

## ผลของการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไ่ดำและน้ำมันไพลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ จากออฟฟิศซินโดรม

อำพล บุญเพียร\*, ธิตารัตน์ แจ่มปรีชา, นิภาพร แสนสุรินทร์

ภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก ถนนบุรี 11150

\*ผู้รับผิดชอบบทความ: aumpoltor@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไ่ดำและน้ำมันไพลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ จากออฟฟิศซินโดรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จำนวน 60 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดระดับความปวด เครื่องวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ เครื่องวัดระดับความรู้สึกกดเจ็บ และแบบบันทึกข้อมูลการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติการทดสอบที่ แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน และสถิติการทดสอบที่ แบบกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า การนวดด้วยน้ำมันกระดุกไ่ดำและน้ำมันไพลต่างมีผลทำให้ระดับอาการปวดลดลง องศาการเคลื่อนไหวข้อ และระดับความรู้สึกกดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า  $p < 0.05$  และการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไ่ดำกับการนวดด้วยน้ำมันไพลมีผลต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวข้อ และระดับความรู้สึกกดเจ็บไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ค่า  $p < 0.05$  น้ำมันกระดุกไ่ดำและน้ำมันไพลมีผลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ จากออฟฟิศซินโดรมได้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น น้ำมันกระดุกไ่ดำจึงสามารถใช้เป็นทางเลือกในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อจากออฟฟิศซินโดรมแทนน้ำมันไพลได้

**คำสำคัญ:** น้ำมันกระดุกไ่ดำ, น้ำมันไพล, การนวด, ออฟฟิศซินโดรม

## Effect of *Justicia gendarussa* Burm.f (*Kraduk Kai Dum*) Oil and *Zingiber cassumunar* Roxb. (*Plai*) Oil Massage on Neck and Shoulder Pain from Office Syndrome

Aumpol Bunpean\*, Tidarat Jampreecha, Nipaporn Sansurin

Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health Technology, Nontaburi 11150

\*Corresponding author: aumpoltor@hotmail.com

### Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effect of *kraduk kai dum* oil and *plai* oil massage on neck and shoulder pain resulting from office syndrome. The subjects of this study are 60 students of Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health Technology. The research instrument used for data collection was a numeric rating score, inclinometer, algometer and experimental data recording. Frequency, percentage, mean, standard deviation, dependent *t*-test and independent *t*-test were employed for statistical analysis. The results showed that *kraduk kai dum* oil massage significantly relieved symptoms of office syndrome as assessed by using a pain score, pressure pain threshold and neck movement at *p*-value < 0.05. Likewise, *plai* oil massages had positive effects when investigated with the same parameters. Moreover, the results revealed that massages with *kraduk kai dum* oil were more effective in-reducing pain levels, improving levels of pain pressure thresholds, and increasing levels of neck motion than massages with *plai* oil with statistical significance at *p*-value < 0.05. The results of this study indicate that both *kraduk kai dum* oil and *plai* oil are capable of relieving symptoms of office syndrome. Thus, the use of *kraduk kai dum* oil can be considered as an alternative to *plai* oil.

**Key words:** *kraduk kai dum* oil, *plai* oil, massage, office syndrome

### บทนำ

ปัจจุบันกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม (office syndrome) ไม่เพียงแต่เป็นปัญหาของกลุ่มคนวัยทำงานเท่านั้น แต่กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ก็มีปัญหาจากอาการออฟฟิศซินโดรมเช่นกัน โดยจากการสัมภาษณ์นักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศไทยจำนวน 316 คน พบว่า ร้อยละ 58.5 มีอาการปวดกล้ามเนื้อบางส่วนของร่างกาย โดยบริเวณที่พบมากที่สุดสามอันดับแรกได้แก่ คอ ร้อยละ 52.2 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 39.9 และไหล่ ร้อยละ 32.6<sup>[1]</sup> จากการสำรวจนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จำนวน 409

คน พบว่าร้อยละ 62.35 มีปัญหาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ เช่นเดียวกัน<sup>[2]</sup>

โดยการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อด้วยวิธีทางการแพทย์แผนปัจจุบันมีผลข้างเคียง เช่น การเกิดแผลในระบบทางเดินอาหารจากการใช้ยาต้านการอักเสบ ความเป็นพิษต่อตับของยาคลายกล้ามเนื้อ และการใช้ยามากเกินความจำเป็น การรักษาด้วยการแพทย์ทางเลือกจึงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นและมีบทบาทมากขึ้นในการดูแลผู้ป่วยเพื่อลดการนำสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และเป็นทางเลือกเพิ่มความสมบูรณ์ในการดูแลแบบองค์รวม<sup>[3]</sup> การรักษาด้วยการแพทย์ทางเลือกที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ การนวด

