

**การพัฒนาแผ่นประคบร้อนปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร
เพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด***
**The Development of Rice Grain Coated
with Herbs Hot Pack for Myofascial Pain Syndrome**

ภัทราวรรณ ภัทรนิตย์**
ชญษณัฐร ไชยโคตร**
นิอร ชุมศรี***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนา แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรเป็นนวัตกรรม เพื่อลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด 2) ศึกษา ประสิทธิภาพในการลดอาการปวดและเพิ่มองศาการ เคลื่อนไหวก่อนและหลังประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบ สมุนไพร 3) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลด อาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวระหว่างแผ่น ประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรและแผ่นร้อนไฮดร อคอลลีเตอร์ 4) ศึกษาความปลอดภัยในการลดอาการ ปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดด้วยแผ่นประคบ ปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วย โรคปวดกล้ามเนื้อและพังผืดบริเวณคอและบ่าอายุ ระหว่าง 31 -60 ปี จำนวน 30 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คนโดยวิธีการสุ่ม กลุ่มควบคุม รักษา ด้วยแผ่นร้อน ไฮดรอกคอลเลเตอร์ กลุ่มทดลองรักษา ด้วยแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร ทำการ รักษาเป็นเวลา 20 นาที ประเมินอาการปวดโดยใช้ Visual analogue scales (VAS) และองศาการ เคลื่อนไหว (ROM) ก่อนและหลังการรักษา และ ประเมินความปลอดภัยหลังการรักษา ผลการวิจัยพบว่า แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรมีประสิทธิภาพ ในการลดปวดได้มากกว่าและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหว ในท่าเอียงคอไปด้านซ้าย หมุนคอไปด้านซ้าย และ หมุนคอไปด้านขวาได้มากกว่าการใช้แผ่นร้อน ไฮดรอกคอลเลเตอร์ แต่องศาการเคลื่อนไหวในท่า ก้มคอ และเอียงคอไปด้านขวาไม่แตกต่างกัน ด้านความ ปลอดภัยไม่พบอาการแพ้ทั้ง 2 กลุ่ม แต่พบตุ่มพอง เล็กน้อย 1 คนในกลุ่มทดลอง

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยคริสเตียน ปีการศึกษา 2554

** อาจารย์ประจำสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

***อาจารย์ประจำสำนักวิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

Abstract

The aims of the this study were to: 1) Develop of rice grain coated with herbals hot pack for myofascial pain syndrome (MPS) 2) evaluate the effectiveness of pre-post treatment for pain relief and improvement range of motion (ROM), 3) compare effectiveness during the treatment for pain relief and improvement of ROM between rice grain coated with herbals hot pack and hydrocollator pack, 4) study safety inspection. Thirty subjects with cervical and thoracic levels MPS were randomly allocated to 1 of 2 groups.age 31-60 years old, treated with rice grain coated with

herbals hot pack (n=15) or intervention group and hydrocollator pack (n=15) or control group for 20 minutes duration. Clinical evaluation included the measurement of pain levels using the visual analogue scale (VAS) and measurement of the ROM for pre-post treatment and safety inspection for post treatment. Results were rice grain coated with herbals hot pack has better effect in pain relief than hydrocollator pack and better in improvement of cervical lateral flexion to left, cervical rotation to left and right although

ความสำคัญของปัญหา

โรคปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด (Myofascial pain syndrome) เป็นโรคปวดเรื้อรังที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อการทำงานของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก นับเป็นปัญหาสำคัญทางการแพทย์ในปัจจุบัน จากการสำรวจในประเทศไทย พบว่าโรคปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด พบได้ประมาณร้อยละ 36 ของประชากรที่มีอาการปวดเรื้อรังทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยเฉพาะวัยทำงานในช่วงอายุ 31-60 ปี (Rachlin ES, 1993) มีสาเหตุเกิดจากกิจวัตรประจำวันที่ใช้งานกล้ามเนื้อในลักษณะซ้ำๆ เป็นระยะเวลาานาน การใช้กล้ามเนื้อมากเกินไป การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อจาก อุบัติเหตุ ชาติการพักผ่อนที่เพียงพอ ความเครียด และชาติการออกกำลังกาย สาเหตุเหล่านี้ทำให้กล้ามเนื้อมีภาวะหดเกร็งสั้นลงเป็นระยะเวลาานานและไม่สามารถคลายตัวได้ ทำให้กล้ามเนื้อชาติเลือด เมื่อชาติบริเวณนั้นจะพบว่าใยกล้ามเนื้อแข็งตึง เป็นล้า (Taut band) เมื่อนานขึ้นเนื้อเยื่อส่วนหนึ่งก็จะกลายเป็นจุด

