

Received: 18 Jan 2021, Revised: 9 Mar 2021

Accepted: 25 Mar 2021

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาพาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือ สำหรับผู้รับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี

ปัทมา ทองธรรมชาติ^{1,*} อรุณี ยันตรปรกรณ์¹ธัญทรัพย์ พันธุ์โพธิ์¹ มลลิกา เกิดสา¹ และนภษา สิงห์วีระธรรม¹

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการบรรเทาอาการชามือของผู้รับบริการ พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์และประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือ ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นการศึกษาสถานการณ์และปัญหาการบรรเทาอาการชามือของผู้รับบริการ 2) ขั้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือสำหรับผู้รับบริการและ 3) ขั้นประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้รับบริการ ได้แก่ ผู้ที่ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกจากการกดในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินผสมน้ำมันสัณฐานจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินบรรเทาอาการชามือ จำนวน 30 คน ใช้แบบประเมินอาการชามือ Semmes-Weinstein วิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วย Independent Sample t-test และความแตกต่างภายในกลุ่มด้วย Paired Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้มีอาการชามือส่วนใหญ่จะบรรเทาอาการชามือโดยการแช่น้ำอุ่นและการทาน้ำมัน ซึ่งจะควบคุมอุณหภูมิได้ยากจะทำให้เหนียวเหนอะหนะ จึงมีความเห็นว่าอยากได้ผลิตภัณฑ์พาราฟินผสมน้ำมันสัณฐานที่สะดวกต่อการใช้งานและไม่เหนียวเหนอะหนะ 2) มีการพัฒนาพาราฟินผสมกับน้ำมันสัณฐานที่มีฤทธิ์บรรเทาอาการชา 3) มีผลการเปรียบเทียบระดับอาการชาหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง ต่อการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐาน พบว่าระดับความพึงพอใจของโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.31$) การผสมน้ำมันสัณฐานลงในพาราฟินเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของพาราฟินให้มีฤทธิ์ในการลดการอักเสบและส่งผลดีต่อการบรรเทาอาการชามือ

คำสำคัญ พาราฟิน น้ำมันสัณฐาน อาการชามือ

¹ วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก

*Corresponding author: patama15@gmail.com

Original Article

Development on Paraffin Oil mix with Sahattara oil to Relieve Hand Numbness in Nongsano Subdistrict Public Health Promoting Hospital, Mueang District, Phetchaburi Province

Patama Thongtammachat^{1,*}, Arunee Yantarapakorn¹,
Thanyasaop Panpo¹, Mullika Kerdsa¹ and Noppcha Singweratham¹

Abstract

This research and development study aimed to identify problems and treatment for hand numbness, and the creation of a hand rub with a mixture of paraffin and sahattara oil. The effectiveness for treating hand numbness and the satisfaction of the product were evaluated. This study included 3 steps 1) current situation and problem on hand numbness treatment analysis 2) development of paraffin and sahattara oil product 3) evaluation of the effectiveness and satisfaction of the product. The participants were 60 patients with hand numbness in Nongsano Subdistrict Public Health Promoting Hospital, Mueang District, Phetchaburi Province. The 30 participants were assigned as a control group and used only a paraffin oil treatment, while the other 30 participants were assigned as the experimental group and used the paraffin and sahattara oil mixture. The differences between the two groups were analyzed using Independent t-test and Paired t-test to compared the results before and after within each group. The results showed the focus group interviews showed before the study the majority of patients with hands numbness used a hot bath or oil treatment. However, the oil treatment was slightly sticky and the hot bath was difficult to control the temperature. Therefore, a product with a mixture of paraffin and sahattara oil was created. Comparison of the effects between the only paraffin oil and the mixture of paraffin and sahattara oil for relieving hand numbness were statistical significance with the level at 0.05. Moreover, the patient satisfaction on using the mixture of paraffin and sahattara oil proved very good level ($\bar{x} = 4.31$). Therefore, sahattara oil improved and enhanced the effectiveness of Paraffin oil treatment for hand numbness patient.

