



การศึกษาประสิทธิผลลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นในผู้ป่วยดหลังส่วนล่าง

ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

บุญยวีร์ สุทธิธรรมสูง^{1*}, และพนาวัลย์ ทองคร่ำ² ชูติมา รัตติกาลธारा³, เบญจวรรณ พูนธนานิวัฒน์กุล^{4*}, และศราวดี แพะขุนทด⁴

¹โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัวเกาะ กรุงเทพมหานคร

²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางคูเวียง จังหวัดนนทบุรี

³โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระยาอนุบาลติดถรณ์ (เสน โกศะโยตม) จังหวัดนนทบุรี

⁴วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

(วันที่รับบทความ: 26 สิงหาคม 2568 ; วันที่แก้ไข: 6 พฤศจิกายน 2568 ; วันที่ตอบรับ: 6 พฤศจิกายน 2568)

บทคัดย่อ

วิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกลุ่มตัวอย่างทาบริเวณหลังส่วนล่างที่ปวด วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น เป็นเวลา 7 วัน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ 1) ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น 2) แบบประเมินอาการปวดโดยใช้วิธี Numerical rating scale (NRS) และแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างโดยเครื่อง Digital WE Algometer ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาครอนบาคของแบบประเมินความพึงพอใจได้ค่าเท่ากับ 0.82 เก็บข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม 2566 ถึง เดือนมีนาคม 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ Paired t-test

ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดและคะแนนเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) จากผลการศึกษาพบว่า ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นมีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปต่อยอดผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ตำรับยาทาพระเส้น, ลูกกลิ้ง, อิมัลชัน, ปวดหลังส่วนล่าง

***ผู้รับผิดชอบบทความ:** เบญจวรรณ พูนธนานิวัฒน์กุล; e-mail: benjawan@kmpht.ac.th



Efficacy of Ya-ta-pra-sen in Relieving Low Back Pain at Khlong Khwang Sub-district Health Promoting Hospital Sai Noi District Nonthaburi Province

Boonyawee Sutthithamsung^{1*}, Panawan Thongkram² Chutima Rattikarntara³, Benjawan Poonthananiwatkul^{4*}, and Sarawut Phaekhuntod⁴, ,

¹Bang Khu Wiang Subdistrict Health Promotion Hospital, Bangkok

²Phayaanuban Subdistrict Health Promoting Hospital, Nonthaburi

³Bua Kro Subdistrict Health Promotion Hospital, Nonthaburi

^{4*}Kanchanabhisek Institute of Medical and Technology, Public health and allied health faculty, Prabaromarajchanok Institute

(Received: 26 August 2025 ; Revised: 6 November 2025 ; Accepted: 6 November 2025)

Abstract

This research was a quasi-experimental, pretest-posttest design study comparing the before and after experiment pain levels of patients with low back pain. The objectives were 1) to compare the average of pain levels of patients with lower back pain who received health services from the Wat Khlong Khwang Hospital before and after using the Ya-Ta-Pra-Sen emulsion roller; and 2) to compare the average of tissue hardness levels of patients with lower back pain who received health services from the Wat Khlong Khwang Hospital before and after using the Ya-Ta-Pra-Sen emulsion roller. The sample in this study included 30 patients who were selected by purposive sampling and the participants used the roller for low back pain twice a day for 7 days. Research tools included 1) the Ya-Ta-Pra-Sen emulsion roller and 2) a lower back pain assessment form using the Numerical Rating Scale (NRS), and tightness recording form using an Digital WE algometer. Cronbach's Alpha Coefficient was calculated to be 0.82. Data was collected from July 2023 to March 2024. Data were analyzed using frequencies, percentages, means, standard deviations (S.D.), and Paired t – tests.

The results of the study found that the averages of the pain levels of and the tissue hardness levels of the low back were significantly different before and after using the Ya-Ta-Pra-Sen emulsion roller among people receiving the treatment at Khlong Khwang Subdistrict Health Promoting Hospital at a level of 0.05 ($p < 0.05$). The findings show that the Ya-Ta-Pra-Sen emulsion roller can relieve lower back pain effectively and that it could be used to develop commercial products in the future.

Keywords: Ya-ta-pra-sen, roller, emulsion, low back pain

***Corresponding author:** Benjawan Poonthananiwatkul; email: benjawan@kmpht.ac.th



บทนำ

การปวดเป็นสัญญาณหนึ่งแสดงถึงความผิดปกติของร่างกาย ในปัจจุบันมีประชากรประมาณร้อยละ 60 - 85 ของประชากรทั่วโลกที่พบว่ามีการปวดหลังส่วนล่างเกิดขึ้นอย่างน้อย 1 ครั้ง ตลอดช่วงชีวิต ลักษณะของอาการมักจะ เป็น ๆ หาย ๆ และกลับมาเป็นซ้ำถึงร้อยละ 70 - 80 โดยอาการปวดหลังส่วนล่างจะรบกวนการทํากิจการต่าง ๆ เช่น การยืน การเดิน เป็นต้น (อิติมา ณรงค์ศักดิ์, นภาพิศ ฉิมนาคนบุญ และศิริศิลป์ ไชยเชษ, 2562) จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในประเทศไทย 68,191,203 คน พบว่ามีผู้ที่มีความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อ 1,411,963 คน ซึ่งพบผู้ป่วยมากที่สุดเป็นอันดับ 2 รองจากโรคเรื้อรังของระบบหายใจ ใน 14 กลุ่มโรคเรื้อรังหรือโรคประจำตัว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้ทราบว่า มีผู้ป่วยจำนวนมากที่มีปัญหาเกี่ยวกับกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ (Muscle Pain) โดยเฉพาะอาการปวดหลัง ซึ่งเป็นได้ตั้งแต่การปวดเฉพาะบริเวณส่วนใดส่วนหนึ่งของหลัง เช่น หลังส่วนล่าง หรือปวดขึ้นมาถึงบริเวณต้นคอ ผลจากภาวะปวดหลังส่วนล่างในระดับมาก ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง เกิดภาวะจำกัดความสามารถของร่างกายเป็นเวลานานส่งผลต่อกล้ามเนื้อหลังอ่อนล้าทำให้เกิดความพิการได้นอกจากนี้อาการปวดหลังยังส่งผลต่อจิตสังคมและเศรษฐกิจ จากการรักษาที่ยาวนานทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นเรื่อย ๆ รวมทั้งทำให้ต้องขาดงานหรือหยุดงาน เกิดปัญหาครอบครัวตามมา (อมรรัตน์ แสงใสแก้ว, จุรีรัตน์ กอเจริญยศ, บุญรอด ดอนประเพ็ง และมารศรี ศิริสวัสดิ์, 2562)