กดเจ็บ (Trigger point) อาจมีอาการปวดร้าวไปตำแหน่งข้างเคียง ส่งผลให้ร่างกายถูกจำกัดการเคลื่อนไหว กำลังกล้ามเนื้อลดลง สภาพจิตใจหดหู่ การทำงานด้วยประสิทธิภาพลง (ประติษฐ์ ประทีปวณิช,2542) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาการปวดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนนั้นสามารถเกิดจุดกดเจ็บที่พบได้บ่อยที่สุดในร่างกาย และเป็นสาเหตุสำคัญของอาการปวดศีรษะและคอที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน (Rachlin ES, 1993)

การรักษาทางการแพทย์และทางกายภาพบำบัดในปัจจุบันความร้อนได้ถูกนำมาใช้รักษาผู้ป่วยหลากหลายอาการรวมทั้งผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ทั้งเป็นการรักษาเดี่ยวและการรักษาพร้อมกับวิธีทางกายภาพบำบัดอื่นๆ เพื่อหวังผลในการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกายโดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อการลดอาการปวด เพิ่มความยืดหยุ่นและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต ลดการอักเสบ เร่ง ขบวนการฟื้นฟูเนื้อเยื่อ (กันยา ปาละวิวัฒน์,2543) ความร้อนขึ้นเพื่อการรักษาที่ใช้มีหลายวิธีด้วยกัน เช่น

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน) ๒๕๕๖

การแช่ในอ่างน้ำวน การจุ่มพาราฟิน และการวางแผ่นประคบร้อนไฮดรอลิเตอร์ที่ใช้เป็นประจำอย่างแพร่หลาย แต่อย่างไรก็ตามแผ่นประคบร้อนไฮดรอลิเตอร์ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ก่อนการนำไปใช้ต้องนำไปแช่ในน้ำร้อนก่อนเป็นเวลานานไม่สามารถนำไปใช้ได้ทันที อีกทั้งความร้อนที่ให้ในช่วงแรกสูงมากซึ่งอาจจะเกิดการฟองไหม้ของเนื้อเยื่อผู้ป่วยจึงทำให้ต้องรองผ้าหลายชั้นทำให้มีการสูญเสียทั้งเวลาและทรัพยากรซ้ำยังต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพง และต้องมีเครื่องให้ความร้อนเฉพาะ (Hydrocollator unit) จึงสามารถใช้ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ และไม่สามารถนำไปใช้นอกสถานที่ อาทิ คลินิกหรือโรงพยาบาลประจำตำบลขนาดเล็กได้

ในวิชาการแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นภูมิปัญญาอันทรงคุณค่า มีการใช้ความร้อนต้นในการรักษามาเป็นเวลช้านานและได้ผลดี อาทิ การอาบน้ำต้มสมุนไพร การอบกระโจม การประคบด้วยลูกประคบสมุนไพร ซึ่งตำราแพทย์แผนโบราณได้กล่าวถึงประโยชน์ของการประคบสมุนไพรหลายประการ ดังเช่น ลดอาการปวดเมื่อยทำให้เส้นเอ็นหย่อน ลดการติดขัดของข้อและการไหลเวียนเลือดลมสะดวกขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ลูกประคบมีสรรพคุณตามแต่ชนิดของสมุนไพรที่แตกต่างกันตามแต่ละตำรับโดยส่วนมากจะประกอบด้วยพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยเช่น ไพล ขมิ้นชัน ผิวมะกรูด ซึ่งเมื่อโดนความร้อนแล้วน้ำมันหอมระเหยก็จะซึมออกมาทำให้นอกจากสรรพคุณทางยาและฤทธิ์ทางสรีรวิทยาที่เกิดจากความร้อนแล้วกลิ่นของสมุนไพรที่ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดซึ่งเป็นสาเหตุของการปวดกล้ามเนื้อลึงฟึงได้ก็อีกทางหนึ่งด้วยจึงเป็นการรักษาที่ได้รับความนิยมสืบมาจนถึงปัจจุบัน แต่ด้วยข้อจำกัดของลูกประคบที่ต้องจับตลอดเวลาจึงทำให้อุณหภูมิที่ได้ไม่สม่ำเสมอ และขนาดที่มีขนาดเล็กไม่สามารถครอบคลุมได้ตลอดแนวกล้ามเนื้อ รวมทั้งสีจากสมุนไพรที่เปื้อนเสื้อผ้าซักออกได้ยากและอายุการใช้งานสั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาแผ่นประคบร้อนที่ทำจากปลายข้าวเจ้าเนื่องจากปลายข้าวมี

