



นวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า”

แพรวนภา เอี้ยวเจริญ¹, พิมพ์พิชชา สำราญราษฎร์¹, พิมพ์วีร์ โชติสุวรรณกุล¹, เพชรรัตน์ งามสม¹,
เพียงจันทร์ วิทิตพันธ์¹, ภรณ์ทิรา อรุณรัตน์พร¹, ภาสินี อินทร์สุวรรณ¹, มณฑิชา เพชรดีมีสกุล¹,
มณิสรา ทองก้อน¹ และ รพีพรรณ นาคบุบผา^{2*}

¹ นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

² อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

*rapeepan@pckpb.ac.th

บทคัดย่อ

การจัดทำนวัตกรรมแผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่านี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการปวดข้อเข่าในผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อม ชนิดปฐมภูมิ ระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ ตำบลธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 5 คน มีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมเป็นระบบเริ่มจากการ 1) ขั้นตอนการวางแผน (Plan) ศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับชนิด อาการ การรักษาของโรคข้อเข่าเสื่อม สมุนไพรเพื่อลดอาการปวดข้อเข่า นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบนวัตกรรม หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุ จำนวน 3 คน ติดตามผลหลังการทดลองใช้ 1 สัปดาห์ และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงนวัตกรรม 2) ขั้นตอนการลงมือทำ (Do) นำนวัตกรรมที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งประเมินความเจ็บปวดข้อเข่าก่อนการใช้ 3) ขั้นตอนการกำกับติดตาม (Check) ติดตามประเมินผลการใช้แผ่นเจลสมุนไพรลดปวด ใน 2 สัปดาห์หลังการใช้ ประเมินความเจ็บปวดและความพึงพอใจหลังการใช้ 4) ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนา (Act) นำปัญหาที่พบในการใช้นวัตกรรม มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความเหมาะสม และสะดวกใช้มากขึ้น ข้อเสนอแนะการใช้แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาโดยไม่ใช้ยาสำหรับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย เพราะมีความสะดวก ปลอดภัย และช่วยลดเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษาที่โรงพยาบาล

คำสำคัญ: นักศึกษาพยาบาล ผู้สูงอายุ แผ่นเจลสมุนไพร ลดปวดข้อเข่า



An innovative herbal gel pad for reducing knee joint pain

Praewnapa Aiewcharoen¹, Phimpitcha Samranrat¹, Pimsuwee Chotsuwannakul¹,
Phetcharat Ngamsom¹, Piengjan Wititpun¹, Phanthira Arunrattanaporn¹,
Phasinee Insuwan¹, Monticha Phetdeemesakul¹, Manisara Thongkon¹,
and Rapeepan Narkbubpha^{2*}

¹ Nursing student of Phachomklao college of nursing Phetchaburi Province, Faculty of nursing, Praboromarajchanok Institute

² Nursing instructors of Phachomklao college of nursing Phetchaburi Province, Faculty of nursing, Praboromarajchanok Institute

*rapeepan@pckpb.ac.th

Abstract

An innovative herbal gel pad for knee joint pain reduction aimed at reducing knee pain among the elderly with primary osteoarthritis in minor knee osteoarthritis stage. The sample included 5 elderly people in Thongchai sub-district, Mueang district, Phetchaburi province. The systematic process of innovation development began with 1) the planning procedure, which reviewed academic documents related to osteoarthritis symptoms and treatments, and herbs for knee joint pain reduction. Then, the acquired data were used in designing the innovation, followed by experiments with 3 elderly people, and one-week monitoring. Feedbacks and recommendations were gathered for innovation improvements. 2) The doing procedure involved the application of improved innovation (herbal gel pad) to the sample whose knee pain was assessed prior to its use. 3) The checking procedure followed up herbal gel pad use after 2 weeks along with assessments of post-treatment pain and satisfaction. Lastly, 4) the acting procedure addressed problems encountered during the innovation use for further adjustments and improvements towards more suitability and convenient usability. Therefore, the use of herbal gel pads were recommended as a non-pharmacological treatment option for knee pain reduction of patients with primary osteoarthritis in minor osteoarthritis stage. Apart from being convenient and safe, it could save time and cost of hospital visit for treatments.

Keywords: nursing student, elderly people, herbal gel pad, reduce knee joint pain



1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือโรคข้อเข่าเสื่อม และเป็นปัญหาสุขภาพ 1 ใน 5 ของผู้สูงอายุไทย [1] โดยในช่วงปี 2554-2557 พบว่ามีผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมารับบริการในหน่วยบริการระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จาก 241,135 ราย เป็น 274,133 ราย เฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละ 8,250 ราย [2] โรคข้อเข่าเสื่อม (osteoarthritis of knee) คือ โรคที่มีการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) และกระดูกที่อยู่ใต้ผิวข้อ (subchondral bone) ของข้อเข่าอย่างเรื้อรัง โดยเริ่มเกิดการสูญเสียกระดูกอ่อนผิวข้ออย่างช้าๆ เมื่อเวลาผ่านไป กระดูกอ่อนผิวข้อจะถูกทำลายเพิ่มขึ้นทำให้กระดูกอ่อนผิว ข้อขรุขระร่วมกับมีการหนาตัวของเนื้อกระดูกที่อยู่ใต้ผิวข้อ ทำให้เกิดแรงกดหรือการเสียดสีต่อกระดูก เอ็น และกล้ามเนื้อ ภายในข้อเข่ามากขึ้น ทำให้เกิดการอักเสบของข้อ และมี น้ำไขข้อลดลง มีอาการปวดเรื้อรัง (chronic pain) บวม (swelling) กดเจ็บ (tenderness) มีเสียงในข้อ (cracking or clicking) เคลื่อนไหวข้อลำบาก (limitation of joint motion) และข้อผิดรูป (joint deformity) [3]