การรักษาอาการปวดหลังส่วนล่างในปัจจุบันนิยมใช้การใช้ยาลดการอักเสบยาคลายกล้ามเนื้อ และยาบรรเทาอาการปวดต่างๆ แม้จะเห็นผลได้รวดเร็วและชัดเจนแต่ก็ตามมาด้วยผลข้างเคียงและข้อควรระวังมากมาย เช่น ยาในกลุ่ม NSAIDs แม้จะรักษาอาการปวดได้ดี แต่มีผลข้างเคียงทำให้เสี่ยงเป็นโรคกระเพาะอาหาร กรดไหลย้อน และในรายที่ใช้ยาเป็นเวลานาน ๆ อาจมีผลทำให้ไตทำงานแย่ลงได้ (เกรียงศักดิ์ แซ่เตีย, 2566) นอกจากนี้ยังใช้กายภาพบำบัด (Physical Therapy) การแพทย์ทางเลือกและธรรมชาติบำบัด (Alternative Medicine and Natural Therapy) ได้แก่ นวดด้วยเครื่องความถี่สูง รักษาด้วยความร้อนรักษาด้วยความเย็น การจัดกระดูก การกระตุ้นด้วยไฟฟ้า เพื่อลดการปวดและอักเสบของกล้ามเนื้อ รวมถึงบริหารร่างกายเพื่อเพิ่ม ความแข็งแรงของร่างกาย (พิชญภา อินทร์พรหม, ศศิธร ทองดี, จิรวรรณ เพชรจ้อย และคณะ, 2565) ซึ่งทางการแพทย์แผนไทยได้นำสมุนไพรจากธรรมชาติมาใช้ในการรักษาและบรรเทาอาการปวดหลังมากมาย ซึ่งได้ผลดีและเป็นการลดการใช้สารเคมีที่อาจสะสมในร่างกายทำให้เกิดผลเสียในระยะยาวได้

ในรายการตำรับยาแผนไทยแห่งชาติฉบับ พ.ศ.2564 ของกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข ได้รวบรวมตำรับยาแผนไทยไว้เป็นจำนวนมากกว่า 324 ตำรับ ทั้งจาก “ศิลาจารึกตำรายาวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์)” ทั้งจาก “ตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับโบราณ” และอื่นๆ มีตำรับยาที่ช่วยแก้ อาการปวดเมื่อยกว่า 8 ตำรับ อาทิ ยาแก้เส้น ยาแก้ปวดเมื่อยขา ยาแก้ลมกร่อน ยาน้ำมันมหาจักร ยาผสมโคคลาน และตำรับยาทาพระเส้น (กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2564)

รูปแบบยาที่ใช้มีทั้งภายนอกและภายใน โดยยาใช้ภายในจะช่วยแก้อาการปวดเมื่อยโดยรวม จะแตกต่างจากยาที่ใช้ภายนอกที่เน้นบรรเทาอาการเฉพาะบริเวณที่เกิดโรค การปวดเมื่อยกล้ามเนื้อโดยทั่วไปเรามักจะใช้ยาทาภายนอก



เพื่อให้ได้ประสิทธิผลสูงสุด ในบริเวณมดกัลมเนื้อที่มีอาการปวด ยาใช้ภายนอกมีหลายรูปแบบ เช่น ครีม (Cream), ขี้ผึ้ง (Ointment), เจล (Gel) และอิมัลชัน (Emulsion) โดยอิมัลชันจะมีความพิเศษตรงที่ผลิตภัณฑ์มีลักษณะคล้ายครีมมีเนื้อเข้มข้นและบางเบาแต่จะซึมลงผิวได้ไวกว่าครีม มีคุณสมบัติช่วยป้องกันและบรรเทาความแห้งของผิวหนังได้ (Moisturizer) (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, 2560)

จากการศึกษาข้อมูลและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล วัดคลองขวาง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อชาวบ้านที่ทำอาชีพเกษตรกรรม ที่ต้องทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ยาทาพระเส้นเป็นยาตำรับหนึ่งในตำราพระโอสถพระนารายณ์ ซึ่งถือเป็นตำราแรกในประวัติศาสตร์การแพทย์แผนโบราณของไทย มีการใช้มากกว่า 300 ปี ผ่านคนรุ่นสู่รุ่น ถือว่าเป็นหนึ่งในตำราที่มีความน่าเชื่อถือ ในอดีตที่ผ่านมามักจะทดสอบด้วยการใช้สุราหรือน้ำส้มสายชูเป็นน้ำกระสายยาและทาไปตรงบริเวณที่ปวด ผู้วิจัยเห็นว่าในสมัยปัจจุบันรูปแบบผลิตภัณฑ์ยาใช้ภายนอกมีความหลากหลายจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลของตำรับยาทาพระเส้นในรูปแบบของอิมัลชัน แต่สมุนไพรรักษาในตำรับยาทาพระเส้นบางตัวมีฤทธิ์เป็นยาถ่ายการสัมผัสกับอิมัลชันโดยตรงอาจทำให้ท้องเสียได้ จึงพัฒนาออกมาในรูปแบบลูกกลิ้งนอกจากจะไม่ต้องสัมผัสกับอิมัลชันแล้ว จากการศึกษพบว่าลูกกลิ้งเป็นอุปกรณ์ช่วยนวดในรูปแบบหนึ่งที่สามารถลดอาการปวดได้ (ประณพพร มาตย์วิเศษ, 2561) ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ในการช่วยหารูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ดึงเอาประสิทธิภาพของยาทาพระเส้นในออกมาดียิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่าง ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