Keywords: Paraffin, Sahattara Oil, Relieve Hand Numbness

¹ Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health Technology

*Corresponding author: patama15@gmail.com

บทนำ

อาการชามือหรืออาการชาจากกลุ่มอาการเส้นประสาทถูกกดทับบริเวณข้อมือ (Carpal Tunnel Syndrome) เป็นอาการที่พบได้ค่อนข้างบ่อยในสังคมปัจจุบันนี้ เนื่องจากมีวิวัฒนาการที่ก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้การทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือเป็นสิ่งที่ต้องพบเจออยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน การทำงานด้วยแป้นพิมพ์หรือการพิมพ์บนหน้าจอโทรศัพท์ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมือเกิดขึ้นในระยะที่น้อย มีการกางออกของกล้ามเนื้อไม่เต็มที่ มีการเกร็งกล้ามเนื้อสูงส่งผลให้เกิดอาการชาขึ้นนั่นเอง ซึ่งการที่เอ็นนิ้วมือมีการยืดออกได้ไม่ดีหรือการที่ต้องทำงานในท่าเดิม ๆ เป็นเวลานานต่อเนื่องกัน โดยที่ไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถ ส่งผลให้มีอาการอักเสบที่สามารถส่งผลให้เกิดอาการปลายประสาทชามือได้¹ อาการชามือ เป็นอาการที่ไม่ได้ถือว่ารุนแรงแต่ก็สามารถสร้างความรำคาญให้กับผู้ที่มีอาการดังกล่าวได้หลีกเลี่ยงที่จะใช้มือข้างที่เกิดอาการชามือ ซึ่งเมื่อมือไม่มีการใช้งานเป็นเวลานานเข้า นิ้วมืออาจจะไม่สามารถกลับมาใช้งานได้อย่างปกติเลยก็เป็นได้ ดังนั้นทางที่ดีที่สุดสำหรับอาการชามือก็คือ การป้องกันไม่ให้เกิดอาการชามือได้จะเป็นหนทางที่ดีที่สุด²

การบรรเทาอาการชามือสามารถใช้ความร้อนในการรักษาด้วยการเอามือแช่ในน้ำร้อน หรือการได้รับความร้อนในรูปแบบฮีตติ้งพาราฟินได้นิยมใช้รักษาบริเวณมือและข้อนิ้วมือ ข้อบ่งชี้ของการรักษาด้วยฮีตติ้งพาราฟินจะสามารถเพิ่มการไหลเวียนโลหิต ทำให้บรรเทาอาการชา ลดการปวดและเพิ่มพิสัยข้อมือ เช่น ข้อมือเสื่อม (osteoarthritis of hand) ข้ออักเสบรูมาตอยด์

(rheumatoid arthritis) เส้นเอ็นและข้ออักเสบระยะรองเฉียบพลัน (subacute) หรือเรื้อรัง (chronic) เช่น de Quervain's disease เพิ่มความยืดหยุ่นของผิวหนังเช่น แผลเป็นตึงรั้งบริเวณฝ่ามือ³

ตำรับยาสหัสธารา เป็นตำรับยาบัญชียาหลักแห่งชาติ ประกอบด้วย พริกไทยร้อน รากเจตมูลเพลิงแดง ดอกดีปลี หัศคุณเทศ เนื้อมะขามไทย รากทองแตก เหง้าว่านน้ำ การบูร ดอกจันทร์ เทียนแดง ลูกจันทร์ เทียนตาตุ๊กแตน มหาหิงคุ์ เทียนสัตตบุษย์ เทียนขาว รากจิงจ้อ เทียนดำ โกฐกั๊กกรา โกฐเขมา โกฐก้านพร้าว โกศพุงปลา ซึ่งมีคุณสมบัติขับลมในเส้น แก้อาการปวดเมื่อย⁴ และมีการนำตำรับยาสหัสธารามาพัฒนาในรูปแบบยาแผนปัจจุบัน โดยการนำตัวยามาสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล 95% พบว่าตำรับยาสหัสธาราออกฤทธิ์ในหลอดทดลองในเรื่องการต้านการอักเสบดีกว่ายาแผนปัจจุบัน (Indometocin) ที่ใช้แก้ปวดข้อ ปัจจุบันมีการผลิตยานี้ในรูปแบบของผงยาบรรจุแคปซูลจำหน่ายแล้ว ซึ่งปัจจุบันกำลังพัฒนาให้มีเวชภัณฑ์ในรูปแบบของสารสกัด ได้แก่ ยาเม็ด ยาแคปซูล และ ยาครีมสำหรับทา⁵ น้ำมันสหัสธารา ได้จากการทอดด้วยน้ำมันพืช น้ำมันสหัสธาราสูตรนี้เตรียมได้จากการนำสหัสธาราแห้งมาทอดกับน้ำมันพืชชนิดอิมัตว (ประกอบด้วยกรดไขมันชนิดอิมัตว) ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว ควรใช้น้ำมันพืชชนิดไม่อิมัตว (ประกอบด้วยกรดไขมันชนิดไม่อิมัตว) ไม่ควรใช้น้ำมันพืชชนิดไม่อิมัตว (ประกอบด้วยกรดไขมันชนิดไม่อิมัตว) ได้แก่ น้ำมันงา น้ำมันมะกอก เป็นต้น เพราะน้ำมันชนิดไม่อิมัตวจะไม่ทนต่อความร้อน ทำให้พันธะคูในโมเลกุลเกิด