โรคข้อเข่าเสื่อมแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ประกอบไปด้วย 1) โรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ (primary osteoarthritis of knee) เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ไม่ทราบสาเหตุ และไม่มีประวัติความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับข้อเข่าโดยตรง แต่มีปัจจัยที่ทำให้เกิดข้อเข่าเสื่อม เช่น อายุมากกว่า 60 ปี เพศหญิงที่เข้าสู่วัยหมดประจำเดือนจะมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนลดลง ซึ่งฮอร์โมนนี้ช่วยซ่อมแซมและสมานเนื้อเยื่อโดยเฉพาะเนื้อเยื่อรอบข้อที่มีการอักเสบจึงทำให้เนื้อเยื่อรอบข้อไม่แข็งแรง เส้นเอ็นหย่อนยาน ข้อหลวมไม่มั่นคง น้ำหนักตัวเกิน กรรมพันธุ์โดยเฉพาะในครอบครัวที่มีประวัติเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น และ 2) โรคข้อเข่าเสื่อมชนิดทุติยภูมิ (secondary osteoarthritis of knee) เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่ทราบสาเหตุ โดยมีสาเหตุจากการบาดเจ็บ โดยตรงบริเวณข้อเข่า เช่น เคยประสบอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่ข้อเข่า มีการบาดเจ็บเรื้อรังที่บริเวณข้อเข่าจากการทำงานหรือการเล่นกีฬาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเกาต์ โรคข้ออักเสบติดเชื้อ เป็นต้น [4], [5] ,[6]

ทั้งนี้ความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้ [7] ระยะที่ 1 ข้อเข่าเสื่อมระยะเริ่มแรก (minor osteoarthritis of knee) มีการสูญเสีย กระดูกอ่อนผิว ข้อเล็กน้อย (slightly damage) เพียงร้อยละ 10 และเริ่มกระดูกงอก (osteophytes or bone spurs) บริเวณขอบ ของข้อในระยะนี้ ผู้ป่วยยังไม่รู้สึกปวดข้อแต่จะมีอาการตึงข้อเข่าเมื่อมีการเปลี่ยนท่าทาง ระยะที่ 2 ข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย (mild osteo- arthrits of knee) กระดูกอ่อนผิวข้อมีการสึกกร่อนและบางลง มีกระดูกงอกเป็นปุ่มๆ ที่ขอบของข้อช่องว่าง ระหว่างกระดูกข้อเข่ายังเหมือนปกติ ในระยะนี้ผู้ป่วยมีอาการปวดข้อเล็กน้อย ชัดๆ และมีเสียงในข้อเข่า ระยะที่ 3 ข้อเข่าเสื่อมปานกลาง (moderate osteoarthritis of knee) กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อนและเกิดกระดูกงอกมากขึ้น ช่องว่างระหว่างกระดูกข้อเข่าแคบลง กระดูกข้อเข่ามีการเสียดสีกันและมีการอักเสบของข้อและเนื้อเยื่อรอบๆข้อ ทำให้มีการผลิตน้ำในข้อเข่ามากขึ้น ข้อเข่าบวม ในระยะนี้จะมีอาการปวดข้อเข่า ข้อติดขัด ผิดข้าง มีอาการขัดข้อเข่าขณะเดินและเกิดเสียงในข้อเข่ามากขึ้น และระยะที่ 4 ข้อเข่าเสื่อมรุนแรง (severe osteo- arthrits of knee) กระดูกอ่อนผิวข้อสึกกร่อนถึงร้อยละ 60 กระดูกที่งอกบริเวณขอบข้อมีขนาดใหญ่ขึ้น กระดูกข้อเข่าชิดติดกัน ยังมีการอักเสบของข้ออย่างต่อเนื่องแต่น้ำในข้อมีปริมาณลดลง ทำให้ข้อมีการเสียดสีกันมากขึ้น ในระยะนี้ผู้ป่วยมีอาการปวดเข่ามาก ข้อเข่าผิดรูป คือ มีลักษณะเข่าโก่ง เข่าแอ่น หรือเข่าชนกันข้อเข่าหลวมมากขึ้นทำให้เกิดความไม่มั่นคงขณะยืน เดิน มีอาการฝืด ขัด มากขึ้น เดินลำบาก มีการจำกัดการเคลื่อนไหวทั้ง การงอและการเหยียดกำลังกล้ามเนื้อรอบเข่าจะอ่อนแรง ทำให้ผู้ป่วยเกิดการหกล้มได้ง่าย พยาบาลจึงควรประเมินภาวะสุขภาพดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ

ในการนี้การดูแลรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมมี 3 วิธีที่จะช่วยลดความรุนแรงของโรค ประกอบด้วย 1) การรักษาด้วยการผ่าตัด (operative treatment) ในประเทศไทยพบค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดข้อเข่า 1 ครั้งประมาณ 78,533 – 79,316 บาท และใช้ระยะเวลาอนในโรงพยาบาลถึง 7-8 วัน 2) การรักษาด้วยการใช้ยา (pharmacological treatment) ซึ่งพบว่าการรักษาด้วยยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ส่งผลทำให้เสียค่าใช้จ่ายปีละประมาณ 1,282 ล้านบาท [8] และ 3) การรักษาด้วยวิธีประคับประคอง