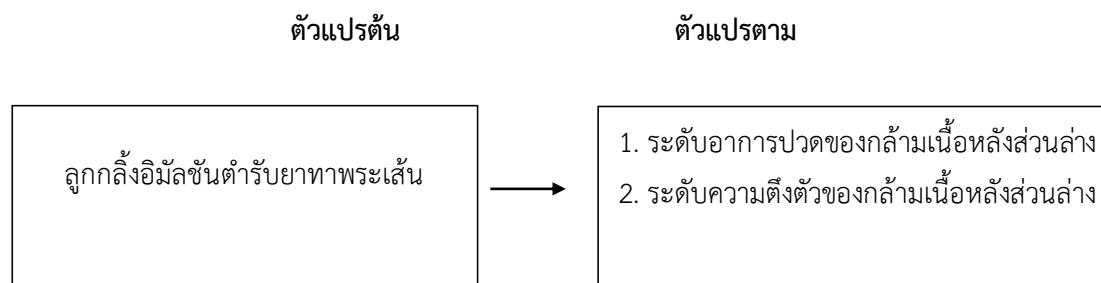
1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดกัลมเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกัลมเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดของกัลมเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นแตกต่างกัน
2. ค่าเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกัลมเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นแตกต่างกัน



กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) วัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-posttest design) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นในผู้ปวดหลังส่วนล่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอนาทม จังหวัดนันทบุรี เก็บข้อมูลระหว่างกรกฎาคม 2566 ถึง มีนาคม 2567

ประชากร ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้มีอาการปวดหลังส่วนล่างมารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอนาทม จังหวัดนันทบุรี ทั้งเพศชายและหญิง ช่วงอายุ 18-59 ปี จำนวน 40 คน จากแบบบันทึกข้อมูลและประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง ณ พฤศจิกายน 2566

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ไม่จำกัดเพศ
2. อายุ 18-59 ปี (Deepika Sharma and Yash Paul. (2013)
3. ไม่จำกัดการศึกษาอาชีพ
4. มีอาการปวดหลังส่วนล่าง
5. ไม่มีภาวะเจ็บป่วยหรือโรคอื่นที่รุนแรง อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าร่วมทดลองได้
6. มีระดับอาการปวดปานกลางที่ระดับความปวด 4-6 วัดจากเครื่องมือวัดความปวด NRS

(Numerical Rating Scale) (Suzuki H et al, 2020)

7. ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ที่มีแผลเปิดบริเวณหลังส่วนล่าง
2. มีประวัติได้รับการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังและการผ่าตัด
3. มีอาการปวดร้าวขา



4. เป็นผู้ที่แพทย์วินิจฉัยว่าแพ้สมุนไพรรหรือผู้ที่มีอาการแพ้สมุนไพรร
5. ผู้ที่อยู่ระหว่างการรักษาอาการปวดหลังด้วยวิธีอื่นๆ
6. ผู้ที่มีโรคติดต่อทางผิวหนัง
7. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าจากแบบสอบถามอาการปวดหลังส่วนล่างและความต้องการด้านสุขภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้จากการคำนวณโปรแกรม G*Power โดยใช้ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ (Type I error Alpha=.05) อำนาจทดสอบ (power of test 1-Alpha) = 0.80 มีขนาดอิทธิพล (effect size) ปานกลาง = 0.47 (Franz Faul, Edgar Erdfelder, Axel Buchner, Albert-Georg Lang, 2009) และเพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างสูญหาย ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวน 10% ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 33 คน เมื่อสิ้นสุดการวิจัยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพียง 30 คน สูญหาย 3 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยมีทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่ 1) ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง 2) แบบประเมินอาการปวดและแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง มีรายละเอียดดังนี้

1. ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1) การเก็บตัวอย่าง โดยสมุนไพรรตำรับยาทาพระเส้น มีแหล่งที่ได้มาจากการจัดซื้อสมุนไพรรแห้งโดยใช้สมุนไพรรที่ซื้อมาจากบริษัทเจริญสุข ฟาร์ม ชัพพลาย จำกัด จังหวัดนครปฐม

2) เตรียมสารสกัดยา โดยเตรียมสมุนไพรรในตำรับ 13 ชนิดได้แก่ พริกไทย กระชาย ข่า หอม กระเทียม มหาหิงคุ์ ยาตำ อย่างละ 1 ส่วน ตะไคร้หอม ใบขี้เหล็ก ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน อย่างละ 4 ส่วนและใบมะค้ำไก่ 16 ส่วน โดยที่ 1 ส่วนเท่ากับ 10 กรัม รวม 430 กรัม นำสมุนไพรรทุกตัวมาห้รวมกันในโหลแก้วขนาด 10 ลิตร ใส่ตัวทำละลายเอทานอล 95% ปริมาตร 7 ลิตร ใช้เวลาในการหมัก 7 วัน แล้วนำมารองผ่านเครื่องกรองสุญญากาศ นำสารที่กรองเสร็จมาระเหยโดยเครื่องกลั่นระเหยสารแบบหมุน (Rotary Evaporator) จากนั้นนำมาตั้งทิ้งไว้บน Hot Plate ผ่านไอน้ำ (นราพร พัทธ์ชัยพร และชรินทร์ เมืองโครต, 2562) ประเมินสารสำคัญโดยการนำสารสกัดที่ทำการระเหยเสร็จมาหาค่า Yield (%) โดย $\text{Yield (\%)} = \left(\frac{\text{น้ำหนักสารสกัดที่ได้}}{\text{น้ำหนักสมุนไพรรดิบ}} \times 100 \right)$ ได้ค่าเท่ากับ ร้อยละ 19.75

3) ขั้นตอนการทำอิมัลชัน ทำการพัฒนาสูตรตำรับอิมัลชัน โดยในส่วนผสมทั้งหมดของอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น 100 กรัม ประกอบด้วย สารสกัดยาทาพระเส้น Span 80, Mineral oil, Cetyl alcohol, Tween 80, Paraben concentrate, Purified water โดยมีวิธีการ ดังนี้ ตรวจสอบ Cetyl Alcohol , Mineral Oil , Span 80, Tween 80, Purified Water , Paraben Concentration ตามปริมาณที่ต้องการ จากนั้นแยกวัตถุดิบและน้ำมันออกเป็น 2 ปีกเกอร์ วัตถุดิบได้แก่ Tween 80, Paraben Concentration และ Purified Water วัตถุดิบน้ำมันได้แก่ Cetyl