คุณสมบัติในการเก็บความร้อนได้ดี ความชื้นต่ำจึงไม่เกิดเชื้อราได้ง่าย รูปลักษณะที่อยู่ในรูปแผ่นประคบทำให้สามารถคลุมได้ตลอดแนวกล้ามเนื้อ ไม่ต้องยกเปลี่ยนที่ไปมาความร้อนที่ให้ตลอดช่วงการรักษาจึงควรมีอัตราคงที่และคาดว่าวิธีการใช้ก็สะดวกขึ้นเพียงเข้าเตาอบไมโครเวฟด้วยเวลาเพียง 3-5 นาทีก็อีกทั้งได้เพิ่มสรรพคุณทางยาและทางสรีรวิทยาของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากตำรับสมุนไพรที่ใช้ทำลูกประคบมาเคลือบปลายข้าวไว้ เพื่อลดการเปื้อนเหลืองของเสื้อผ้าของผู้ป่วยคงไว้เหมือนลูกประคบแบบดั้งเดิมแต่ยังคงไว้ซึ่งภูมิปัญญาดั้งเดิมสืบทอดจากบรรพบุรุษของไทย

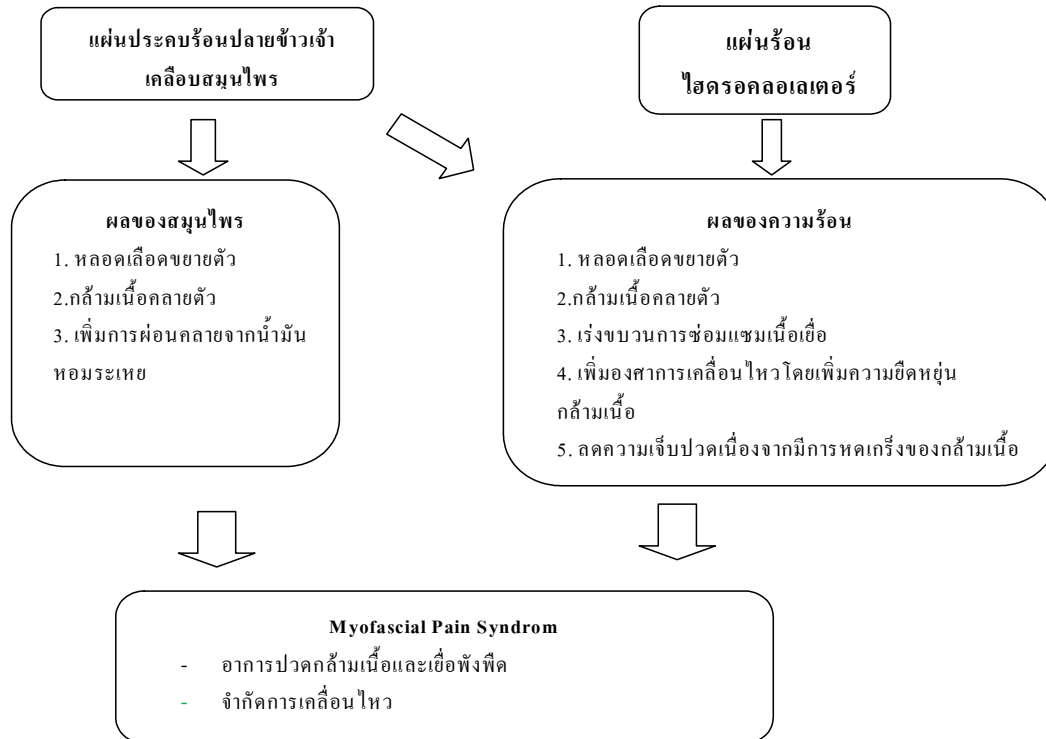
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. พัฒนาแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรเป็นนวัตกรรมเพื่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังพืด
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวก่อนและหลังประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวระหว่างแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรและแผ่นร้อนไฮดรอลิเตอร์
4. เพื่อศึกษาความปลอดภัยในการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังพืดด้วยแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร

สมมุติฐานงานวิจัย

1. การลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวก่อนและหลังประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรเปลี่ยนแปลง
2. การลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวระหว่างแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรและแผ่นร้อนไฮดรอลิเตอร์ไม่แตกต่างกัน
3. แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร มีความปลอดภัยในการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและพังพืด

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนเลือกอาสาสมัคร

1.1 ส่งโครงร่างวิจัยเข้าพิจารณากรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยคริสเตียน

1.2 คณะวิจัยตีตประกาศเพื่อหาอาสาสมัครโดยอาสาสมัครต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดในการเข้าร่วมการวิจัย

1.3 คณะวิจัยให้อาสาสมัครกรอกแบบสอบถาม โดยคณะวิจัยร้องขอให้กรอกข้อมูลต่างๆ ตามความเป็นจริง

1.4 คณะวิจัยทำการคัดกรองอาสาสมัครให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดและอธิบายขั้นตอนรวมทั้งผลที่อาจเกิดขึ้นแก้อาสาสมัคร หลังจากนั้นให้อาสาสมัครลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

2. ขั้นตอนเตรียมแผ่นประคบปลายขาเจ้าเคลือบสมุนไพร

2.1 เตรียมตัวยาทำลูกประคบตามสูตรสถาบันการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วย ไพล (500กรัม) ผิวหรือในมะกรูด (200 กรัม) ตะไคร้บ้าน 100 กรัม ใบมะขาม 300 กรัม ขมิ้นชัน 100 กรัมเกลือ 1 ช้อนโต๊ะ การบูร 2 ช้อนโต๊ะ ใบส้มป่อย 100 กรัม ล้างให้สะอาด อบให้แห้งและหั่นละเอียด

2.2 ทำสมุนไพรในข้อ 2.1 ปั่นด้วยเครื่องปั่นแห้ง มาสกัดน้ำสมุนไพรโดย แบ่งส่วนครั้งละ 50 กรัม ต้มน้ำ 600 มิลลิลิตร 1 ชั่วโมง กรองน้ำสมุนไพร แล้วต้มต่ออีก 2 ครั้งๆละ 1 ชั่วโมง น้ำสมุนไพรที่ได้นำไปเคลือบปลายขาเจ้า

2.3 นำปลายขาเจ้า มาล้างและตากไว้ให้แห้ง นำไปอบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส 10 นาที นำน้ำสมุนไพรเคลือบปลายขาในอัตราส่วนปลายขาเจ้าต่อ

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน) ๒๕๕๖

น้ำมันสมุนไพร 100 กรัมต่อ 1 มิลลิลิตร (ดัดแปลงจาก ภาณุมาศย์ พัฒน์และคณะ 2553) โดยใช้การสเปรย์ด้วยมือ แล้วนำไปอบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ทำการซ้ำเคลือบ 2 รอบ จะได้ปลายข้าวเคลือบสมุนไพร

2.4 นำปลายข้าวเคลือบสมุนไพรใส่ในถุงผ้าดิบ ขนาด 20 X 50 เซนติเมตรโดยใส่ปลายข้าวเคลือบสมุนไพรให้มึ้น้ำหนักเท่ากับไฮดรอกอลเลเตอร์

3. ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบกับกลุ่มทดสอบ

3.1 เมื่อคัดกรองอาสาสมัครเข้าเงื่อนไขที่กำหนด ชี้แจงให้อาสาสมัครรับทราบเงื่อนไขและลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการ

3.2 แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีจับฉลาก (Lottery method) ซึ่งมีฉลากทั้งหมด 30 ใบ กลุ่มแรก จะเป็นกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร โดยใช้สัญลักษณ์ MP จำนวน 15 ใบ และกลุ่มที่สองจะได้รับการประคบด้วยแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์โดยใช้สัญลักษณ์ HP จำนวน 15 ใบจากนั้นส่งอาสาสมัครไปตรวจประเมินและทำการรักษาตามกลุ่มที่จับฉลาก