(conservative treatment) หรือการรักษาโดยไม่ใช้ยา (non-pharmacological treatment) ซึ่งเป็นการประคบด้วยสมุนไพร เป็นการรักษาทางเลือกแก่ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อลดอาการปวดข้อเข่า โดยการประคบเย็นทำให้ความร้อนภายในข้อเข่าที่มีการอักเสบลดลง และสามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดีขึ้น [9] ส่วนการประคบความร้อนสมุนไพรจะช่วยกระตุ้นระบบไหลเวียนของเลือดรอบๆข้อเข่า ช่วยคลายกล้ามเนื้อและลดความปวด [10]

ทั้งนี้วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี เป็นสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ที่มีนโยบายด้านการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษา โดยการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพโดยใช้แนวคิดการดูแลสุขภาพด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ และการบูรณาการกับการบริการวิชาการทางสังคม การทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม ในการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ [11] นักศึกษาพยาบาลจึงนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับสมุนไพร มาผลิตนวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า” ซึ่งเป็นการรักษาทางเลือกแก่ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย เพื่อลดอาการปวดข้อเข่า โดยใช้สมุนไพรประคบเย็น ซึ่งจะส่งผลให้ลดความร้อนภายในข้อเข่าที่มีการอักเสบ ทำให้สามารถเคลื่อนไหวข้อเข่าได้ดี ส่งผลให้ผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า” สำหรับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพ “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า” สำหรับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย

3. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้สูงอายุที่อยู่ในตำบลธงชัย จำนวน 5 คน

4. กระบวนการพัฒนา (ตามขั้นตอน plan do check act)

4.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

1. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันประชุมกลุ่ม สืบค้นเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับชนิด อาการ การรักษาของโรคข้อเข่าเสื่อม สมุนไพรเพื่อลดอาการปวดข้อเข่า รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูลงานวิจัย

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง/ปีที่แต่ง	เครื่องมือที่ใช้	ผลวิจัย
1	[12] ปภาวี พรหมสูง วงศ์ ,สุริยนต์ โคตรชมภู , วิราศิณี อึ้งสำราญ , และธรรมรัตน์ ศรีหะ มงคล (2563)	1. แผ่นแปะเจลจากสมุนไพรขิงและขมิ้น 2.แบบประเมินความพึงพอใจ โดยการ ประเมินความพึงพอใจทั้งหมด 4 ด้าน	1. ด้านการใช้ประโยชน์ได้จริงพบว่าแผ่นแปะเจล จากสมุนไพรมีประโยชน์ต่อท่าน ส่วนใหญ่อยู่ใน ในช่วงระดับมาก ร้อยละ 76.70 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 23.30 2. ด้านรูปลักษณะพบว่า รูปลักษณะสวยงาม นำ ใช้ คณะส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับมาก ร้อยละ 76.70 แผ่นแปะเจลมีความชุ่มชื้น ไม่เหนียว เหนอะหนะส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับมาก ร้อย ละ 90.00 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 10.00 3. ด้านความปลอดภัยพบว่า แผ่นเจลจาก



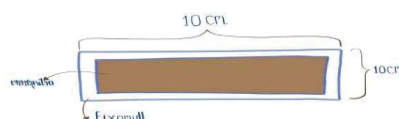
ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง/ปีที่แต่ง	เครื่องมือที่ใช้	ผลวิจัย
			<p>สมุนไพรมีความปลอดภัยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับมาก ร้อยละ 73.3 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 26.7</p> <p>4. ด้านความคุ้มค่าพบว่า แผ่นแปะเจลจากสมุนไพร ทำให้มีการใช้ทรัพยากรพื้นบ้านอย่างคุ้มค่า คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับมาก ร้อยละ 80.0 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 20.0</p>
2	[13] สุจิตรา บุญมาก , ปพิชญา ศรีแก้ว , ศิริลักษณ์ แซง้อ , อำพล บุญพิयर , และวรินทร์ เชิดชูธีรกุล (2563)	<p>1. การสนทนากลุ่ม</p> <p>2. แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Pair sample t-test</p> <p>3. ลูกประคบสมุนไพรหีนสปา มี 2 ส่วนได้แก่ ส่วนฐานลักษณะคล้ายถ้วย มีลักษณะขรุขระเป็นตุ่มนูน 9 ตุ่มทำจากสแตนเลส มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 cm ความลึกประมาณ 2 cm สำหรับใส่หินสปา ด้ามจับทำจากไม้มีความสูง 14 cm เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 cm ฤๅใส่สมุนไพรเป็นผ้าดิบทรงกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 cm บรรจุสมุนไพร 50 g (สมุนไพรสด ประกอบด้วย เหง้าไพล, เหง้าขมิ้นชัน, ต้นตะไคร้, ผิวมะกรูด, ใบมะขาม, ใบส้มป่อย, ใบเตย, การบูร, เกลือ, พิมเสน)</p>	<p>1. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05)</p> <p>2. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้รับบริการระหว่างลูกประคบสมุนไพรหีนผล การเปรียบเทียบความพึงพอใจพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05)</p> <p>3. ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้รับบริการระหว่างลูกประคบสมุนไพรหีนสปา กับลูกประคบรูปแบบเดิมพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05)</p> <p>4. ผลการศึกษาเป็นทางเลือกในการผลิตลูกประคบสมุนไพรหีนสปา ที่มีกระบวนการผลิตที่ง่าย ต้นทุนต่ำ และมีคุณภาพ</p>
3	[14] โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านท่ากลอย (2560)	<p>1. นวัตกรรม“กำไลหรรษา” (สมุนไพรประกอบด้วย พิมเสน และการบูร)</p> <p>2. แบบประเมินความความพึงพอใจในนวัตกรรม</p>	<p>1. ผู้สูงอายุกลุ่มปกติและกลุ่มเสี่ยงมีความพึงพอใจในนวัตกรรม ระดับมาก และมากที่สุด (จำนวน 25 คน) ร้อยละ 100</p> <p>2. ผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงสูงและกลุ่มที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมความพึงพอใจในนวัตกรรม ระดับมาก และมากที่สุด (จำนวน 4 คน) ร้อยละ 100</p>
4	[15] เจษฎา อุดมพิทยา สรรพ, วินัย สยอวรรณ, วรายุส คตวงศ์, ณัฐสุดา แก้ววิเศษ,	<p>1. แบบประเมินอาการของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม (Western Ontario MacMaster University, WOMAC)</p> <p>2. แบบบันทึกการวัดองศาการเคลื่อนไหวของ</p>	<p>1. อาการปวดเข่าและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าระหว่างยาพอกเข้าสู่สูตรที่ 1 และยาพอกเข้าสู่สูตรที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05</p>