การแตก และรวมตัวเป็นสาร “โพลีเมอร์” เกิดขึ้น ทำให้เกิดความหนืด นอกจากนี้จะทำให้เกิดควันได้ง่าย และน้ำมันเหม็นหืน⁶

ผู้มารับบริการที่มีอาการชามือส่วนใหญ่ได้รับการรักษาโดยใช้ยาแผนปัจจุบัน คือ ยานิวโรเปียน (Neurobion) การแช่น้ำอุ่น ประคบร้อน กายบริหารมือ และการทาน้ำมันไพล ซึ่งการรับประทานยาแผนปัจจุบันมีผลข้างเคียงต่อร่างกาย และผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการชามือที่มีมาในรูปแบบน้ำมันไพล พบว่าตัวยายังไม่สามารถซึมเข้าสู่ผิวได้เต็มที่ เนื่องจากน้ำมันไพลมีการระเหยออกไปก่อนที่จะซึมเข้าสู่เซลล์ และสรรพคุณของน้ำมันไพลไม่ตรงกับอาการที่จะรักษาโดยตรง จึงบรรเทาอาการชามือไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของปัญหา จึงพัฒนาตำรับยาสัณฐานในรูปแบบผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือ ซึ่งจะทำให้กักเก็บความร้อนและการระเหยของตัวยานานขึ้น ทำให้ตัวยากูดซึมได้มากขึ้น และยังเป็นการประคบร้อนได้อีกด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของตัวยานี้ เพิ่มทางเลือกให้กับผู้ที่มีอาการชามือ และยังเป็นทางเลือกส่งเสริมการใช้สมุนไพรให้มากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันประชาชนให้ความสนใจเรื่องของการดูแลสุขภาพ จึงหันมาใช้ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรกันมากขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาการบรรเทาอาการชามือของผู้รับบริการ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือสำหรับผู้รับบริการ

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์การบรรเทาอาการชามือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้มีรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการศึกษาสถานการณ์และปัญหาการบรรเทาอาการชามือของผู้รับบริการ 2) ขั้นตอนพัฒนาผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือสำหรับผู้รับบริการ และ 3) ขั้นตอนประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสัณฐานบรรเทาอาการชามือ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษาสถานการณ์และปัญหา คือ ผู้ให้บริการด้านการแพทย์แผนไทย เจ้าหน้าที่และผู้รับบริการที่มีอาการชามือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี และกลุ่มประชากรเพื่อใช้ในการศึกษาประสิทธิผลการบรรเทาอาการชามือและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ คือ ผู้รับบริการที่มีอาการชามือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างศึกษาสถานการณ์และปัญหา โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive) จำนวน 18 คน และกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการศึกษาประสิทธิผลการบรรเทาอาการชามือและความพึง

พอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 คน คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power ใช้ Test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: Differences between two independent means (matched paired) กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = 0.5 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 27 คน⁷ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถควบคุมการออกจากกลุ่มขณะทำการทดลองได้จึงเผื่อกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้แก่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

$$n = 27 / (1 - [(.1)]^2) = 30$$

โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุมผลิตภัณฑ์พาราฟินจำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 60 คน มีเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าศึกษาและเกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออกโดยเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1) เป็นผู้รับบริการที่ทำงานด้วยอิริยาบถเดิมเป็นเวลานานติดต่อกันอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และไม่สามารถรับรู้ความรู้สึกจากการกด monofilament ได้ในระดับ 1 จุดขึ้นไป โดยใช้แบบประเมินอาการชามือ Semmes-Weinstein monofilament⁸

2) ยินดีเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1) ผู้เข้าร่วมที่เป็นโรคร่วมอื่น (Diabetes Mellitus: DM) โรคติดต่อทางผิวหนัง และมีบาดแผลที่มี