การนวดน้ำมัน และการประคบสมุนไพร<sup>[4]</sup> โดยการนวดนั้นเป็นที่ยอมรับกันว่ามีประสิทธิผลดีมากที่สุด สามารถช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นได้เป็นอย่างดี<sup>[5]</sup> นอกจากนี้ยังมีการนำสมุนไพรเข้ามาใช้ประกอบการนวดเพื่อให้การนวดมีผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น โดยในการรักษาหรือบำบัดจะใช้ยาสมุนไพรชนิดให้ตัวยาชิมเข้าไปในบริเวณกล้ามเนื้อเพื่อให้ตัวยาในสมุนไพรได้ออกฤทธิ์บรรเทาหรือรักษาอาการที่เกิดขึ้น<sup>[6]</sup> สมุนไพรที่นิยมใช้ร่วมกับการนวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และเส้นเอ็นเช่น ไพล ขมิ้น ชিং ตะไคร้ หญ้าขี้ดมอญ ลูกกระวาน กานพลู เถาเอ็นอ่อน เถาวัลย์เปรียง ว่านนางคำ ว่านเอ็นเหลือง กระทิง กระดุกไก่ดำ ลำโพงกลัก เป็นต้น<sup>[7]</sup>

จากการรายงานของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. 2557 สมุนไพรที่ใช้ในการรักษากลุ่มอาการทางกล้ามเนื้อที่นิยมที่สุดคือ ไพล โดยมียอดการสั่งจ่ายจำนวน 361,167 ครั้ง<sup>[8]</sup> แต่ไพลนั้นมีข้อจำกัดในเรื่องของการผลิต คือไพลมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวนานถึง 2 ปี และจะต้องเก็บในช่วงฤดูแล้งเท่านั้น ส่วนสมุนไพรชนิดอื่นที่นิยมใช้ในการรักษากลุ่มอาการชนิดเดียวกันนี้ เช่น ชিং ขมิ้น ตะไคร้ กระดุกไก่ดำ ใช้เวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวไม่ถึง 1 ปี<sup>[9]</sup>

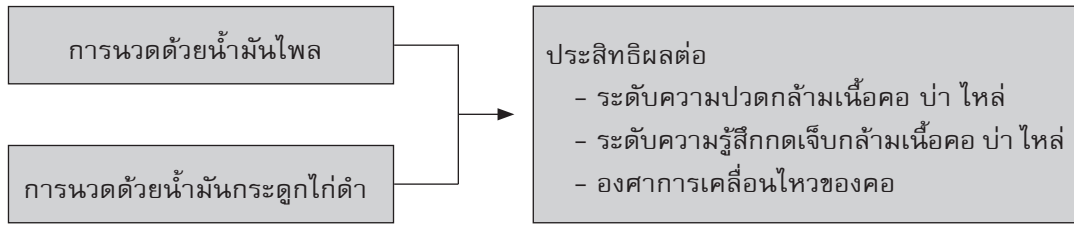
จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงมีความจำเป็นในการศึกษาสมุนไพรที่สามารถนำมาทดแทนน้ำมันไพลได้ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า กระดุกไก่ดำ หรือสันพร้าว มอญ มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Justicia gendarussa* Burm.f. จัดอยู่ในวงศ์ Acanthaceae มีสรรพคุณแก้อาการปวด โดยกระดุกไก่ดำมีฤทธิ์แรงมากในการต้านอักเสบ และลดอาการปวด ซึ่งเป็นฤทธิ์ที่ได้จาก

สารสำคัญ vitexin และ apigenin ในกลุ่ม flavonoids สารสองชนิดนี้ออกฤทธิ์ผ่านกลไกเดียวกันกับยาต้านอักเสบชนิดไม่สเตียรอยด์ (NSAIDs) นอกจากนี้ กระดุกไก่ดำยังเป็นพืชโตไว เก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว<sup>[10]</sup> แต่จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการศึกษาทางคลินิกถึงผลในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อของน้ำมันกระดุกไก่ดำเปรียบเทียบกับผลของการใช้น้ำมันไพล ซึ่งเป็นน้ำมันพื้นฐานที่นิยมใช้บรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อในปัจจุบัน การวิจัยครั้งนี้จึงให้ความสำคัญในการทำวิจัยเรื่อง “ผลของการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่ดำ และน้ำมันไพลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่จากออฟฟิศซินโดรม ในนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก จังหวัดนนทบุรี” เพื่อเปรียบเทียบผลของการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่ดำ และน้ำมันไพลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่จากออฟฟิศซินโดรม โดยผลของการศึกษาวิจัยที่ได้จะสามารถเป็นแนวทางในการเลือกใช้สมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อต่อไป