Alcohol, Mineral Oil และ Span 80 ตั้งปิกเกอร์ทั้ง 2 บน Hot plate คนให้สารเข้ากัน รอให้วัฏภาคน้ำได้อุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส และวัฏภาคน้ำมันได้อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เทผสมและคนด้วยความเร็วที่สม่ำเสมอ รอให้อุณหภูมิ ลดลงเหลือ 40 องศาเซลเซียสให้เทสารสกัดยาทาพระเส้นลงไปผสมตามสูตรที่กำหนด รอจนอิมัลชันเซตตัวเสร็จ ประเมิน คุณภาพอิมัลชันหลังทำเสร็จ นำมาทำการทดสอบความคงตัวของตำรับ โดยใช้การทดสอบเก็บในอุณหภูมิสูงและต่ำ สลับกัน (Freeze - Thaw Cycle) โดยเก็บที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงและ 2-8 องศาเซลเซียส เป็น เวลา 24 ชั่วโมง จำนวน 6 วงรอบ โดยได้ทดลองสูตรตำรับ 12 สูตร อ้างอิงจากสูตรต้นแบบตำรับอิมัลชันเจลจากสารสกัด พริกและไพลในส่วนที่เป็นครีมเบส แสดงในตาราง ดังนี้ จากการทดสอบสูตรอิมัลชันทั้ง 12 สูตร พบว่าสูตรที่ 11 มีผลหลัง การทดสอบเก็บในอุณหภูมิสูงและต่ำสลับกัน (Freeze-Thaw Cycle) พบว่าเป็นเนื้ออิมัลชันที่ต้องการ โดยพิจารณาใน เรื่องต่อไปนี้ 1) ลักษณะเนื้อครีม สังเกตได้จากเนื้อครีมที่มองเห็น 2) สี สังเกตได้จากสีของครีมที่มองเห็น 3) กลิ่น สังเกต ได้จากการดมกลิ่นของลูกกลิ้งอิมัลชัน 4) การไหลของเนื้ออิมัลชัน นำขวดลูกกลิ้งเอียงทำมุม 45 องศากับแนวระดับแล้ว จับเวลาตั้งแต่เริ่มเอียงจนครีมไหลถึงปากภาชนะ โดยแบ่งเป็น 4 ระดับ 1) ≤ 3 วินาที ไหลได้ดีมาก 2) 4-10 วินาที ไหลได้ ดี 3) 10 วินาที ไหลช้า 4) ไม่ไหลเลย 5) การเจริญของจุลินทรีย์และเชื้อรา ประกอบด้วย มีหรือไม่มีการเจริญจุลินทรีย์ หรือเชื้อรา 6) มีลักษณะของวัฏภาคน้ำที่แยกไปรวมตัวกัน ลอยอยู่ที่ชั้นบนหรือก้นภาชนะ เมื่อเขย่าสามารถทำให้ชั้นที่แยก ผสมนี้ผสมกันได้ดีเดิม 7) ประเมินคุณสมบัติทางเคมี โดยทดสอบความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้เครื่อง pH meter pH ที่ เหมาะสมอยู่ในช่วง 4-7 8) ประเมินความรู้สึกในการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างโดยพิจารณาเรื่อง การ ซึมผ่านเข้าสู่ผิวหนังและความเหนอะหนะ (วรวิทย์ เกรียงไกร, 2564)

จากการพิจารณาพบว่าอิมัลชันสูตรที่ 11 มีลักษณะเนื้อครีมเนียนละเอียดดีมาก มีสีเขียวของสารสกัดยาทาพระ เส้น มีกลิ่นของสารสกัดยาทาพระเส้นและกลิ่นของพืชมาน้ำจางๆ มีการไหลของเนื้ออิมัลชันอยู่ในระดับดีมาก ไม่มีฟอง หรือจุดดำสีดำ (เจริญของจุลินทรีย์หรือเชื้อรา) ไม่เกิดการแยกชั้นของเนื้ออิมัลชัน ประเมินค่า pH ได้เท่ากับ 6.06 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในช่วง 4-7 ซึ่งเหมาะกับผิวหนังของมนุษย์ และสามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ดี

4) ขั้นตอนการทำลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น

นำตัวอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรจุในขวดลูกกลิ้งขนาดบรรจุ 30 มิลลิลิตร พร้อมติดฉลากผลิตภัณฑ์ และ สร้างผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

5) ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า ผ่านทั้ง 3 ด้าน ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการใช้งาน และด้านการออกแบบ คิดเป็นร้อยละ 100

ส่วนที่ 2 แบบประเมินอาการปวดและแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ซึ่งแบบประเมิน อาการปวดหลังส่วนล่างสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบสอบถามนี้แบ่ง ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย



ส่วนที่ 2.1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานและประวัติอาการปวดหลังส่วนล่าง จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ 1) รหัสผู้เข้าร่วมโครงการและที่อยู่ติดต่อ 2) เพศ 3) อายุ 4) ระดับการศึกษา 5) ท่านเคยมีอาการปวดหลังหรือไม่ 6) ระยะเวลาในการปวดหลัง 7) การรักษาอาการปวดหลัง

ส่วนที่ 2.2 แบบประเมินระดับอาการปวดโดยใช้วิธี Numerical rating scale (NRS) คือการใช้ตัวเลขมาช่วยบอกระดับความรุนแรงของอาการปวด ใช้ ตัวเลขตั้งแต่ 0-10 อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจก่อนว่า 0 หมายถึงไม่มีอาการปวด และ 10 หมายถึงอาการปวดมากที่สุด ให้ผู้ป่วยบอกถึงตัวเลขที่แสดงถึงความปวดที่ผู้ป่วยมี โดยเกณฑ์การประเมิน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ

คำอธิบายเกณฑ์การวัดอาการปวด ดังนี้

ไม่ปวดเลย	มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 0 คะแนน
มีระดับอาการปวดเล็กน้อย	มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 1-3 คะแนน
มีระดับอาการปวดปานกลาง	มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 4-6 คะแนน
มีระดับอาการปวดมาก	มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 7-10 คะแนน