2) ไม่ยินดีเข้าร่วมวิจัยอีกต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ขั้นที่ 1 แนวคำถามการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยสร้างแนวคำถามการสนทนากลุ่มโดยลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ

ขั้นที่ 2 การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธารา

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นก้อนขนาด 100 ml. ซึ่งประกอบไปด้วยพาราฟินและน้ำมันสหัสธารา โดยมีวิธีการทำดังนี้ นำพาราฟินละลายในหม้อที่จุดหลอมเหลว 50 องศาเซลเซียส จากนั้นนำน้ำมันสหัสธาราที่ได้จากการทอดด้วยน้ำมันมะพร้าวที่อุณหภูมิ 180 องศา โดยมีอัตราส่วน 3: 1 ลงไปผสม เมื่อตัวยาเข้ากันได้ดีจึงนำไปเทใส่แม่พิมพ์ รอพาราฟินน้ำมันสหัสธาราแข็ง นำออกจากแม่พิมพ์ จัดใส่แพ็คเกจ

2. วิธีการใช้ นำก้อนพาราฟินน้ำมันสหัสธาราไปละลายในหม้อที่อุณหภูมิ 47 องศาเซลเซียส แล้วนำมือที่มีอาการชามือจุ่มลง 5 ครั้ง จากนั้นนำผ้าพันทับไว้ ทิ้งไว้ 20 นาที จึงลอกแผ่นพาราฟินออก จะช่วยบรรเทาอาการชามือลง

ขั้นที่ 3 แบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธารา แบบประเมินอาการชามือ Semmes-Weinstein monofilament⁸ และแบบประเมินความพึงพอใจแบ่งเป็น 5 ระดับ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แนวคำถามการสนทนากลุ่ม (Focus group) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการตรวจสอบความถูกต้องตามโครงสร้างและเนื้อหา จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงและนำไปทดสอบ

2. แบบประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ พาราฟินน้ำมันสหัสธารา โดยใช้แบบประเมิน อากาโรชา มีอ Semmes-Weinstein monofilament⁸ และแบบประเมินความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ด้านเภสัช และ ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำการตรวจสอบความถูกต้องตามโครงสร้างและเนื้อหา จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงและนำไปทดสอบ (try out) กับผู้มารับบริการที่มีลักษณะอาการคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Alpha Crobach's Coefficient) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจเท่ากับ 0.82

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาสถานการณ์และปัญหาการบรรเทาอาการชามือ

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เกี่ยวกับปัญหาในการบรรเทาอาการชามือ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์และปัญหาของการบรรเทาอาการชามือของผู้มารับบริการพัฒนารูปแบบ และประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์การบรรเทาอาการชามือ โดยแบ่งกลุ่มสนทนากลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ให้บริการด้านการแพทย์แผนไทย เจ้าหน้าที่และผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอมือง จังหวัดเพชรบุรี

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือสำหรับผู้รับบริการ

1. ออกแบบพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ พาราฟินผสมน้ำมันสหัสธาราตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

2. พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์พาราฟินผสมน้ำมันสหัสธารา

1) ผลิตภัณฑ์พาราฟินที่ได้มีลักษณะเป็นก้อนขนาด 100 ml. ซึ่งประกอบไปด้วย พาราฟินและน้ำมันสหัสธารา โดยมีวิธีการทำดังนี้ นำพาราฟินละลายในหม้อที่จุดหลอมเหลว 50 องศาเซลเซียส จากนั้นนำน้ำมันสหัสธาราที่ได้จากการทอดด้วยน้ำมันมะพร้าวที่อุณหภูมิ 180 องศา โดยมีอัตราส่วน 3:1 ลงไปผสม เมื่อตัวยาเข้ากันได้ดีจึงนำไปเทใส่แม่พิมพ์ รอพาราฟินน้ำมันสหัสธาราแข็ง นำออกจากแม่พิมพ์ จัดใส่แพ็คเกจ

2) วิธีการใช้ นำก้อนพาราฟินน้ำมันสหัสธาราไปละลายในหม้อที่อุณหภูมิ 47 องศาเซลเซียส แล้วนำมือที่มีอาการชามือจุ่มลง 5 ครั้ง จากนั้นนำผ้าพันทับไว้ ทิ้งไว้ 20 นาที จึงลอกแผ่นพาราฟินออก

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนศึกษาประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์การบรรเทาอาการชามือ