## ระเบียบวิธีศึกษา

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความปวดของการศึกษาเปรียบเทียบกับประสิทธิผลการนวดไทยกับการใช้ยาไดโคลฟีแนค (Diclofenac) ในการลดอาการปวดบ่า<sup>[11]</sup> มาเป็นพื้นฐานในการอธิบายประสิทธิผลของการนวดด้วยน้ำมันจากไพลและการนวดด้วยน้ำมันไพลต่ออาการปวดกล้ามเนื้อคอ บ่า ไหล่ ประกอบด้วย ระดับความปวด ระดับความรู้สึกเจ็บ และองค์การเคลื่อนไหวของคอ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขกาญจนาภิเษก จำนวน 60 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลการนวดไทยกับการใช้ยาไดโคลฟีแนค (Diclofenac) ในการลดอาการปวดบ่า<sup>[11]</sup> เป็นงานวิจัยทดลองแบบสองกลุ่ม เก็บข้อมูลทั้งก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยค่าเฉลี่ยความรู้สึกกดเจ็บก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 8.59 ค่าเฉลี่ยความรู้สึกกดเจ็บของกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 10.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.39 นำมาคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ได้ค่าเท่ากับ 0.8 แล้วนำมาประมาณขนาดตัวอย่างจากตารางประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบทดสอบสมมุติฐานสองทาง ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 20 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างการทดลองได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มละ 10 ราย จึงทำให้มีขนาดกลุ่มตัวอย่าง 30 คนต่อกลุ่ม โดยมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การวิจัยด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) และมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย ดังต่อไปนี้

**เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษา**

1. นักศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ชายหรือหญิง
2. มีอาการปวดบริเวณคอ บ่า ไหล่ จากกลุ่มอาการออฟฟิศซินโดรม และมีระดับความปวดอยู่ในระดับ 4 ขึ้นไป
3. ไม่มีโรคประจำตัว และความผิดปกติที่เป็นข้อห้ามในการนวดน้ำมันบริเวณคอ บ่า ไหล่ เช่น ผู้ที่มีการอักเสบการติดเชื้อคือ ใช้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส ปวด บวม แดง ร้อน เป็นต้น
4. ไม่มีอาการปวดที่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุหรือความผิดปกติของสมอง
5. ไม่มีประวัติการแพ้ น้ำมันโพลหรือกระดุกไก่อัด
6. ไม่มีอาการชา ร้าวลงแขนจากการกดทับของเส้นประสาท
7. ไม่เป็นโรคที่ห้ามทำหัตถการ ได้แก่ หอบหืดระยะรุนแรง โรคลมชัก โรคติดเชื้อเฉียบพลัน โรคกระดูกพรุนรุนแรง
8. ไม่มีพยาธิสภาพที่คอ บ่า ที่ห้ามทำหัตถการ ได้แก่ มีกระดูกแตก หัก ปริร้าว ที่ยังไม่ติดดี เป็นมะเร็ง
9. ไม่มีแผลเปิด แผลเรื้อรัง หรือมีรอยโรคผิวหนังที่สามารถติดต่อดี การบาดเจ็บภายใน 24 ชั่วโมง มีการผ่าตัดภายในระยะเวลา 1 เดือน มีหลอดเลือดดำอักเสบ

10. ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยและสามารถปฏิบัติตามข้อตกลงการเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยหลังจากได้กลุ่มตัวอย่างครบ 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มการนวดน้ำมันกระดุกไก่อดำ จำนวน 30 คน และกลุ่มการนวดน้ำมันไพล จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการจับคู่ให้ทั้ง 2 กลุ่มให้มีระดับความปวดและระยะเวลาที่มีอาการปวดใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยระดับความปวด และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่มีอาการปวดไม่แตกต่างกันตามหลักสถิติ ทั้งนี้ หากพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอาการแพ้สมุนไพรขณะทำการทดลองหรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงหรือขอถอนตัวออกจากการศึกษา ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยครบตามระยะเวลาที่กำหนดจะพิจารณาให้สิ้นสุดการเข้าร่วมการวิจัย โดยการวิจัยครั้งนี้ไม่มีกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ชนิด 2 กลุ่ม เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest-posttest design) โดยมีการปกปิดสองทาง (double-blinded trial)

### เครื่องมือในการศึกษา

1. แบบประเมินอาการปวดกล้ามเนื้อ (numeric rating score) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest method) ได้ค่าความเชื่อมั่น 1.00
2. เครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (inclinometer) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest method) การก้มได้ค่าความเชื่อมั่น 0.976 การเงยได้ค่าความเชื่อมั่น 0.971 การเอียงซ้ายได้ค่าความเชื่อมั่น 0.958 และ

เอียงขวาได้ค่าความเชื่อมั่น 0.983

3. เครื่องวัดระดับความรู้สึกกดเจ็บ (Algometer Combo รุ่น OE-220) โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้วยวิธีวัดซ้ำ (test-retest method) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.942