3.3 ให้อาสาสมัครเปลี่ยนแปลงเปลี่ยนเสื้อผ้าและนอนพักในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 25 องศาเซลเซียส เพื่อปรับสภาพร่างกาย 10 นาที ก่อนทำการตรวจประเมินก่อนการทดลอง

3.4 หลังจากครบกำหนดเวลาพัก ผู้ทดลองทำการวัด อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจความดันโลหิต องศาการเคลื่อนไหวของคอ ประเมินความเจ็บปวดด้วยแบบประเมินความเจ็บปวด VAS บันทึกผลลงในแบบฟอร์มการบันทึกผล

3.5 ผู้วิจัยเตรียมแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรสำหรับอาสาสมัครที่จับฉลากได้กลุ่มแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร โดยนำเข้าอบในเครื่องอบไมโครเวฟ (Sharp รุ่น R-219 ขนาด 800 วัตต์) เป็นเวลา 5 นาที ห่อด้วยผ้าขนหนูขนาดกลาง 1 ผืน นำแผ่นประคบนำไปวางบริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน เป็นเวลา 20 นาที สอบถามอาสา

สมัครว่าอุณหภูมิเหมาะสมหรือไม่ สามารถลดหรือเพิ่มได้ตามการร้อง ขอของอาสาสมัคร ทำการจดบันทึกเวลาขณะที่อาสาสมัครร้องขอและจำนวนผ้าขนหนูที่ใช้

3.6 ผู้วิจัยเตรียมแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์สำหรับอาสาสมัครที่จับฉลากได้กลุ่มแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ ส่วนแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ทำการแช่ใน Hydrocollater ซึ่งภายในบรรจุน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 60 องศาเซลเซียสก่อนทดลอง 24 ชั่วโมง แผ่นร้อนทั้งสองชนิดห่อด้วยผ้าขนหนูขนาดกลาง 1 ผืน นำแผ่นประคบนำไปวางบริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน เป็นเวลา 20 นาทีสอบถามอาสาสมัครว่าอุณหภูมิเหมาะสมหรือไม่ สามารถลดหรือเพิ่มได้ตามการร้องขอของอาสาสมัคร ทำการจดบันทึกเวลาขณะที่อาสาสมัครร้องขอและจำนวนผ้าขนหนูที่ใช้

3.7 หลังจากครบกำหนดเวลา 20 นาที ผู้ทดลองทำการวัด อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต องศาการเคลื่อนไหวระดับความเจ็บปวด VAS ระดับความพึงพอใจ บันทึกผลลงในแบบฟอร์มการบันทึกผล

3.8 นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

3.9 ตรวจสอบผิวหนังดูอาการพุพองและผื่นแพ้เพื่อบันทึกความปลอดภัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปและแบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรค ลักษณะการเจ็บปวดและบริเวณที่เกิดตำแหน่งจุดกดเจ็บ นำมาแจกแจงร้อยละ (Percent) และค่าเฉลี่ย (Mean)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต องศาการเคลื่อนไหว ระดับความเจ็บปวด VAS ก่อนและหลังการประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร โดยใช้สถิติ Paired t-test ทดสอบที่ p-value = 0.05

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิ ผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต องค์การเคลื่อนไหว ระดับความเจ็บปวด VAS ก่อนและหลังการประคบด้วยแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ โดยใช้สถิติ Paired t-test ทดสอบที่ p-value = 0.05

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของอุณหภูมิ ผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต องค์การเคลื่อนไหว ระดับความเจ็บปวด VAS ก่อนและหลังการประคบ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแผ่นประคบปลายขาเจ้าเคลือบสมุนไพรเพื่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด

เปรียบเทียบกับการใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ ผู้เข้าร่วมการทดลองแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองที่ได้รับการรักษาด้วยแผ่นประคบปลายขาเจ้าเคลือบสมุนไพรจำนวน 15 คน เป็นเพศชาย 5 คนและเพศหญิง 10 คน มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 49.93 ± 9.52 ปี ขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับการรักษาด้วยแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์มีจำนวน 15 คน เป็นเพศชาย 5 คนและเพศหญิง 10 คน มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 39.93 ± 5.70 ปี ก่อนทดลองกลุ่มทดลองมีระดับอาการปวด (VAS) แสดงดังตารางที่ 1 คือกลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 5.13 ± 1.40 และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 4.26 ± 0.88 ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับอาการปวด (VAS) ก่อนและหลังได้รับการรักษาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	P ระหว่างกลุ่ม
ระดับอาการปวด(VAS) ก่อนรักษา	5.13 ± 1.40	4.26 ± 0.88	0.53
ระดับอาการปวด(VAS) หลังรักษา	2.00 ± 1.46	3.46 ± 0.91	0.03*
P ก่อนหลังรักษาภายในกลุ่ม	0.00^3	0.00^3	

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม)

³ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (ภายในกลุ่มก่อนและหลังการรักษา)

กลุ่มทดลอง คือ การใช้แผ่นประคบปลายขาเจ้าเคลือบสมุนไพร

กลุ่มควบคุม คือ การใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์

จากตารางที่ 2 พบว่าก่อนการรักษา องค์การเคลื่อนไหวของคอในท่าก้มในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 39.00 ± 7.83 องศา และ 34.53 ± 4.25 องศา ตามลำดับ องค์การเคลื่อนไหวของคอในเงยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 43.33 ± 6.72 องศา และ 39.80 ± 5.43 องศา ตามลำดับ องค์การเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปด้านซ้ายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ

47.59 ± 15.65 องศา และ 33.33 ± 5.06 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ องค์การเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปด้านขวาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 45.92 ± 10.82 องศา และ 34.00 ± 3.89 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ องค์การเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปด้านซ้ายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน) ๒๕๕๖

มีค่าเท่ากับ 72.30 ± 15.08 องศา และ 60.73 ± 7.34 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ และองศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปด้านขวาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 69.61 ± 15.74 องศา และ 62.20 ± 6.13 องศา ตามลำดับ

ขณะที่ภายหลังจากการรักษาพบว่าระดับอาการปวด (VAS) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 2.00 ± 1.46 และ 3.46 ± 0.91 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.03$ ในกลุ่มทดลอง ระดับอาการปวด (VAS) ก่อนและหลังการรักษา มีค่าเท่ากับ 5.13 ± 1.40 และ 2.00 ± 1.46 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ ในกลุ่มควบคุม ระดับอาการปวด (VAS) ก่อนและหลังการรักษา มีค่าเท่ากับ 4.26 ± 0.88 และ 3.46 ± 0.91 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$

ขณะที่ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององศาการเคลื่อนไหวของคอก่อนและหลังได้รับการรักษา พบว่าในกลุ่มทดลอง องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าก้มก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ

39.00 ± 7.83 องศา และ 44.86 ± 3.81 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเงยก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 43.33 ± 6.72 องศา และ 45.33 ± 2.28 องศา ตามลำดับ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปทางซ้ายก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 47.59 ± 15.65 องศา และ 54.64 ± 15.86 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.02$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปทางขวาก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 45.92 ± 10.82 องศา และ 52.28 ± 11.63 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.05$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปทางซ้ายก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 72.30 ± 15.08 องศา และ 82.69 ± 5.99 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ และองศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปทางขวาก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 69.61 ± 15.74 องศา และ 82.69 ± 6.76 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององศาการเคลื่อนไหวของคอ ก่อนและหลังได้รับการรักษา ของกลุ่มทดลอง

ทิศทางการเคลื่อนไหว	ก่อนรักษา(องศา)	หลังรักษา(องศา)	P
ก้มคอ	39.00 ± 7.83	44.86 ± 3.81	0.01*
เงยคอ	43.33 ± 6.72	45.33 ± 2.28	0.30
เอียงคอไปด้านซ้าย	47.59 ± 15.65	54.64 ± 15.86	0.02*
เอียงคอไปด้านขวา	45.92 ± 10.82	52.28 ± 11.63	0.05*
หมุนคอไปด้านซ้าย	72.30 ± 15.08	82.69 ± 5.99	0.01*
หมุนคอไปด้านขวา	69.61 ± 15.74	82.69 ± 6.76	0.01*