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง/ปีที่แต่ง	เครื่องมือที่ใช้	ผลวิจัย
	และอิศรา ศิริมณีรัตน์ (2562)	ข้อเช่าโดยใช้เครื่องมือ Goniometer วัดองศา 3. ยาพอกเข้าสู่สูตรที่ 1 ส่วนประกอบดังนี้แป้ง ข้าวเจ้า 500 กรัม ลูกแป้งข้าวหมาก 1 ลูก ดองดึ่งบดละเอียด 100 กรัม ชিংแก่สด 200 กรัม น้ำต้มสุก 4. ยาพอกเข้าสู่สูตรที่ 2 ส่วนประกอบดังนี้แป้ง ข้าวเจ้า 500 กรัม ยาห้าราก 200 กรัม ชিং 200 กรัม ไพล 200 กรัม น้ำมันงา 100 กรัม การบูร 10 กรัม น้ำต้มสุก	2. ความสำเร็จการเคลื่อนไหวข้อเช่าของผู้ป่วยข้อเช่า เสื่อม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทาง สถิติ 0.05 3. ยาพอกเข้าสู่สูตรที่ 2 สามารถช่วยลดอาการ ปวดเช่าและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของเช่าได้ ดีต้องรักษาอย่างน้อย 4 ครั้งอย่างต่อเนื่อง
5	[16] ภรณ์ทิพย์ จันทรสุข (2562)	1. แบบประเมิน (Visual Analogue Pain scale) 2. ประเมินความพึงพอใจจากการใช้ นวัตกรรม กุญแจพอกยาสมุนไพร 3. กุญแจพอกยาสมุนไพร ประกอบด้วย (รากคณฑา, รากชิงช้า, รากมะเดื่อชุมพร, ราก เท้ายายม่อม, รากย่านาง, ฟ้าทะลายโจร, ชิง, ไพล, และขมิ้นชัน)	1. หลังการใช้นวัตกรรมผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับการ ปวดพอรำคาญ คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมาอยู่ใน ระดับรู้สึกสบายดีคิดเป็นร้อยละ 28 2. ค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสมของนวัตกรรมกุญแจพอก ยาสมุนไพรบรรเทาอาการปวดเช่ามีระดับความพึง พอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.68, S.D. =$ 0.47) ด้านประโยชน์ของนวัตกรรมกุญแจพอกยาสมุนไพร บรรเทาอาการปวดเช่ามีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ ในระดับมากที่สุด ($X = 4.80, S.D. = 0.40$) ด้านการใช้งานจริงมีระดับมากที่สุด ($X = 4.52, S.D. =$ 0.86) ด้านความต้องการใช้นวัตกรรมนวัตกรรมกุ ญแจพอกยาสมุนไพรบรรเทาอาการปวดเช่ามีระดับความ พึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.56, S.D. =$ 0.70)

2. วางแผนการดำเนินงานและแบ่งหน้าที่การทำงาน
3. ออกแบบและพัฒนานวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเช่า”
4. ทำการสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลและสอบถามเกี่ยวกับวัสดุที่มีในท้องถิ่นที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรม
5. จัดทำนวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเช่า”

4.2 ขั้นตอนลงมือทำ (Do)

4.2.1 เขียนร่างรูปแบบนวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเช่า”



ภาพที่ 1 (รูปแบบนวัตกรรม “แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเช่า”)

4.2.2 วัสดุอุปกรณ์ :

1. สารสกัดสมุนไพร ประกอบด้วย ชিং ข่า ใบพลู ต้นกระตูดักไถ้ดำ อย่างละ 20 กรัม



ภาพที่ 2- 4 สารสกัดสมุนไพร ชিং ข่า ใบพลู ต้นกระตูดักไถ้ดำ

2. แอลกอฮอล์ 75%



ภาพที่ 5 แอลกอฮอล์ 75%

3. เครื่องปั่น



ภาพที่ 6 เครื่องปั่น

4. ถาดสำหรับใส่สมุนไพร



ภาพที่ 7 เครื่องปั่น

5. กล่องที่มีฝาปิดมิดชิด



ภาพที่ 8 กล่องที่มีฝาปิดมิดชิด

6. ผ้าขาวบาง 1 ผืน



ภาพที่ 9 ผ้าขาวบาง 1 ผืน

7. Carbopol 940 20 g.



ภาพที่ 10 Carbopol 940 20 g.

8. Tri Ethanolamine (TEA) 20 g.



ภาพที่ 11 Tri Ethanolamine (TEA) 20 g.