4. น้ำมันกระดุกไก่อดำ โดยมีสูตรคือ สารสกัดใบกระดุกไก่อดำ จำนวน 550 มิลลิลิตร (ระเหยแอลกอฮอล์ออก) ผสมกับเมนทอล 60 กรัม, การบูร 120 กรัม และใส่สีผสมอาหาร (สีเขียว) 2 กรัม ซึ่งผู้หนดและผู้ถูกหนดจะไม่ทราบว่าเป็นน้ำมันชนิดใด โดยการกำหนดรหัส ได้รับการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด 3 ท่าน โดยผลในการตรวจสอบคุณภาพได้มีการปรับเปลี่ยนสูตรตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิคือ จากเดิมมีการใช้น้ำมันเขียวเป็นส่วนผสม เปลี่ยนโดยการตัดออกจากส่วนผสม เพื่อให้ผลของการวิจัยมีตัวแปรน้อยที่สุด

5. น้ำมันไพล โดยมีสูตรคือ สารสกัดเหง้าไพล จำนวน 550 มิลลิลิตร (ระเหยแอลกอฮอล์ออก) ผสมกับเมนทอล 60 กรัม, การบูร 120 กรัม และใส่สีผสมอาหาร (สีเขียว) 2 กรัม ซึ่งปกปิดมิให้ผู้หนดและผู้ถูกหนดทราบว่าเป็นน้ำมันชนิดใด โดยการกำหนดรหัส ได้รับการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด 3 ท่าน โดยผลในการตรวจสอบคุณภาพได้มีการปรับเปลี่ยนสูตรตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิคือ จากเดิมมีการใช้น้ำมันเขียวเป็นส่วนผสม เปลี่ยนโดยการตัดออกจากส่วนผสม เพื่อให้ผลของการวิจัยมีตัวแปรน้อยที่สุด

6. รายละเอียดของคู่มือการนวด ประกอบไปด้วย อุปกรณ์ที่ใช้ในการนวด ขั้นตอนการนวด และข้อปฏิบัติของผู้เข้าร่วมงานวิจัย เพื่อให้การนวดมีผลต่ออาการปวดน้อยที่สุด จึงมีการตรวจสอบความแม่นยำ

ถูกตัดจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน การ นวด 3 ท่าน โดยจากการตรวจสอบความแม่นยำถูก ต้องพบว่า การตรวจแบบบันทึกข้อมูลพบว่า ทุกข้อมี ค่าเกิน 0.5 จึงไม่มีการแก้ไขคู่มือการนวด

#### 7. แบบเก็บข้อมูลประกอบไปด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นลักษณะคำถาม แบบเลือกตอบ จำนวนทั้งสิ้น 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่า ข้างที่มี อาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่า

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการทดลอง เป็นแบบบันทึก ข้อมูล ได้แก่ ระดับอาการเจ็บปวด การประเมินองศา การเคลื่อนไหวของคอ และค่าเฉลี่ยระดับความรู้สึก กัดเจ็บ ในแต่ละครั้ง

8. ผู้ร่วมน้ำมัน จำนวน 1 คน ผ่านการอบรม ระยะสั้นตามคู่มือการนวด และได้ดำเนินการฝึกการ นวดน้ำมันตามคู่มือการนวดของงานวิจัย จำนวน ทั้งสิ้น 30 ราย ผ่านการทดสอบความแม่นยำถูกต้องใน การนวดตามคู่มืองานวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 3 ครั้ง โดย พบว่า สามารถนวดได้ถูกต้องตามคู่มือร้อยละ 100

9. ผู้ตรวจร่างกาย จำนวน 1 คน ผ่านการอบรม ระยะสั้นจากแพทย์แผนไทย วิทยาลัยเทคโนโลยี ทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก และ ได้ดำเนินการฝึก การตรวจประเมินร่างกายด้วยแบบ ประเมินระดับความปวดด้วยตัวเลข (numerical rating scale) เครื่องวัดองศาการเคลื่อนไหว (inclino meter) เครื่องวัดระดับความรู้สึกกดเจ็บ (algometer) เป็นจำนวนทั้งสิ้น 30 ราย

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การแนะนำคณะผู้วิจัยและชี้แจงวัตถุประสงค์ ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ อธิบายให้เข้าใจ ว่าการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของ

กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเก็บไว้ เป็นความลับ จะนำเสนอผลการศึกษามาใน ลักษณะของภาพรวม ไม่มีการระบุตัวตน และนำ มาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และเมื่อกลุ่ม ตัวอย่างต้องการถอนตัวจากการวิจัยสามารถถอนตัว ได้ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย จึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยโครงการวิจัยนี้ได้รับ การอนุมัติคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์จาก วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนภิเษก ใบอนุญาตเลขที่: KMPHT-60020151