นำผลิตภัณฑ์พาราฟินบรรเทาอาการชามือมาทดลองใช้ในกลุ่มควบคุม และนำผลิตภัณฑ์พาราฟินผสมน้ำมันสหัสธารามาทดลองใช้ในกลุ่มทดลอง โดยให้ทั้งสองกลุ่มดำเนินการ ทำแบบประเมินอาการชามือก่อนการรักษา รักษาอาการชามือด้วยการจุ่มมือลงในพาราฟินติดต่อกัน 5

ครั้ง ห่างครั้งละ 5 วินาที เมื่อจุ่มครบ 5 ครั้งแล้ว
ทิ้งไว้ครั้งละ 20 นาที ทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
ติดต่อกัน 3 สัปดาห์ จากนั้นทำแบบประเมิน
ความรู้สึกลูกมือหลังการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟิน
และทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังการใช้
ผลิตภัณฑ์พาราฟิน

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ผลการประเมินความรู้สึกลูกมือ
หลังการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินและประเมิน
ความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 5 สรุปและรายงานผลการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ได้จากแนวคำถามสนทนากลุ่ม
และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา
(Content Analysis)

2. เปรียบเทียบระดับอาการชามือในกลุ่ม
ควบคุมและกลุ่มทดลองของผู้รับบริการ ระหว่าง
ก่อนและหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยการทดสอบค่า
ที (Paired Sample t-test)

3. เปรียบเทียบระดับอาการชามือของ
ผู้รับบริการ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
หลังการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยการหาค่าที
(Independent t-test)

4. ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจ ด้วย
จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (SD)

จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยขอรับการรับรองจากคณะกรรมการ
พิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัย
เทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข
กาญจนาภิเษก ได้เลขจริยธรรมหมายเลข

Kmph-630200051 ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2563

ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาสถานการณ์และปัญหา
การบรรเทาอาการชามือ

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา
พบว่า ผู้ที่มีอาการชามือจะบรรเทาอาการชา
มือด้วยการแช่น้ำอุ่นและการทาน้ำมัน ซึ่งพบ
ปัญหาคือ การแช่น้ำอุ่นควบคุมอุณหภูมิได้ยาก
และการทาน้ำมันทำให้เหนียวเหนอะหนะ ทำให้
ไม่สามารถรักษาอาการชามือได้อย่างต่อเนื่อง จึง
จะพัฒนาพาราฟินน้ำมันสหัสธารา ซึ่งทุกคนให้
ความเห็นว่าการพาราฟินน้ำมัน สหัสธาราที่ใช้
งานง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ และมีความ
ปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์
พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ
สำหรับผู้รับบริการ

การพัฒนาพาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทา
อาการชามือ และสร้างแบบประเมินคุณภาพ
พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ โดย
ผู้วิจัยได้นำข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดของรูปแบบ
น้ำมันสหัสธาราในรูปแบบใหม่พัฒนาขึ้นจากผล
การสนทนากลุ่มของเจ้าหน้าที่และผู้รับบริการที่มี
อาการชามือที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริม
สุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง
จังหวัดเพชรบุรี และผู้ให้บริการด้านการแพทย์
แผนไทยที่มีใบประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย
ของวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และ
สาธารณสุขกาญจนาภิเษก ศึกษาการวิเคราะห์
สารสกัดยาสหัสธารา รูปแบบ ชนิดของพาราฟิน

การซึมผ่านผิวหนัง วิธีการใช้พาราฟิน และงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง จึงได้การพัฒนาผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธารา ดังนี้

1. พาราฟิน โดยละลายแผ่นพาราฟิน แล้วนำพาราฟินที่หลอมได้เทใส่แม่พิมพ์พาราฟินน้ำมันสหัสธารา ทำจากตำรับยาสหัสธาราซึ่งยาในตำรับนำมาสกัดโดยวิธีการทอดด้วยน้ำมันมะพร้าว จากนั้นนำมาสร้างผลิตภัณฑ์ โดยละลายแผ่นพาราฟิน แล้วนำน้ำมันที่ได้มาผสมให้เข้ากัน จากนั้นนำด้วยที่ได้เทใส่แม่พิมพ์ ในการรักษาอาการชามือ โดยการจุ่มมือลงในพาราฟิน ติดต่อกัน 5 ครั้ง ห่างครั้งละ 5 วินาที เมื่อจุ่มครบ 5 ครั้งแล้วทิ้งไว้ครั้งละ 20 นาที ทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 สัปดาห์