9. Fixomull stretch



ภาพที่ 12 Fixomull stretch

10. สำลีแผ่นบางรูปร่างสี่เหลี่ยม



ภาพที่ 13 สำลีแผ่นบางรูปร่างสี่เหลี่ยม

4.2.3 วิธีการทำแผ่น แปะ ลด ปวด :



ภาพที่ 14-15 นำสมุนไพรสด ประกอบด้วย ขิง ข่า ใบพลูต้น กระจูดไก่ดำ มาปั่นให้เป็นเนื้อเดียวกัน



ภาพที่ 16 นำแอลกอฮอล์มาคลุกเคล้ากับสมุนไพรที่ปั่นเตรียมไว้



ภาพที่ 17 นำส่วนผสมสมุนไพรที่ได้ใส่กล่องและปิดฝาให้เรียบร้อย แล้วนำไปแช่ในตู้เย็น เป็นเวลา 1 วัน



ภาพที่ 18 นำส่วนผสมสมุนไพรที่หมักไว้ 1 วัน มากรองเอาแต่ส่วนที่เป็นน้ำสมุนไพร



ภาพที่ 19 เตรียมเจลโดยเริ่มจากการละลาย Carbopol 940 ในน้ำสะอาด คนจนเป็นเนื้อเดียวกันและเติม Tri Ethanolamine (TEA) คนให้เข้ากันจนเริ่มเป็นเนื้อเจลเหลวใส



ภาพที่ 20 นำน้ำสมุนไพรที่ได้มาผสมกับเจล คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน



ภาพที่ 21 นำเจลสมุนไพรที่เตรียมไว้ ทาลงบนแผ่นสำลี ไม่ให้หนาจนเกินไป ปิดเจลด้วยแผ่นพลาสติก และปิดแผ่น Fixomull stretch เหมือนเดิม



ภาพที่ 22 นำไปแช่ตู้เย็น หากต้องการใช้ ลอกกระดาษออกและแปะไปตรงที่มีอาการปวดได้เลย

4.3 ขั้นตอนการกำกับติดตาม (Check)

1. นำนวัตกรรมไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย ตำบลธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 3 คน โดยตรวจสอบคุณภาพด้านการลดอาการปวดข้อเข่า และความปลอดภัยในการใช้งาน พบว่ามีข้อปรับปรุง ได้แก่

- 1) เจลสมุนไพรมีลักษณะที่เหลวไม่อยู่ตัวทำให้ไม่สามารถแปะลง Fixomull stretch ได้
- 2) กลิ่นของใบพู่แรงจนเกินไป

2. นำนวัตกรรมไปปรับปรุงแก้ไข

3. นำนวัตกรรมไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย ตำบลธงชัย อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 5 คน ให้คู่มือการใช้งาน รวมทั้งประเมินความเจ็บปวดข้อเข่าก่อนการใช้ หลังจากนั้นติดตามประเมินผลการใช้แผ่นเจลสมุนไพรลดปวด ใน 2 สัปดาห์หลังการใช้ ประเมินความเจ็บปวดและความพึงพอใจ



ภาพที่ 23 ภาพขณะลงพื้นที่เพื่อนำนวัตกรรมไปให้ผู้สูงอายุทดลองใช้งาน

พบว่ามีข้อคิดเห็นจากกลุ่มผู้ทดลองให้ควรปรับปรุง ได้แก่

- 1). Fixomull stretch มีขนาดเล็กทำให้แปะได้ไม่พอดีเขา
- 2). เพิ่มปริมาณสมุนไพรเพื่อให้ความร้อนและประสิทธิภาพมากขึ้น

4.4 ขั้นตอนการปรับปรุงและพัฒนา (Act)

1. ปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 1

- 1) ปรับปริมาณส่วนผสมของเจลสมุนไพรให้เหมาะสมไม่ให้เนื้อเจลสมุนไพรเหลว
- 2) ปรับปริมาณใบพู่ให้เหมาะสมเพื่อให้กลิ่นของใบพู่ไม่แรงจนเกินไป

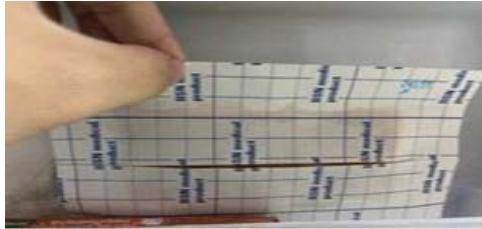
2. ปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 2

- 1) ปรับให้ Fixomull stretch มีขนาดที่ใหญ่เหมาะสมกับเขา
- 2) เพิ่มปริมาณสมุนไพรให้เหมาะสม

5. รายละเอียดและวิธีการใช้งานนวัตกรรม

การทดลองใช้นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ของวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี โดยขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ในระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย

จำนวน 5 คน และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้อย่างน้อยวันละ 1 แผ่น และประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นหลังสิ้นสุดการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ขั้นตอนการทดลอง“แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า” โดยแนะนำช่วงเวลาใช้นวัตกรรมก่อนนอน ใช้นวัตกรรมบริเวณข้อเข่าที่มีอาการปวด



ภาพที่ 24 นวัตกรรม“แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า”

6. ผลการทดลองใช้นวัตกรรม

6.1 จำนวนและเพศของผู้สูงอายุที่ได้ใช้นวัตกรรม

พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 4 คน ร้อยละ 80 และเป็นเพศชาย จำนวน 1 คนร้อยละ 20 ตามลำดับ

6.2 แสดงค่า Pain Score ก่อน-หลัง ที่ใช้นวัตกรรม“แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า”

ตารางที่ 2 แสดงค่า Pain Score หรือ Numerical Pain Rating Scale (NRS) ใช้ในผู้ป่วยที่เข้าใจความหมายของตัวเลข และสามารถประเมินความปวดเป็นตัวเลขได้ มีระดับคะแนน 1-10 โดยมีความหมาย ดังนี้ [17]