ส่วนที่ 2.3 แบบวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างโดยเครื่อง Digital WE Algometer เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดแรงกดบนผิวหนังตำแหน่งที่มีจุดกดเจ็บ ผ่านหัวกดที่เป็นแผ่นยางและแท่งเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ตารางเซนติเมตร แรงกดจะผ่านที่มีมาตรวัดอ่านค่าเป็น กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร (หรือ ปอนด์/ตารางนิ้ว หรือ กิโลปาสคาล) อ่านค่าสูงสุดได้ 20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือนี้ขึ้นอยู่กับทักษะความชำนาญของผู้วัดประเมินโดยผู้วัดประเมินเป็นผู้วิจัยคนเดียวตลอดการวัด ที่ผ่านการฝึกการออกแรงกดให้มีความเร็วในการเพิ่มแรง ให้คงที่ของการวัดแต่ละครั้ง

ขั้นตอนการการสร้างเครื่องมือ

- 1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินระดับอาการปวดหลังส่วนล่างและเครื่อง Digital WE 2 Algometer วัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
- 2) ร่างข้อคำถามแบบประเมินระดับอาการปวดหลังส่วนล่างและแบบบันทึกเครื่อง Digital WE Algometer วัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง
- 3) ประเมินและตรวจสอบแบบประเมินระดับอาการปวดหลังส่วนล่างและแบบบันทึกเครื่อง Digital WE Algometer วัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง โดยผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน
- 4) ปรับปรุงแบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่างและแบบบันทึกเครื่อง Digital WE Algometer วัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านและนำไปตรวจสอบอีกครั้ง



การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การหาความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ เกสัชกร 1 ท่าน แพทย์แผนไทย 1 ท่าน และพยาบาล 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นคุณภาพของลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น แบบประเมินอาการปวดและแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง พบว่า แบบประเมินอาการปวดและแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างได้ค่า IOC คือ 1 ทุกข้อซึ่งมากกว่า 0.5 (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547) สามารถที่จะใช้เป็นแบบประเมินระดับอาการปวดและบันทึกระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และเมื่อทดสอบความเที่ยงของแบบประเมิน นำไปใช้กลุ่มตัวอย่างคล้ายคลึงกัน จำนวน 30 คน ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างสำหรับ ผู้มารับบริการที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2566 ถึงเดือนมกราคม 2567

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการ

- 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- 2) ประสานงานทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี เพื่อขออนุญาตใช้สถานที่ในการจัดทำวิจัย
- 3) ประสานกลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี
- 4) ประสานงานกับทางวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษกเพื่อขอหนังสือราชการติดต่อกับพื้นที่ศึกษา
- 5) ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอน้อย จังหวัดนนทบุรี

ระยะที่ 2 ขั้นผลิตลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น บรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง หมายถึงขวดแก้วทรงกระบอกหัวเป็นลูกกลิ้งภายในบรรจุด้วยอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น

ขั้นตอนการสกัดสมุนไพรในตำรับยาทาพระเส้น

- 1) เตรียมสมุนไพรในตำรับ 13 ชนิดได้แก่ พริกไทย กระชาย ข่า หอม กระเทียม มหาหิงค์ ยาตำ อย่างละ 1 ส่วน ตะไคร้หอม ใบขี้เหล็ก ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน อย่างละ 4 ส่วนและใบมะค่าไก่ 16 ส่วน โดยที่ 1 ส่วนเท่ากับ 10 กรัม รวม 430 กรัม



2) นำสมุนไพรทุกชนิดมาหมักรวมกันในโหลแก้วขนาด 10 ลิตร ใส่ตัวทำละลายเอทานอล 95% ปริมาตร 7 ลิตร ใช้เวลาในการหมัก 7 วัน แล้วนำมากรองผ่านเครื่องกรองสุญญากาศ

3) นำสารที่กรองเสร็จมาระเหยโดยเครื่องกลั่นระเหยสารแบบหมุน (Rotary Evaporator) จากนั้นนำมาตั้งทิ้งไว้บน hot plate ผ่านไอน้ำ

4) ประเมินสารสำคัญ โดยการนำสารสกัดที่ทำการระเหยเสร็จมาหาค่า %yield ได้ร้อยละ 19.75

ขั้นตอนการทำอิมัลชัน

ทำการพัฒนาสูตรตำรับอิมัลชัน โดยในส่วนผสมทั้งหมดของอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น 100 กรัม ประกอบด้วย สารสกัดยาทาพระเส้น, Span 80, Mineral oil, Cetyl alcohol, Tween 80 Paraben concentrate, Purified water อ้างอิงจากสูตรที่ 11 มีลักษณะของเนื้ออิมัลชันที่ต้องการเนื้ออิมัลชันที่ความเหลวเหมาะแก่การนำมาทำเป็นลูกกลิ้ง มีสีเขียว ประกอบด้วย สาร Cetyl Alcohol 5 กรัม, Mineral Oil 7 กรัม, Span 80 7 กรัม, Tween 80 10 กรัม, Purified Water 75.85 กรัม Paraben Conc. 0.15 กรัม และมีการแต่งกลิ่นโดยพิมเสน เมนทอล การบูร น้ำมันยูคาลิปตัส จำนวน 15 หยด

1) ตวงสาร Cetyl Alcohol, Mineral Oil, Span 80, Tween 80, Purified Water, Paraben Conc. ตามปริมาณที่ต้องการ

2) จากนั้นแยกวัตถุดิบน้ำและน้ำมันออกเป็น 2 ปีกเกอร์ วัตถุดิบน้ำได้แก่ Tween 80 Paraben Conc. และ Purified Water วัตถุดิบน้ำมันได้แก่ Cetyl Alcohol, Mineral Oil และ Span 80 ตั้งปีกเกอร์ทั้ง 2 บน hot plate คนให้สารเข้ากัน

3) รอให้วัตถุดิบน้ำได้อุ่นอุณหภูมิ 75 องศาเซลเซียส และวัตถุดิบน้ำมันได้อุ่นอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เทผสมและคนด้วยความเร็วที่สม่ำเสมอ รอให้อุณหภูมิลดลงเหลือ 40 องศาเซลเซียส ให้เทสารสกัดยาทาพระเส้นลงไปผสมตามสูตรที่กำหนด ร่อนอิมัลชันเซ็ดตัวเสร็จ