### ขั้นตอนการศึกษา

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ตามเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างตามที่ระบุไว้ในหัวข้อ ประชากรกลุ่มตัวอย่างในเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างเข้าร่วมการศึกษา กลุ่มตัวอย่างทุกรายจะได้ ทราบวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีวิจัย อันตรายหรือ อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลอง ได้แก่ บริเวณผิวหนังที่ทำการทดลองอาจไหม้ได้ง่ายหาก สัมผัสกับแดด อาการแพ้สมุนไพรคือมีอาการผื่นคัน หรือแพ้หายใจไม่ออก และการปฏิบัติตัวในระหว่างที่ เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ห้ามกลุ่มตัวอย่างล้างออกหรือ อาบน้ำจนกระทั่งครบ 6 ชั่วโมง และห้ามทำการรักษา ที่มีผลต่ออาการปวดบ่า อาทิเช่น ด้วยการทายา รับประทานยา ฉีดยา การนวด การประคบ การฝังเข็ม การกายภาพบำบัด เป็นต้น พร้อมลงนามในหนังสือ แสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่ถูกคัดออกจากงานวิจัย

2. การแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ที่รับการนวดด้วยน้ำมันกระดุกโกดำ จำนวน 30 คน และกลุ่มที่รับการนวดด้วยน้ำมันโพล จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการจับคู่ให้ทั้ง 2 กลุ่มให้มีระดับความปวด

และระยะเวลาที่มีอาการปวดใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยระดับความปวด และค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่มีอาการปวดไม่แตกต่างกันตามหลักสถิติ โดยมีการกำหนดรหัสกลุ่มตัวอย่างเพื่อรับการวัดด้วยน้ำมันที่กำหนด

3. การทดสอบอาการแพ้ให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยในกลุ่มตัวอย่างก่อนดำเนินการทดลองโดยใช้น้ำมันกระดุกไก่ดำและน้ำมันโพลทาห้องแซนด้านในทั้ง 2 ข้าง ขนาดเท่าเหรียญ 5 บาท ทิ้งไว้นาน 5 นาที หากพบผื่นแดงจะคัดผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากการศึกษา

4. การสอบถามข้อมูลส่วนตัวจากกลุ่มตัวอย่างแล้วบันทึกลงในข้อมูลส่วนบุคคล

5. การประเมินระดับความปวด โดยผู้ตรวจร่างกายใช้แบบวัดระดับความปวด (numerical rating scale) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยบอกถึงตัวเลขที่แสดงถึงความปวดที่ผู้เข้าร่วมวิจัยมีขณะนั้น ๆ แล้วบันทึกลงในแบบวัดระดับความปวด (numerical rating scale)

6. การประเมินการเคลื่อนไหวของคอในทิศทางก้ม เงย เอียงซ้าย และเอียงขวา ด้วยเครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ เครื่องวัดองศาการเคลื่อนไหว (inclinometer) วาง ในการวัดองศาการก้มและเงย ผู้ตรวจประเมินจะใช้เครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหว (inclinometer) ไว้ที่บริเวณกึ่งกลางของศีรษะในระนาบข้าง (sagittal plane) ตั้งค่าองศาอยู่ในระดับ 0 องศา แล้วให้ผู้รับการตรวจประเมินก้มหรือเงยจุดสิ้นสุดขององศาที่ต้องการวัดคือ สามารถเคลื่อนไหวได้เองโดยไม่มีอาการปวด ส่วนการประเมินองศาการเอียงคอไปทางด้านข้างกระทำในท่านั่งเช่นกัน แต่วางเครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวที่บริเวณกึ่งกลางศีรษะของผู้เข้าร่วมวิจัยในระนาบแบ่งหน้าหลัง (coronal plane) ตั้งค่าองศาอยู่ในระดับ 0 องศา จุดสิ้นสุดของ

องศาที่ต้องการวัดคือ สามารถเคลื่อนไหวได้เองโดยไม่มีอาการปวด

7. การประเมินระดับความรู้สึกกดเจ็บ ด้วยเครื่องวัดความแข็งของเนื้อเยื่อและระดับความรู้สึกกดเจ็บ (algometer) โดยกดลงที่ตำแหน่งกล้ามเนื้อบริเวณบ่าตรงจุดกึ่งกลางของเส้นที่ลากจากหัวดุมไหล่ (acromion process) ถึงกระดูกต้นคอชั้นที่ 7 (C7) ให้แรงกดตั้งฉากกับผิวหนังด้วยความเร็วสม่ำเสมอ 4 นิวตัน/วินาที (N/s) กลุ่มตัวอย่างจะกดสวิตช์ทันทีเมื่อรู้สึก ใต้หัวกดเรซินเปลี่ยนจากแรงกดเป็นความรู้สึกเจ็บ (painful) แล้วจึงอ่านค่าที่ได้

8. การประเมินระดับความปวดด้วยแบบวัดระดับความปวด (numerical rating scale) ประเมินระดับความรู้สึกกดเจ็บด้วยเครื่องวัดความแข็งของเนื้อเยื่อและระดับความรู้สึกกดเจ็บ (algometer) และประเมินการเคลื่อนไหวของคอ ในทิศทาง ก้ม เงย เอียงซ้าย และเอียงขวา ด้วยเครื่องมือวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อ (inclinometer) หลังการรักษา 24 ชั่วโมงก่อนทำการนัดครั้งถัดไป