0 = ไม่ปวดเลย, 1-3 = ปวดน้อย, 4-6 = ปวดปานกลาง, 7-9 = ปวดมาก, 10 = ปวดมากที่สุด

คนที่	ก่อนใช้งาน	หลังใช้งาน
1	3	1
2	3	2
3	3	2
4	3	1
5	4	2
ค่าเฉลี่ย	3.20	1.60

จากตารางที่ 2 พบว่าก่อนใช้นวัตกรรมกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดในระดับปวดปานกลาง มีค่าคะแนน 3.20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 และหลังการใช้นวัตกรรมพบว่า มีระดับความเจ็บปวดลดลงเหลือระดับปวดน้อย มีค่าคะแนน 1.60 จากคะแนนเต็ม 10 ตามลำดับ

6.3 การประเมินผลการใช้นวัตกรรมใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรมและความพึงพอใจเกี่ยวกับผลงานการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการส่งเสริมสุขภาพที่คณะผู้จัดทำสร้างขึ้น โดยได้นำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมในชุมชน อังชัย เพื่อลดและบรรเทาอาการปวดข้อเข่า จำนวน 5 คน กำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึงพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึงพึงพอใจระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึงพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง พึงพอใจระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.51-1.50 หมายถึงระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม“แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า” (N=5)

รายการประเมิน	ผลการประเมินความพึงพอใจ		การแปรผล
	\bar{x}	SD	
ด้านวัสดุแผ่นแปะสมุนไพร			
1.แผ่นแปะมีขนาดเหมาะสม	4.40	0.89	มาก
2.แผ่นแปะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผิวหนัง	4.60	0.55	มากที่สุด
3.แผ่นแปะมีความคงทนสามารถติดกับผิวหนังได้	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.60	0.63	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน			
4.แผ่นแปะใช้งานง่าย สะดวกสบาย	4.60	0.55	มากที่สุด
5.แผ่นแปะมีความพร้อมในการใช้งาน	4.60	0.89	มากที่สุด
6.แผ่นแปะชุ่มชื้นไม่แสบผิว	4.80	0.45	มากที่สุด
7.สมุนไพรมีกลิ่นหอม ไม่ฉุน	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.65	0.61	มากที่สุด
ผลจากการใช้งาน			
8.แผ่นแปะช่วยบรรเทาอาการปวดข้อเข่าได้	4.20	1.30	มาก
9.แผ่นแปะลดอาการบวมและแดงร้อนบริเวณข้อเข่าได้	4.40	1.34	มาก
10.ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจต่อแผ่นแปะลดปวด	4.60	0.89	
รวม	4.40	1.17	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด คือ ด้านการใช้งาน ($\bar{x}=4.65$, $SD=0.61$) ข้อรายการที่คะแนนสูงสุด คือ แผ่นแปะชุ่มชื้นไม่แสบผิว ($\bar{x}=4.80$, $SD=0.45$) ส่วนคะแนนเฉลี่ยโดยรวมต่ำสุด แต่อยู่ระดับมาก คือ ด้านผลการใช้งาน ($\bar{x}=4.40$, $SD=1.17$) ข้อรายการที่คะแนนต่ำสุด คือ แผ่นแปะช่วยบรรเทาอาการปวดข้อเข่าได้ ($\bar{x}=4.20$, $SD=1.30$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจเกี่ยวกับผลงานการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการส่งเสริมสุขภาพ (N=5)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		การแปรผล
	\bar{x}	SD	
1 ผลงานมีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ	4.00	0.40	มาก
2 ผลงานใช้ง่าย สะดวก ปลอดภัย ไม่เป็นอันตราย	4.60	0.55	มากที่สุด
3 ผลงานมีประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ	4.60	0.55	มากที่สุด
4 ผลงานสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.60	0.55	มากที่สุด
5 ความพึงพอใจในผลงานที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.48	0.52	มากที่สุด



จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับผลงานการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการส่งเสริมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{x}=4.48$, $SD=0.52$) ผลการประเมินความพึงพอใจสูงสุด 4 ข้อ อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.60$, $SD=0.55$) คือ ผลงานใช้ง่าย สะดวก ปลอดภัย ไม่เป็นอันตราย, ผลงานมีประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ, ผลงานสามารถนำไปใช้ได้จริง, และความพึงพอใจในผลงานที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุโดยรวม ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจต่ำสุด อยู่ระดับมาก ($\bar{x}=4.00$, $SD=0.40$) คือ ผลงานมีการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ

7. อภิปรายผล

ภายหลังผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย ใช้แผ่นเจลสมุนไพรลดปวดข้อเข่า มีระดับความเจ็บปวดลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการใช้ อธิบายได้ดังนี้ ความเย็นจากแผ่นเจลสมุนไพร ช่วยทำให้อาการปวดข้อเข่าลดลง เนื่องจากอาการปวดข้อเข่าจะมีความร้อนเกิดขึ้นภายในข้อเข่า การประคบเย็นจะช่วยลดความร้อนในข้อเข่า ความเย็นทำให้อัตราการขนส่งผ่านประสาทความปวดของเส้นประสาทขนาดเล็ก A- delta และเส้นใยประสาท C fiber ลดลง กระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ชนิด A- beta ประสานงานกับ SG cell ทำให้เกิดการยับยั้งกระแสประสาทความเจ็บปวดไม่ให้ T cell ส่งกระแสประสาทไปยังสมองให้แปลผลการรับรู้ความเจ็บปวด ประตูกความเจ็บปวดปิด(closed gate) ทำให้การรับรู้ความเจ็บปวดลดลง [18] โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการบรรเทาปวด อยู่ในช่วงอุณหภูมิระหว่าง 10 - 20 องศาเซลเซียส [19], [20] หลังจากประคบเย็น 5 - 15 นาที เนื้อเยื่อที่อยู่ลึก ประมาณ 1 เซนติเมตรจะถูกทำให้เย็นลงประมาณ 21 องศาเซลเซียส [21] รวมทั้งแผ่นเจลสมุนไพรประกอบด้วยสมุนไพรหลายชนิด ออกฤทธิ์ทางยาเสริมกันในการรักษาอาการปวดข้อเข่า และมีสรรพคุณทางยาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้แก่ขิง มีสารที่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ลดการปวดและอักเสบ [22] ข่าเหง้าหรือลำต้นใต้ดิน แก้วบวม แก้วโรคปวดบวมตามข้อ แก้วปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ปวดตามข้อ [23] ใบพลู แก้วปวด บวม ฟกช้ำ ช่วยให้เส้นเลือดหดตัว [24] และต้นกระดุกไก่ดำ ช่วยให้ระบบหมุนเวียนเลือดดีขึ้น [25] และสอดคล้องกับผลของการใช้แผ่นพอกสมุนไพรในผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่า [26] ที่นำเอาสมุนไพร ขิงแก่ ไพล ขัดมอน ใบมะขาม และผิวมะกรูด ทำเป็นแผ่นพอกเข้าสมุนไพร มาพอกให้กับผู้ป่วยที่มีอาการปวดบวมบริเวณข้อเข่า จำนวน 40 ราย และวัดระดับความเจ็บปวด VAS พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 85 มีอาการปวดข้อเข่า ร้อยละ 92.5 มีความพึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก รวมทั้งการศึกษาผลของแผ่นแปะเจลจากสมุนไพรขิงและขมิ้น บรรเทาอาการปวดข้อเข่าในผู้สูงอายุ ในพื้นที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี [12] ที่พบว่าหลังการทดลองอาการปวดข้อเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีระดับความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในด้านรูปลักษณ์ สวยงามน่าใช้ ขนาดเหมาะสม แผ่นแปะเจลมีความชุ่มชื้น ไม่เหนียวเหนอะหนะแผ่นเจลไม่ทำให้เสื้อผ้าเปื้อนเปื้อน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระดับมาก มีความปลอดภัยและมีการใช้สมุนไพรที่ประชาชนทั่วไปหาได้ง่ายตามท้องถิ่น

8. ข้อจำกัด

การพัฒนานวัตกรรมนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ทำให้การทดลองใช้ได้จำนวนเพียง 8 คน อาจทำผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพื่อการอ้างอิงได้

9. ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้รักษาผู้สูงอายุโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ ระยะข้อเข่าเสื่อมเล็กน้อย และประเมินอาการก่อนและหลังการใช้แผ่นเจลสมุนไพรเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อจะได้ผลดียิ่งขึ้นควรมีการติดตามและรักษาอย่างต่อเนื่อง
2. จากการศึกษาทดลองแผ่นเจลสมุนไพรนี้ใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดบวมบริเวณข้อเข่า ควรมีการทดลองนำไปใช้ในบริเวณอื่น ๆ เช่น ข้อมือ ข้อเท้า หรือบริเวณอื่นๆ ที่มีอาการปวดบวม

10. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข.(2558). สาระสุขภาพ. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก http://wops.moph.go.th/ops/thp/thp/userfiles/file/Issue%2024_58.pdf
- [2] สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2560). บอร์ดสปสช.ออกแนวปฏิบัติผ้าข้อเข้าเสื่อม กระจายอำนาจให้เขตช่วยผู้ป่วยเข้าถึงการรักษา. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก <https://www.nhso.go.th/frontend/NewsInformationDetail.aspx?newsid=MjA0OQ==>
- [3] Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). (2017). **Treatment of osteoarthritis of knee: An update review**. Retrieved February 20, 2022, from https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/osteoarthritis-knee-update_research-2017.pdf
- [4] นงพิมพ์ นิมิตรอนันต์. (2557). **สถานการณ์ทางระบาดวิทยาและการประเมินความเสี่ยงโรคข้อเข่าเสื่อมในคนไทย**. วารสารพยาบาลทหารบก, 15(3), 185-194.
- [5] วรากร จริจิจิตร. (2560). **เมื่อเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม**. สืบค้น 27 เมษายน 2565, จาก <http://www.cmed.cmu.ac.th/th/knowledge-26>
- [6] Wallace, I. J., Worthington, S., Felson, D. T., Jurmain, R. D., Wren, K. T., Maijanen, H., Woods, R. J., & Lieberman, D. E. (2017). Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 114(35), 9332-9336. <https://doi.org/10.1073/pnas.1703856114>
- [7] Wu, B. (2016). **The stages of osteoarthritis of the knee**. Retrieved April 17, 2022, from <https://www.medicalnewstoday.com/kc/stages-osteoarthritis-knee-310579>
- [8] รังสิยา นารินทร์, วิลาวัลย์ เตือนราชภัฏ, และวราภรณ์ บุญเชียง. (2558). **การพัฒนาโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน**. วารสารพยาบาลสาร, 42(3), 171-181.
- [9] ชุตินันท์ ชันทะยศ, และกนกพร ปัญญาดี. (2560). **ผลของถุยาสมุนไพรรักษาข้อเข่าในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม**. วารสารสุขภาพภาคประชาชน, 12(4), 43-49.
- [10] ฐานิตา สุวรรณชัย,ธันยาพร แก้วมณี, อำพล บุญเพียร,และอรุณี ยันตรปรกรณ์. (2559). **การพัฒนาปอดกระเพาะร้อนสมุนไพรรักษาอาการปวดเข่าสำหรับผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล คลองขวาง อำเภอกันทรน้อย จังหวัดนนทบุรี**. ในเอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ “แพทย์แผนไทยภูมิปัญญาแผ่นดิน”. วันที่ 29-30 สิงหาคม 2559.สืบค้น 2 มีนาคม 2565, จาก https://administer.pi.ac.th/uploads/eresearcher/upload_doc/2017/proceeding/1504077348601416008393.pdf
- [11] วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. (2565). **แผนปฏิบัติการ ประจำปีงบประมาณ 2565 วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี**. สืบค้น 2 มีนาคม 2565, จาก <http://www.pckpb.ac.th/>
- [12] ปภาวี พรหมสูงวงษ์, สุรียนต์ โคตรชมพู, วิราศิณี อึ้งสำราญ, และธรรมรัตน์ ศรีหะมงคล. (2563). **ผลของแผ่นแปะเจลจากสมุนไพรมะขาม บรเทศาอาการปวดข้อเข่าในผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี**. ในเอกสารการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11 "Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020". สืบค้น 2 มีนาคม 2565, จาก <http://www.journalgrad.sru.ac.th/index.php/8thconference/article/view/2263>