4) ประเมินคุณภาพอิมัลชันหลังทำเสร็จ นำมาทำการทดสอบความคงตัวของตำรับ โดยทำการทดสอบเก็บในอุณหภูมิสูงและต่ำสลับกัน (Freeze-thaw cycle) โดยเก็บที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมงและ 2-8 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จำนวน 6 วงรอบ

ขั้นตอนการทำลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น

1) นำตัวอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรจุในขวดลูกกลิ้งขนาดบรรจุ 30 มิลลิลิตร พร้อมติดฉลากผลิตภัณฑ์

2) สร้างผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างและสร้างแบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

3) ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน



4) ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างตามข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

5) นำผลิตภัณฑ์ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น เครื่องมือแบบประเมินอาการปวดหลังและแบบบันทึกความตึงตัวของกล้ามเนื้อส่วนหลังไปทดลองกับกลุ่มทดลอง (Try out) ที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

6) ปรับปรุงตามเครื่องมือแบบประเมินต่างๆ จากผลการทดลองกับกลุ่ม Try out

ระยะที่ 3 ขั้นทดลอง

1) ชี้แจงให้ผู้รับบริการที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างทราบกระบวนการทำวิจัย

2) ชักประวัติ ตรวจร่างกาย จุดกดเจ็บ วัดสัญญาณชีพ

3) วัดระดับอาการปวดและวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อก่อนการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างโดยผู้วิจัย ครั้งที่ 1

4) ให้กลุ่มตัวอย่างใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างตั้งแต่วันที่ 1-3 วัน ใช้วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น

5) วัดระดับอาการปวดและวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อตัวก่อนการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง ครั้งที่ 2

6) ให้กลุ่มทดลองใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างนาน 7 วัน ใช้วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น

7) วัดระดับอาการปวดหลังและวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อโดยวัดผลก่อนใช้ หลังใช้ไปแล้วหลังใช้ไปแล้ว 7 วัน ครั้งที่ 3 (นิติรัตน์ มีกาย, เอกกฤษ จันทโรโต, เกีย แซ่ลี และคณะ, 2564)

ระยะที่ 4 ขั้นประเมินผล

1) เปรียบเทียบผลของอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนและหลังการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง

2) เปรียบเทียบผลของความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนจะทำการทดสอบ Paired t-test จำเป็นต้องทดสอบความปกติของข้อมูล (Normality test) เพื่อให้แน่ใจว่า ค่าความแตกต่างระหว่างคู่ข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ

1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นโดยใช้สถิติ Paired-T-Test



2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น โดยใช้สถิติ Paired-T-Test

3) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบประเมิน โดยการ แจกแจงความถี่หาค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก เลขที่รับรอง KMPHT- 66020061 วันที่ 1 ธันวาคม 2566 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2567 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์อาสาสมัครโดยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย โดยบอกวัตถุประสงค์ รายละเอียดการดำเนินการและการตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งขอความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยและชี้แจงให้ทราบว่า การตอบรับหรือปฏิเสธเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัยแต่อย่างใด คำตอบและข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ และนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น และข้อมูล จะถูกนำเสนอในลักษณะภาพรวมทางวิชาการเท่านั้น หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการแพ้ผลิตภัณฑ์ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถหยุดใช้ผลิตภัณฑ์ได้ทันทีและหากมีค่าใช้จ่ายในการรักษา ทางผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่ารักษาแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 90.0 มีช่วงอายุ 56-59 ปี ร้อยละ 43.3 ระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 60.0 ผู้ที่เคยมีอาการปวดหลัง ร้อยละ 100.0 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=30)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	10.0
หญิง	27	90.0
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	2	6.7
26-35 ปี	4	13.3
36-45 ปี	2	6.7
46-55 ปี	9	30.0
56-59 ปี	13	43.3



ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา	18	60.0
ต่ำกว่าปริญญาตรี	11	36.7
ปริญญาตรี/เทียบเท่า	1	3.3
สูงกว่าปริญญาตรี		
4. ท่านเคยมีอาการปวดหลัง	30	100.0
เคย	0	0
ไม่เคย		
5. ระดับอาการปวด	12	40.0
ระดับ 4	11	36.7
ระดับ 5	7	23.3
ระดับ 6		

ส่วนที่ 2 ระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

ระดับอาการปวดของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น มีระดับอาการปวดเฉลี่ยอยู่ที่ 5.43 ส่วนหลังการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น มีระดับอาการปวดเฉลี่ยอยู่ที่ 3.54 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของคะแนนเฉลี่ยระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น ($n = 30$)

ระดับอาการปวด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	P-value
ก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์	5.43	0.68	26.58	0.028*
หลังการใช้ผลิตภัณฑ์	1.33	0.84		

* p -value < .05

ส่วนที่ 3 ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น มีระดับอาการปวดเฉลี่ยอยู่ที่ 33.6 ส่วนหลังการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น มีระดับอาการปวดเฉลี่ยอยู่ที่ 28.83 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนนเฉลี่ยระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น ($n = 30$)

ระดับความตึงตัวของ กล้ามเนื้อหลัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	P-value
ก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์	33.60	3.93	10.02	<0.000*
หลังการใช้ผลิตภัณฑ์	28.83	4.87		