9. การวัดด้วยน้ำมัน โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนั่งห้อยขา หรือนั่งขัดสมาธิ ใช้มือข้างเดียวกับข้างที่จะทำการวัด นำน้ำมันตามรหัสที่กำหนด จำนวน 10 หยด หยดลงบนแนวบ่าที่ 1 ใช้นิ้วหัวแม่มือกดรูดยื่นจากเหนือบ่าขึ้นไปตามแนวข้างคอ 10 รอบ ด้วยความเร็ว 10 วินาที/รอบโดยกดรูดยื่นอย่างเดียว มืออีกข้างประคองหน้าผากไว้ ทำทั้ง 2 ข้าง และหยดน้ำมันจำนวน 10 หยด หยดลงบนแนวบ่าที่ 2 ใช้นิ้วหัวแม่มือกดรูดยื่นจากเหนือหัวไหล่มาตามแนวเหนือสะบักขึ้นไปตามแนวซิดกระดูกคอ 5 รอบ ด้วยความเร็ว 10 วินาที/รอบ ทำทั้ง 2 ข้าง โดยใช้เวลาในการนัดทั้งหมด 10 นาที ทำการนัดจำนวน 3 ครั้ง ใช้เวลาในการนัดห่างกัน 24 ชั่วโมง (ตามคู่มือแนวทาง

การปฏิบัติการนวดน้ำมัน)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีแจกแจงความถี่และร้อยละ

2. การเปรียบเทียบผลก่อน หลังของการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำต่อระดับความปวดคอ บ่า ไหล่ โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (paired *t*-test)

3. การเปรียบเทียบผลก่อน หลังของการนวดด้วยน้ำมันไพลต่อระดับความปวดคอ บ่า ไหล่ โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (paired *t*-test)

4. การเปรียบเทียบผลของการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำกับน้ำมันไพลต่อระดับความปวดคอ บ่า ไหล่ โดยใช้สถิติการทดสอบที แบบกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (independent *t*-test)

### ผลการศึกษา

#### ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มที่

รับการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 อายุระหว่าง 18-20 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ระยะเวลาที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าน้อยกว่า 1-2 สัปดาห์ จำนวน 12 คน ช้างที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าข้างขวา จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0 ส่วนกลุ่มที่รับการนวดด้วยน้ำมันไพลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.7 อายุระหว่าง 18-20 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ระยะเวลาที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าน้อยกว่า 1-2 สัปดาห์ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาเป็นน้อยกว่า 1 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 36.7 ช้างที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อคอและบ่าข้างขวาจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3

2. ผลก่อน หลังการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำ เมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ paired *t*-test พบว่า หลังการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำ กลุ่มตัวอย่างมีระดับความปวดลดลง องศาการเคลื่อนไหวคอในทิศทางการก้มเงย เอียงไปทางด้านซ้าย ขวาเพิ่มขึ้น และระดับความรู้สึกกดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า  $p < 0.05$  ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลก่อน หลังของการนวดด้วยน้ำมันกระดูกไก่ดำ (n = 30)

การตรวจร่างกาย	ก่อนนวด		หลังนวด		p-value
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
pain score	5.43	1.13	2.73	0.94	0.000*
flexion	51.57	13.48	60.83	10.79	0.000*
extenion	61.67	14.93	66.73	13.30	0.024*
left-lateral	40.03	8.03	49.03	9.69	0.000*
right-lateral	41.87	8.67	48.73	8.14	0.000*
pain threshold	34.30	7.30	40.03	6.37	0.000*

\*p-value < 0.05



3. ผลก่อน-หลังการนวดด้วยน้ำมันไพล เมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ paired *t*-test พบว่า หลังการนวดด้วยน้ำมันไพล กลุ่มตัวอย่างมีระดับความปวดลดลง องค์การเคลื่อนไหวคอในทิศทางการก้ม เงย เอียงไปทางด้านซ้าย-ขวาเพิ่มขึ้น และระดับความรู้สึกกดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า  $p < 0.05$  ดังตารางที่ 2

4. การเปรียบเทียบผลการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่อัดกับน้ำมันไพลพบว่า น้ำมันกระดุกไก่อัดและน้ำมันไพล สามารถลดระดับความเจ็บปวด เพิ่มองค์การเคลื่อนไหวคอในทิศทางการก้ม เงย ซ้าย เอียงขวา

และเพิ่มระดับความรู้สึกกดเจ็บ ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

## อภิปรายผล

ผลของการวิจัยพบว่า การนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่อัด สามารถลดระดับอาการปวด เพิ่มองค์การเคลื่อนไหวของคอทิศทางการก้ม เงย และเอียงไปทางด้านข้าง และเพิ่มระดับความรู้สึกกดเจ็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องมาจากน้ำมันกระดุกไก่อัดมีสารสำคัญคือ O-disubstituted aromatic amines,

