year%20II%20(semester%202)/Medicinal%20Chemistry%20I/Reference%20books/Thomas%20Lemke_%20David%20A.%20Williams%20-%20Foye's%20Principles%20of%20Medicinal%20Chemistry-Lippincott%20Williams%20&%20Wilkins%20(2012).pdf
16. ปิยาภรณ์ พงษ์เกิดลาภ. ประสิทธิผลการรักษาอาการปวดข้อเข่าโดยใช้การนวดรักษาแบบราชสำนักร่วมกับการประคบและพอกเข่าด้วยสมุนไพร ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่าหรือข้อเข่าเสื่อม อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี. 2565;5(2):32-46.

17. อุมาพร เคนศิลา, อนันต์ศักดิ์ จันทรศรี. ผลของยาพอกสมุนไพรลดอาการปวดเข่าในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2564;29(4):13-21.
18. วีรวัฒน์ ตันติบริรักษ์, ธัญญาวดี มูลรัตน์, ษิรวิภัคจ์ ธัญกัญจณธรณ์. ประสิทธิผลการบรรเทาอาการปวดของยาพอกสมุนไพรร่วมกับกายบริหารด้วยท่าฤๅษีดัดตน 4 ท่า สำหรับผู้ป่วยปวดข้อเข่าหรือข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลสบปราบ จังหวัดลำปาง. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2566;32(4):636-644.
19. สุธินันท์ วิจิตร, ซากีมะห์ สะมาแล, ชวนชม ขุนเอียด, วิชชาดา สิมลา, ตั้ม บุญรอด, ศิริรัตน์ ศรีรักษา. ประสิทธิผลของยาพอกเข่าตำรับหลวงปู่ศุขวัดปากคลองมะขามเฒ่าต่อการบรรเทาอาการปวดและองศาการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยโรคลมจับโปงแห้งเข่า. วารสารหมอยาไทยวิจัย. 2565;8(1):47-62.
20. สุนิสา อินทะเสย์, ภานิชา พงศ์นราทร, จุฑาทิพย์ ศิริศิลป์, อนรรฆอร จิตต์เจริญธรรม, เพ็ญศิริ จันทร์แอ. ประสิทธิผลการใช้สไลม์พอกเข่าเพื่อบรรเทาอาการปวดเข่าในผู้ป่วยโรคเข่าเสื่อมที่คลินิกแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลพระอาจารย์มั่น ภูริทัตโต จังหวัดสกลนคร. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2568;18(2):62-72