2. บรรจุภัณฑ์ทำจากถุงกระดาษคราฟท์สีน้ำตาล ภายในถุงมีฟรอยด์เพื่อป้องกันแสงแดด ประกอบด้วย วิธีการใช้งาน ข้อควรระวัง ข้อห้ามในการใช้งาน และการเก็บรักษา วันที่ผลิตและวันที่หมดอายุ บรรจุก่อนพาราฟิน 1 ชิ้น น้ำหนักสุทธิ 100 กรัม

3. ออกแบบคู่มือการใช้งานเป็นฉลากติดด้านหน้าและด้านหลังบรรจุภัณฑ์บ่งบอกวิธีการใช้งานพาราฟิน โดยอธิบายวิธีการใช้ ข้อควรระวัง ข้อห้ามในการใช้ การเก็บรักษา

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์การบรรเทาอาการชามือ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการชามือของกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนและหลังการใช้พาราฟินบรรเทาอาการชามือ พบว่า ระดับอาการชามือของกลุ่มควบคุม ก่อนการใช้พาราฟินบรรเทาอาการชามือ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.37 และ

หลังการใช้พาราฟินบรรเทาอาการชามือมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับอาการชามือ หลังการใช้พาราฟินบรรเทาอาการชามือมีค่าน้อยกว่า ก่อนการใช้พาราฟินบรรเทาอาการชามือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 1

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการชามือของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ พบว่า ระดับอาการชามือ ก่อนการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.62 และหลังการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 1.63 เมื่อเปรียบเทียบหลังการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ มีค่าน้อยกว่า ก่อนการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังตารางที่ 2

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับอาการชามือหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สำหรับผู้รับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ระดับอาการชามือระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ Independent Sample t-test ผลการวิเคราะห์ได้ค่า t เท่ากับ 2.766 และค่า P-value เท่ากับ 0.008 แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ 0.05 โดยกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังการใช้เท่ากับ 2.13 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยหลังการใช้เท่ากับ 1.63 ดังตารางที่ 3

ความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สำหรับผู้รับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี พบว่าระดับ

ความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ของกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.96$, $SD=0.05$) และ ($\bar{X} = 4.27$, $SD=0.09$) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มควบคุม ด้าน ลักษณะทั่วไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมา ($\bar{X} = 4.24$, $SD=0.03$) รองลงมาเป็นด้านคุณภาพ มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$, $SD=0.09$) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสุดท้ายคือระดับมาก ($\bar{X}=3.55$, $SD=0.13$) ระดับความพึงพอใจต่อการ ใช้ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มทดลอง สำหรับผู้รับบริการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนอง โสน อำเภอมือง จังหวัดเพชรบุรีโดยภาพรวมอยู่ ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.27$, $SD=0.09$) และเมื่อ พิจารณารายด้าน พบว่า ด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ย สูงสุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, $SD=0.23$) รองลงมาเป็นด้านการนำไปใช้ประโยชน์มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.33$, $SD=0.05$) อยู่ในระดับมาก และ ด้าน ลักษณะทั่วไป ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสุดท้าย คือ ระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$, $SD=0.08$)

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบระดับอาการชามือของกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนและหลังการใช้พาราฟิน บรรเทาอาการชามือ (n = 30)

คะแนนระดับอาการชามือ	$\bar{X}$	SD	t	P-value
ก่อนการใช้	3.37	0.88	15.703	0.000*
หลังการใช้	2.13	0.68		

*P-value<0.05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับอาการชามือของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการใช้พาราฟิน น้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ (n = 30)

คะแนนระดับอาการชามือ	$\bar{X}$	SD	t	P-value
ก่อนการใช้	3.62	0.67	34.820	0.000*
หลังการใช้	1.63	0.68		

*P-value<0.05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนระดับอาการชามือหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สำหรับผู้รับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี (n = 30)

คะแนนระดับอาการชามือ	$\bar{X}$	SD	Sig	t	P-value
กลุ่มควบคุม	2.13	0.68	0.350	-2.766	0.008*
กลุ่มทดลอง	1.63	0.68			

*P-value<0.05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง สำหรับผู้รับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลหนองโสน อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี จำแนกเป็นรายด้านและโดยรวม (n = 60)