- [13] สุจิตรา บุญมาก, ปิพิชญา ศรีแก้ว, ศิริลักษณ์ แซ่จ้อ, อำพล บุญพียร, และวรินทร์ เชิดชูธีรกุล. (2563). การพัฒนาหลักสูตรผสมสมุนไพรหินสลา สำหรับให้บริการงานการแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลหลวงพ่เป็น จังหวัดนครปฐม. *Journal of Arts Management*, 4(3). 807-817.
- [14] โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่ากลอย ตำบลท่าตะเียบ อำเภอนาทะเียบ จังหวัดฉะเชิงเทรา. (2561). **กำจัด ธรรมชาติ**. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก <https://www.govesite.com/bantakloy/content.php?cid=20180813101902a7NM2w0>
- [15] เจริญ อุดมพิทยาธรรม, วินัย สยอวรรณ, วรายุส คตวงศ์, ณัฐสุดา แก้ววิเศษ, และอิศรา ศิริมณีรัตน์. (2562). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการพอกเข้าด้วยตำหรับยาพอกสูตรที่ 1 กับยาพอกสูตรที่ 2 ต่ออาการปวดเข้าและการเคลื่อนไหวข้อเข้าในผู้ป่วยโรคข้อเข้าเสื่อม โรงพยาบาลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัด นนทบุรี. *Princess of Naradhiwas University Journal*, 11(1), 64–72.
- [16] ภัทรทิพย์ จันทร์สุข. (2562). นวัตกรรม “ถุงพอกยาสมุนไพรบรรเทาอาการปวดเข้า”. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก <http://203.157.71.172/academic/web/files/2564/innovation/MA2564-002-04-0000000669-0000000659.pdf>
- [17] กองการพยาบาล. (2563). **คณะอนุกรรมการการประกันคุณภาพความปวด Pain Management**. สืบค้น 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก [https://nurse.pmk.ac.th/images/stories/data_academic/8%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A B%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%9B%E0%B8 %A7%E0%B8%94%20Pain%2063%20\(1\).pdf](https://nurse.pmk.ac.th/images/stories/data_academic/8%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A B%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%9B%E0%B8 %A7%E0%B8%94%20Pain%2063%20(1).pdf)
- [18] Melzack, R. (1965). **Pain mechanisms: A new theory**, 150(3699), 971-979.
- [19] Watkins, A. A., Johnson, T. V., Shrewsberry, A. B., Nourparvar, P., Madni, T., Watkins, C. J., Feingold, P. L., Kooby, D. A., Maithel, S. K., Staley, C. A., & Master, V. A. (2014). **Ice packs reduce postoperative midline incision pain and narcotic use: A randomized controlled trial**. *Journal of the American College of Surgeons*, 219(3), 511-517. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.057>
- [20] Chumkam, A., Pongroj paw, D., Chanthasenanont, A., Pattaraarchachai, J., Bhamarapratana, K., & Suwannarurk, K. (2019). **Cryotherapy reduced postoperative pain in Gynecologic surgery: A randomized controlled trial**. *Pain Research and Treatment*, 2019, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2019/2405159>
- [21] Bleakley, C., McDonough, S., Gardner, E., Baxter, G. D., Hopkins, J. T., & Davison, G. W. (2012). Cold-water immersion (cryotherapy) for preventing and treating muscle soreness after exercise. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008262.pub2>
- [22] หมอชาวบ้าน. (2545). **ขิง: ยาดีที่โลกรู้จัก**. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/2592>
- [23] คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2560). **ข้อมูลพืชสมุนไพร: ข่า**. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/herb/text/herb_detail.php?herbID=56
- [24] คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2560). **ข้อมูลพืชสมุนไพร: พลุ**. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก



https://pharmacy.su.ac.th/herbmed/herb/text/herb_detail.php?herbID=155

- [25] คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. (2565). **ฐานข้อมูลพรรณไม้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ: กระตูดำ**. สืบค้น 21 มกราคม 2565, จาก <https://sc.sci.tsu.ac.th/plantsci/planscitsu.php?ssl=3>
- [26] วันวิสาข์ พรหมเมตตา. (2559). **ผลของการใช้แผ่นพอกสมุนไพรนามนในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า. ในเอกสารการประชุมวิชาการ: นำเสนอประสบการณ์และงานวิจัยการแพทย์ทางเลือกในระบบบริการสุขภาพ**. สืบค้น 2 มีนาคม 2565, จาก <https://thaicam.go.th/wp-content/uploads/2019/06/8-3.pdf>