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลก่อน-หลังของการนวดด้วยน้ำมันไพล (n = 30)

การตรวจร่างกาย	ก่อนนวด		หลังนวด		p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
pain score	5.40	1.19	2.80	1.15	0.000*
flexion	48.93	14.80	59.33	14.51	0.000*
extenion	62.40	14.59	69.03	10.97	0.005*
left-lateral	39.13	8.36	46.80	11.05	0.000*
right-lateral	41.16	8.90	49.30	9.94	0.000*
pain threshold	36.30	10.70	41.36	9.13	0.003

\*\*p-value < 0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลการนวดน้ำมันกระดุกไก่อัด (n = 30) น้ำมันไพล (n = 30)

การตรวจร่างกาย	น้ำมันกระดุกไก่อัด		น้ำมันไพล		p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
pain score	2.70	1.18	2.60	1.54	0.779
flexion	9.27	13.47	10.40	11.82	0.730
extenion	5.07	11.66	6.63	11.83	0.608
left-lateral	9.00	10.44	7.67	8.57	0.591
right-lateral	6.87	7.30	8.13	7.27	0.503
pain threshold	5.73	7.46	5.06	8.52	0.779

\*p-value < 0.05

2-amino benzyl alcohol, 2-(2' amino benzyl) amino benzyl alcohol O-methyl ethers, friedelin, lupeol และ  $\beta$ -sitosterol ซึ่งมีการทดสอบแล้วว่า มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและการบรรเทาอาการปวด<sup>[12]</sup> ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Arokiyaraj s. และคณะ<sup>[13]</sup> ที่ศึกษาการต้านอักเสบกับการบรรเทาอาการปวดของสารสกัดจากใบกระดุกไก่ดำ พบว่า สารสกัดเอทานอลจากใบกระดุกไก่ดำ ในขนาด 125, 250 และ 500 mg/kg สามารถลดอาการปวด ที่เกิดจากวิธี Acetic acid-induced writhing และวิธี hot-plate ของหนูเม้าส์ได้

การนวดด้วยน้ำมันไพล สามารถลดระดับอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอทรวงอก ก้ม เงย เอียงไปทางด้านข้าง และเพิ่มขีดกั้นระดับความรู้สึกกดเจ็บ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของคณะอนุกรรมการจัดทำตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย ในคณะกรรมการคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย<sup>[9]</sup> ที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับไพลไว้อย่างครอบคลุม และระบุว่าการศึกษาวิจัยพรีคลินิกและคลินิกพบว่า สารสกัดไพลมีฤทธิ์ต้านการอักเสบและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ozaki Y<sup>[14]</sup> ที่ศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบของไพล พบว่า สารสกัดเอทานอลจากเหง้าไพล สามารถต้านการอักเสบที่เกิดจากการฉีด carrageenin ที่อุ้งเท้าของหนูเม้าส์ได้

และนอกจากนี้ยังพบว่า ผลของการนวดระหว่างน้ำมันกระดุกไก่ดำและน้ำมันไพล สามารถลดระดับอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอ และเพิ่มระดับความรู้สึกกดเจ็บ ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการนวดมีอิทธิพลต่อความเจ็บปวด โดยการนวดจะเป็นการกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่เอ เบต้า (A beta fiber) ซึ่งเป็นเส้นใยประสาทที่มีการนำสัญญาณของ

กระแสประสาทที่แรงและเร็วกว่าการนำสัญญาณของใยประสาทความเจ็บปวด จึงทำให้ระดับความปวดนั้นลดลงได้<sup>[4]</sup> และอีกปัจจัยหนึ่งคือสารสำคัญของน้ำมันไพลและน้ำมันกระดุกไก่ดำต่างมีสรรพคุณที่ช่วยลดการอักเสบและช่วยลดอาการปวดของกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิผลของยาแคปซูลสหัสธารากับยาเม็ดไดโคลฟีแนคในการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อของ หนูถีรุษุ ค้าผล และคณะ<sup>[15]</sup> ที่ทำการประเมินประสิทธิผลของยาแคปซูล สหัสธาราเปรียบเทียบกับยาเม็ดไดโคลฟีแนคในการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการรับประทานยาแคปซูลสหัสธารา ขนาดวันละ 1,200 มิลลิกรัม นาน 7 วัน สามารถลดอาการปวดกล้ามเนื้อขาหรือต้นคอได้ไม่แตกต่างจากการใช้ยาเม็ดไดโคลฟีแนคขนาดวันละ 75 มิลลิกรัม