รายด้าน	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ด้านลักษณะทั่วไป	4.24	0.03	4.06	0.08	มาก
ด้านคุณภาพ	4.11	0.09	4.46	0.23	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	3.55	0.13	4.33	0.05	มาก
รวม	3.96	0.05	4.27	0.09	มาก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1) ผู้มีอาการชามือจะการบรรเทาอาการชามือด้วยการแช่น้ำอุ่นและการทาน้ำมัน ซึ่งพบปัญหา คือ การแช่น้ำอุ่นควบคุมอุณหภูมิได้ยาก และการทาน้ำมันทำให้เหนียวเหนอะหนะ จากการสนทนากลุ่มทุกคนจึงความต้องการรูปแบบและลักษณะของพาราฟินผสมน้ำมันสหัสธาราที่ใช้ง่ายไม่เหนียวเหนอะหนะและมีความปลอดภัยสามารถบรรเทาอาการชามือได้⁹ พาราฟินช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดโดยผลของความร้อนและจะช่วยเพิ่มความเร็วในการส่งผ่านกระแสประสาท ทั้งนี้เนื่องจากเป็นวิธีการรักษาเบื้องต้นที่ผู้มีอาการชามือสามารถปฏิบัติเองได้ที่บ้าน

2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์แก้อาการชามือ จะเห็นได้ว่าการใช้พาราฟินมารักษาอาการชามือ โดยได้มีการนำพาราฟินที่หลอมได้เทใส่แม่พิมพ์เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้รักษาอาการชามือ การรักษาด้วยพาราฟินช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดโดยผลของความร้อนและเพิ่มความเร็วในการส่งผ่านประสาทซึ่งจะช่วยปรับปรุงผลลัพธ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ในระหว่างการรักษาผู้ป่วย CTS ในระยะเริ่มแรก ในทำนองเดียวกัน แสดงให้เห็นถึงฤทธิ์ด้านการอักเสบและแก้ปวดโดยการใช้พาราฟินในผู้ป่วย CTS¹⁰ แต่ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์บรรเทาอาการชามือเพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นโดยการผสมกับยาสหสธาราซึ่งสมุนไพรในตำรับยาสหสธารา ประกอบไปด้วย พริกไทยร้อน ราก

เจตมูลเพลิงแดง ดอกดีปลี หัสศุณเทศ เนื้อลูกสมอไทย รากตองแตก เหง้าว่านน้ำ การบูร ดอกจันทร์ เทียนแดง ลูกจันทร์ เทียนตาตักแตน มหาหิงค์ เทียนสัตบุษย์ เทียนขาว รากจิงจ้อ เทียนดำ โกฎักกรา โกฎิขเมา โกฎิก้านพร้าว โกฎิพุงปลา นำมาสกัดโดยวิธีการทอดด้วยน้ำมันมะพร้าวมาสร้างผลิตภัณฑ์ ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาอาการชา ทั้งนี้เนื่องจากตำรับยาสหัสธารา เป็นตำรับยาบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งมีคุณสมบัติขับลมในเส้น แก้อาการปวดท้อง⁴ เมื่อนำตำรับยาสหัสธารามาพัฒนาในรูปแบบยาแผนปัจจุบัน โดยการสกัดพบว่าตำรับยา สหัสธาราออกฤทธิ์ในหลอดทดลองในเรื่องการต้านการอักเสบ ดีกว่ายาแผนปัจจุบัน (Indometocin) ที่ใช้แก้ปวดข้อ⁵ ดังนั้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรเทาอาการชามือจะส่งผลให้พัฒนาพาราฟินผสมน้ำมันสหัสธาราเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการชามือ

3) ประสิทธิภาพการใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธาราบรรเทาอาการชามือ โดยการจุ่มมือลงในพาราฟินติดต่อกัน 5 ครั้ง ห่างครั้งละ 5 วินาที เมื่อจุ่มครบ 5 ครั้งแล้วทิ้งไว้ครั้งละ 20 นาที ทำสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 สัปดาห์เป็นเวลา 3 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยของระดับอาการชามือก่อนและหลังการใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธารา ช่วยลดระดับอาการชามือ¹¹ การรักษาด้วยแคปซูลสหัสธารา คล้ายกับ diclofenac ในการประเมินอาการของ OA knee อย่างไรก็ดีตามการแก้ไขสหัสธาราแสดงให้เห็นว่าเป็นทางเลือกในการรักษาที่ดีสำหรับข้อเข่า OA ที่มีผลข้างเคียงน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ

diclofenac ผลการเปรียบเทียบใช้ผลิตภัณฑ์พาราฟินน้ำมันสหัสธารา และพาราฟิน ควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับอาการชามือหลังการใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการใช้พาราฟินน้ำมันสหัสธารา ช่วยลดระดับอาการชามือมากกว่าการใช้พาราฟิน¹² ผลการวิจัยฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้านการอักเสบของสมุนไพรไทยในตำรับสหัสธาราที่ใช้รักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ บ่งชี้ว่าพืชสมุนไพรไทยหลายชนิดซึ่งใช้เพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อและอาการชาส่วนปลายมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระอย่างมากและมีฤทธิ์ต่อต้านการผลิต NO ที่เกิดจาก LPS ในเซลล์ RAW 264.7 สารสกัดเอทานอลของ Terminalia chebula Retz (น้ำดีและผลไม้) และผลระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.31) ซึ่งสูงกว่าระดับความพึงพอใจสูงกว่าก่อนพัฒนาข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่ได้ศึกษาการออกฤทธิ์และการปลดปล่อยสารน้ำมันสหัสธาราที่ใช้ร่วมกับพาราฟิน ดังนั้นการใช้น้ำมันสหัสธาราร่วมกับพาราฟินอาจจะมีการปล่อยสารด้านการอักเสบจริงในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบรรเทาอาการชามือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรพัฒนารูปแบบพาราฟินผสมน้ำมันสหัสธาราที่สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น และผู้ป่วยสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ด้วยตนเอง และควรมีการศึกษาการปลดปล่อยสารผลิตภัณฑ์พาราฟินผสมน้ำมันสหัสธาราร่วมด้วยเพื่อเป็นการทดสอบการปลดปล่อยสรรพคุณของสมุนไพรสมุนไพร

เอกสารอ้างอิง

1. ประภาพร กองทองดี, รัฐไท พรเจริญ และชาคร ผาสุวรรณ. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อบรรเทาอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อแขนและข้อมือ. วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2556; 4(2), 68-79 สืบค้นจาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/ajnu/article/download/25999/22046/>
2. กนกกร บุญพิทักษ์. นิ้วล็อกกับโรคของกระดูกและเอ็น. กรุงเทพฯ: เพชรประกาย; 2555.
3. ปรัชญพร คำเมืองลือ. เครื่องมือทางกายภาพบำบัด (Physical modality) [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 26 กรกฎาคม 2563]; เข้าถึงได้จาก https://w1.med.cmu.ac.th/rehab/images/Study_guide/10_1%20Physical%20modalities_PK.pdf
4. ธวัชชัย กมลธรรม. สรรพคุณตำรับสหัสธารา. 2556. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 26 กรกฎาคม 2563]; เข้าถึงได้จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_herbal/news_detail.php?cat=l&id=66
5. กระทรวงสาธารณสุข. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. คู่มือการใช้ยาแผนไทยและยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2558.
6. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์. (2555). น้ำมันไพลทอดต่างจากน้ำมันไพลกลั่นอย่างไร. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 29 ตุลาคม 2562]; เข้าถึงได้จาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/109/น้ำมันไพลทอดต่างจากน้ำมันไพลกลั่นอย่างไร>
7. Cohen J. Statistical power for the behavioral sciences. 2nd ed. New York: Academic Press.; 1977.
8. ทิพย์รัตน์ ศฤงคารินกุล และนพพร ชัชวาลพาณิชย์. ค่ามาตรฐานของการตรวจวัดประสาทรับรู้แบบสัมผัสในคนไทยที่มีสุขภาพดี. เวชศาสตร์พื้นฟูสุขภาพ. 2551; 18(1), 24-28.
9. Ordahan, B., & Karahan, A. Y. Efficacy of paraffin wax bath for carpal tunnel syndrome; 2017.
10. Metin in al Ordahan, B., & Karahan, A. Y. Efficacy of paraffin wax bath for carpal tunnel syndrome; 2017.
11. Pinsornsak, P., Kanokkangsadal, P., & Itharat, A. The Clinical Efficacy and Safety of the Sahastara Remedy versus Diclofenac in the Treatment of Osteoarthritis of the Knee: A Double-Blind, Randomized, and Controlled Trial. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM, 2015, 1-8. doi: 10.1155/2015/103046 a randomized comparative study. International journal of biometeorology, 61(12), 2175–2181. doi: 10.1007/s00484-017-1422-1

12. Kakatum, N., Jaiarree, N., Makchucit, S., & Itharat, A. (2012). Antioxidant and anti-inflammatory activities of Thai medicinal plants in Sahasthara remedy for muscle pain treatment. Journal of the Medical Association of Thailand. 2012; 120–126.