*p-value < .05

อภิปรายผล

ยาทาพระเส้นในคัมภีร์พระโอสถพระนารายณ์ ซึ่งเป็นคัมภีร์ที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลานานตั้งแต่สมัยอยุธยา ตอนปลาย มีสรรพคุณใช้ทาแก้พระเส้นฟิรุสแลแก้ลมอัมพาต ลมปัตตมากร่อน สะคริว จับโป่งเมื่อยขบทั้งปวงทั้งปวงหายสิ้น (กรมศิลปากร, 2502) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 56-59 ปี มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี และทุกคนเคยมีอาการปวดหลังมาก่อน และจากการเปรียบเทียบระดับอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางระหว่างก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น พบว่าอาการปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง หลังจากใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง มีระดับอาการปวดลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากตำรับยาทาพระเส้น มีสรรพคุณสมุนไพรซึ่งช่วยลดอาการอักเสบและลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ โดยการยับยั้งการทำงานของ LPS-induced IL-1 β , IL-6, TNF- α ซึ่งเป็นสารตัวกลางทำให้เกิดการอักเสบและกล้ามเนื้อตึงตัว (Angsusing J et al, 2024) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูริทัต กนกกังสดาล, มาลิน ไวประดับ, พัทธรา ต้นสกุล, และคณะ (2563) ได้ศึกษาประสิทธิผลและความปลอดภัยของยาทาพระเส้นในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมปฐมภูมิ เปรียบเทียบกับยาครีมทาแก้ปวด พบว่ายาทาพระเส้นมีประสิทธิผลในการลดอาการปวดของข้อเสื่อมภายใน 14 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และการศึกษาของนิติรัตน์ มีกาย, เอกกฤษ จันทรโต, เกีย แซ่ลี และคณะ (2564) ได้ศึกษาประสิทธิผลของยาทาพระเส้นในการบรรเทาปวดจากโรคหัวไหล่ติด ในกลุ่มอาสาสมัคร 28 คน ทายาบริเวณหัวไหล่ วันละ 2 ครั้ง เวลาเช้า-เย็น ติดต่อกันเป็นเวลา 14 วัน แล้วประเมินผลก่อนและหลังจากการใช้ยา ผลการวิจัยพบว่า ระดับความเจ็บปวดหลังจากการใช้ยาทาพระเส้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ อรชดา สิทธิพรหม ยุพา เต็งวัฒนโชติ และภาวิณี เส็งสันต์ (2565) ที่ทดลองเปรียบเทียบประสิทธิผลการทาเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนากับกลุ่มที่ทาเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมและสูตรยาหลอกในกลุ่มอาสาสมัครที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ระดับ 4 ขึ้นไป จำนวน 3 กลุ่มๆละ 15 คน โดยอาสาสมัครทุกกลุ่มจะได้รับผลิตภัณฑ์ขนาดบรรจุ 2.5 กรัมต่อของนำไปทาด้วยตนเองบริเวณกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ทั้ง 2 ข้าง วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 6 วันและบันทึกข้อมูลรายงานวัน ในแบบบันทึก และผู้วิจัยมีการติดตามผลทุก 3 วัน จำนวน 2 ครั้ง จากการวิจัยพบว่า เจลยาทาพระเส้นสูตรที่พัฒนา



มีประสิทธิภาพด้านการลดระดับความเจ็บปวด ได้มากที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับเจลยาทาพระเส้นสูตรดั้งเดิมและสูตรยาหลอก ($U = 66.00, P = 0.048$ และ $U = 63.00, P = 0.036$)

ผลจากการเปรียบเทียบระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวางระหว่างก่อนและหลังใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น พบว่า ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง หลังจากใช้ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดคลองขวาง มีระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะตำรับยาทาพระเส้นสามารถทำให้ความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษามีประสิทธิภาพในการลดอาการปวดเข่า กล้ามเนื้อคลายตัว ลดอาการข้อเข่าฝืดทำให้ข้อเข่าดีขึ้นและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าดีขึ้น (มนตร์ปาจริย์ ณ ร้อยเอ็ด, พาสินี บัวกุม, เพ็ญพิมล จิตรวุฒิวิสาณ และอุไรลักษณ์ วันทอง, 2562) และยังสอดคล้องกับวิจัยของกิตติยา ชันทอง, ศุภะลักษณ์ พักคำ, ยงยุทธ วัชรกุล และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของตำรับยาทาพระเส้นระหว่างการใช้น้ำกระสายยา ระหว่างน้ำสุราและน้ำส้มสายชูต่อการรักษาโรคข้อเข่าอักเสบ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มๆละ 30 คน กลุ่มที่ 1 ได้รับยาทาพระเส้นที่ใช้น้ำสุราเป็นน้ำกระสายยา กลุ่มที่ 2 ได้รับยาทาพระเส้นที่ใช้น้ำส้มสายชูเป็นน้ำกระสายยา โดยให้กลุ่มตัวอย่างทายาบริเวณรอบข้อเข่า วันละ 3 ครั้ง ติดต่อกัน 7 วัน ประเมินผลก่อนและหลังการใช้ยา พบว่า กลุ่มที่ 1 และ ข้อเข่าสามารถใช้งานได้ดีขึ้น ระดับความปวดข้อเข่าลดลง และองศาการเคลื่อนไหวข้อเข่าดีขึ้นหลังการใช้ยาทาพระเส้น และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า ตำรับยาทาพระเส้นสามารถลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ทำให้ลดอาการปวดได้