## ข้อสรุป

การวิจัยนี้พบว่า การนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่ดำ และน้ำมันไพลต่างมีผลทำให้ระดับอาการปวดลดลง องศาการเคลื่อนไหวของคอ และระดับความรู้สึกกดเจ็บ เพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับค่า  $p < 0.05$  และการนวดด้วยน้ำมันกระดุกไก่ดำกับการนวดด้วยน้ำมันไพลมีผลต่อระดับอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของคอ และระดับความรู้สึกกดเจ็บไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p < 0.05$  นั่นคือทั้งน้ำมันกระดุกไก่ดำและน้ำมันไพลต่างก็มีประสิทธิผลในการบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อคอ ขา ไหล่ จากออฟฟิศซินโดรมได้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น น้ำมันกระดุกไก่ดำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อใช้บรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อจากออฟฟิศซินโดรมแทนน้ำมันไพลได้ ตลอดจนควรส่งเสริมให้มีการปลูกต้นกระดุก

ไ้ดำเพื่อนำมาใช้ในทางการแพทย์แผนไทยเนื่องจาก กระดูกไ้ดำเป็นพืชที่โตไว อายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่า ไร่ถึงครึ่งหนึ่ง อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาผลการใช้น้ำมันกระดูกไ้ดำ ต่อความ ตึงตัวของกล้ามเนื้อ โดยวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าของ กล้ามเนื้อ Electromyography (EMG) และศึกษา ผลของน้ำมันกระดูกไ้ดำที่มีต่อภาวะการอักเสบของ กล้ามเนื้อ เพื่อยืนยันข้อมูลเชิงประจักษ์ให้ชัดเจนมาก ขึ้น

### References

1. Pochana K, Sungkhaopong A. Prevalence and Related Factors Affecting Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Notebook Computer Users: A case study of the Engineering Students, Prince of Songkla University, Hat Yai Campus. *Journal of Public Health*. 2014;44(2):162-73. (in Thai)
2. Bunpean A, Cherdchuterakhun W, Tantayothin S. Effect of *Plai* oil and massage on neck and shoulder pain in students of Kanchanabhishek institute of medical and public health technology. *Advanced Science*. 2018;18(1):17-30. (in Thai)
3. Srisangworn S, Nicharajana L, Piaseu N. Effects of Massage and Herbal Compression for Complementary Therapy on Migraine Headache and Muscle Tension in Persons with Migraine. *Journal of Phrapokklao Nursing College*. 2015;26(1):39-52. (in Thai)
4. Sattayarom C, Nicharajana L, Piaseu N. Effect of aroma oil massage and herbal compression with analgesic drug on low back pain and electromyogram of muscle tension in persons with low back pain. *Journal of Phrapokklao Nursing College*. 2014;25(2):1-13. (in Thai)
5. Sadyapongse K. Prevalence and related factors of musculoskeletal discomfort among Thai-massage workers (thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2010. (in Thai)
6. Leesiriwattanagul S, Kaewdang K, Pibangwong W. Comparing the Effectiveness of *Plai* Oil Massage and Traditional Massage in People with Shoulder and Neck Pain. *Journal of Phrapokklao Nursing College*. 2014;25(2):41-51. (in Thai)
7. Department of health service support. Traditional medicine textbook pharmaceutical field. Bangkok: Ministry of Public Health; (n.d.). (in Thai)
8. National health security office. Top 10 herbal medicines in the nation's largest prescription drug list in fiscal year 2014. Bangkok: Ministry of Public Health; 2014. (in Thai)
9. Department of Thai traditional and Alternative medicine. Phlai. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2012;10(1):52-6. (in Thai)
10. Thiengburanathum W. Herbs Dictionaries. 5th ed. Bangkok: Rruamsarn publishers; 1999. (in Thai)
11. Sittikraipong K, Tungsukruthai P, Nootim P, Siritwong W, Aonmook W, Limtiyayotin A. Comparative Study the Efficacy of Thai Massage and Analgesic Drug (Diclofenac) to Relief Shoulder Pain. *Journal of Health Science*. 2014;23(5):842-9.
12. P Shikha, PG Latha, SR Suja, G I Anuja, S Shyamal, VJ Shine, S Sini, N M Krishna Kumar, S Rajasekharan. Anti-inflammatory and antinociceptive activity of *Justica gendarussa* Burm. f. leaves. *Indian journal of Natural Products and Resources*. 2010;1(4):456-61.
13. Arokiyaraj s, Perinbam K, Agastian P, Balaraju K. Immunosuppressive effect of medicinal plants of Kolli Hills on mitogen-stimulated proliferation of the human peripheral blood mononuclear cells in vitro, *In dian J Pharmacol*. 2007;39:180-3.
14. Ozaki Y1, Kawahara N, Harada M. Anti-inflammatory effect of *Zingiber cassumunar* Roxb. and its active principles. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 1991;39(9):2353-6. (in Thai)
15. Kapol N, Nootim P, Bunchuailua W. Comparative efficacy of Sahasthara capsule VS Diclofenac tablet for the relief of muscle pain. *Journal of Thai Traditional & Alternative medicine*. 2013;11(1):54-65.