สรุปผลการวิจัย

ลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้นมีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างและลดความตึงของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของยาทาพระเส้นรูปแบบลูกกลิ้งสามารถลดความระดับอาการปวดและความตึงตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น รูปแบบนี้สามารถนำไปขยายผลเพื่อลดระดับอาการปวดเกร็งกล้ามเนื้อบริเวณอื่นๆ ได้ รวมถึงนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพลูกกลิ้งอิมัลชันตำรับยาทาพระเส้น ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่ม เช่น การเพิ่มกลุ่มยาทาพระเส้นแบบดั้งเดิม และกลุ่มยาหลอก เพื่อให้มีเห็นประสิทธิภาพในการรักษาที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, กองคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยและแพทย์พื้นบ้านไทย. (2564). *รายการตำรับยาแผนไทยแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ.2564*. สามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ).
- กรมศิลปากร. (2502). *ตำรับพระโอสถพระนาราย* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาดไทย กรมราชทัณฑ์.
- กิตติยา ชันทอง, ศุภะลักษณ์ พักคำ, ยงยุทธ วัชรกุล, ธารา ชินะกาญจน์ และธนวรรษ อัมสมบุญ. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของตำรับยาทาพระเส้นระหว่างการใช้น้ำกระสายยา น้ำสุราและน้ำส้มสายชูต่อการรักษาโรคลมจับโป่งแห้งเข้าที่โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน. *วารสารหมอยาไทยวิจัย*, 8(2), 13-28.
- เกรียงศักดิ์ แซ่เตีย. (2566). *ผลข้างเคียงของยารักษาอาการปวดหลังที่ต้องระวัง*. อินสไปน์คลินิก. สืบค้นจาก <https://www.inspineclinic.com/post/ผลข้างเคียงของยารักษาอาการปวดหลังที่ต้องระวัง>
- ธิติมา ณรงค์ศักดิ์, นภาพิต ฉิมนาคนบุญ และศิริศิลป์ ไชยเชษ. (2562). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา*, 13(1), 21-33.
- นราพร พิทักษ์พร และชรินทร์ เมืองโครต. (2562). *การพัฒนาเจลจากสารสกัดใบพลับพลึงเพื่อบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างของนักศึกษาในวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จังหวัดนนทบุรี [การศึกษาปัญหาพิเศษปริญญาบัณฑิต]*. วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนภิเษก สถาบันสมทบของคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร.
- นิติรัตน์ มีกาย, เอกกฤษ จันทร์โต, เกีย แซ่ลี และครรชิต คมนัยศักดิ์. (2564). ประสิทธิภาพของยาทาพระเส้นในการบรรเทาปวดจากโรคหัวไหล่ติด. *วารสารหมอยาไทยวิจัย*, 7(2), 17-30.
- ประณพ มาตย์วิเศษ. (2561). ผลการใช้ลูกกลิ้งมหัศจรรย์ต่อการลดความปวดบ่า. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 15(3), 65-75.
- พิชญภา อินทร์พรหม, ศศิธร ทองดี, จิรวรรณ เพชรจ้อย และปิยธิดา โยธาบริบาล. (2565). ผลของการนวดแนวเส้นพื้นฐานและจุดจุดสัญญาณในผู้ป่วยที่มีอาการปวดพังผืดและกล้ามเนื้อ ทราพีเซียสส่วนบน. *วารสารก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*, 22(2), 48-68.
- ภูริทัต กนกกั้งสตาล, มาลินี ไวประดับ, พัชรา ตุ่นสกุล, เครือวัลย์ ก้านลำไย, โรจน์ คุณอนเนก และอรุณพร อิฐรัตน์. (2563). ประสิทธิภาพความปลอดภัยของยาทาพระเส้นในการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมปฐมภูมิเปรียบเทียบกับยาครีมทาแก้ปวด : การศึกษาเปิดเผยแบบสุ่ม. *วารสารเภสัชกรรมไทย*, 12(3), 880-890.
- มนตร์ปาริย์ ณ ร้อยเอ็ด, พาสินี บัวกุม, เพ็ญพิมล จิตรุฒิवासัน และอุไรลักษณ์ วันทอง. (2562). ประสิทธิภาพเบื้องต้นของยาทาพระเส้นเพื่อลดอาการปวดเข่าของผู้ป่วยโรคลมจับโป่งแห้งเข้าทางการแพทย์แผนไทย. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*, 17(3), 447-459.



- โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า, กองการพยาบาล, คณะกรรมการประกันสุขภาพการจัดการความปวด. (2562). *การจัดการความปวด*. สืบค้นจาก <https://nurse.pmk.ac.th/images/WI/PMK-WND-017.pdf>
- โรงพยาบาลสำโรงการแพทย์, ฝ่ายเภสัชกรรม. (2560). *ยาแปลงรูป*. สืบค้นจาก <http://www.samrong-hosp.com/คัมภีร์การใช้ยา/ยาแปลงรูป>
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547). *ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วรุดม เกรียงไกร. (2564). *เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาเภสัชกรรม สำหรับเภสัชศาสตร์ 2 เรื่อง อิมัลชัน*. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กองสถิติสังคม. (2566). *รายงานการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2566*. กองสถิติพยากรณ์. สืบค้นจาก https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2023/20230929131046_99194.pdf
- อมรรัตน์ แสงใสแก้ว, จุรีรัตน์ โกเจริญยศ, บุญรอด ดอนประเพ็ง และมารศรี ศิริสวัสดิ์. (2562). ผลของโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายในขณะปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่ออาการปวดและภาวะจำกัดความสามารถในผู้ที่ปวดหลังส่วนล่างไม่ทราบสาเหตุ. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 39(1), 93-104.
- อรชดา สิทธิพรหม, ยุพา เตังวัฒนโชติ และภาวิณี เส่งสันต์. (2565). *ประสิทธิผลการลดปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ของเจลยาทาพระเส้นสูตรพัฒนา*. สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต. สืบค้นจาก <https://rsuir-library.rsu.ac.th/bitstream/123456789/2558/1/ONCHADA%20SITTIPROM.pdf>
- อรพันธ์ อันติมานนท์, โกวิทย์ บุญมีพงศ์, จิตรัตน์ สายแสง, กมลชนก สุขอนันต์, อารีพิศ พรหมรัตน์, พีรวิชญ์ จุลเรือง และ ศิริพร พรพิรุณโรจน์. (2560). ภาวะทางสุขภาพจากการบาดเจ็บในผู้ประกอบอาชีพ. *วารสารควบคุมโรค*, 43(2), 139-150.
- Angsusing, J., Singh, S., Samee, W., Tadtong, S., Stokes, L., O'Connell, M., et al. (2024). Anti-Inflammatory Activities of Yataprasen Thai Traditional Formulary and Its Active Compounds, Beta-Amyrin and Stigmasterol, in RAW264.7 and THP-1 Cells. *Pharmaceuticals*, 17(8), 1018. <https://doi.org/10.3390/ph17081018>
- Deepika, S., & Yash, P. (2013). Preliminary and Pharmacological Profile of Melia azedarachL.: An Overview. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 3(12), 133-138.
- Franz, F., Edgar, E., Axel, B., Albert-Georg, L. (2009). Statistical Power Analyses Using G*Power 3.1: Tests for Correlation and Regression Analyses. *Behavior Research Methods*, 41(1), 1149-1160.



Suzuki, H., Aono, S., Inoue, S., Imajo, Y., Nishida, N., Funaba, M., *et al.* (2020) Clinically significant changes in pain along the Pain Intensity Numerical Rating Scale in patients with chronic low back pain. *PLoS ONE*, 15(3): e0229228. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229228>