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององศาการเคลื่อนไหวของคอ ก่อนและหลังได้รับการรักษา ของกลุ่มควบคุม

ทิศทางการเคลื่อนไหว	ก่อนรักษา (องศา)	หลังรักษา (องศา)	P
ก้มคอ	34.53 ± 4.25	35.66 ± 3.57	.00*
เงยคอ	39.80 ± 5.43	40.80 ± 5.30	0.01*
เอียงคอไปด้านซ้าย	33.33 ± 5.06	34.53 ± 4.58	0.00*
เอียงคอไปด้านขวา	34.00 ± 3.89	34.66 ± 3.41	0.01*
หมุนคอไปด้านซ้าย	60.73 ± 7.34	62.20 ± 6.86	0.00*
หมุนคอไปด้านขวา	62.20 ± 6.13	62.66 ± 5.19	0.00*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ในขณะที่ในกลุ่มควบคุม องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าก้มก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 34.53 ± 4.25 องศา และ 35.66 ± 3.57 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเงยก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 39.80 ± 5.43 องศา และ 40.80 ± 5.30 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปทางซ้ายก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 33.33 ± 5.06 องศา และ 34.53 ± 4.58 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียงไปทางขวาก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 34.00 ± 3.89 องศา และ 34.66 ± 3.41 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ องศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปทางซ้ายก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 60.73 ± 7.34 องศา และ 62.20 ± 6.86 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

$p = 0.00$ และองศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าหมุนไปทางขวาก่อนและหลังการรักษามีค่าเท่ากับ 62.20 ± 6.13 องศา และ 62.66 ± 5.19 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ (ตารางที่ 3)

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของการลดปวด และการเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวในท่าก้มและเงยคอระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 4) พบว่าการลดลงของอาการปวดภายหลังการรักษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 3.13 ± 1.24 และ 0.80 ± 0.41 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวของคอในท่าก้มภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 5.86 ± 8.31 องศา และ 1.13 ± 1.45 องศา ตามลำดับ การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวของคอในท่าเงยภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 2.00 ± 7.27 องศา และ 1.00 ± 1.46 องศา ตามลำดับ

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน) ๒๕๕๖

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลต่างของการลดปวด และการเพิ่มขึ้นของอาการเคลื่อนไหวในท่าก้มและเงยคอ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	P
การลดลงของอาการปวด	3.13 ± 1.24	0.80 ± 0.41	0.00*
การเพิ่มขึ้นขององศาของคอ			
ก้ม	5.86 ± 8.31	1.13 ± 1.45	0.38
เงย	2.00 ± 7.27	1.00 ± 1.46	0.60
เอียงไปด้านซ้าย	7.14 ± 10.86	1.20 ± 1.37	0.04*
เอียงไปด้านขวา	6.35 ± 11.18	0.66 ± 0.88	0.06
หมุนไปด้านซ้าย	10.38 ± 13.76	1.46 ± 0.63	0.01*
หมุนไปด้านขวา	13.07 ± 15.58	1.46 ± 1.12	0.00*

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

กลุ่มทดลอง คือ การใช้แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร

กลุ่มควบคุม คือ การใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์

การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวคอในท่าเอียงไปด้านซ้ายภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 7.14 ± 10.86 องศา และ 1.20 ± 1.37 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.04$ การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวคอในท่าเอียงไปด้านขวาภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 6.35 ± 11.18 องศา และ 0.66 ± 0.88 องศา ตามลำดับ การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวคอในท่าหมุนไปด้านซ้ายภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 10.38 ± 13.76 องศา และ 1.46 ± 0.63 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.01$ การเพิ่มขึ้นของการเคลื่อนไหวคอในท่าหมุนไปด้านขวาภายหลังการรักษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 13.07 ± 15.58 องศา และ 1.46 ± 1.12 องศา ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.00$ ในด้านความปลอดภัยไม่พบอาการ

แพ้ทั้ง 2 กลุ่ม แต่พบตุ่มพองเล็กน้อย 1 คนในกลุ่มทดลอง

วิจารณ์และอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรเพื่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืด เปรียบเทียบกับการใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ พบว่าแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรมีประสิทธิภาพในการลดปวดได้ดีกว่าแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าก้ม เอียงไปด้านซ้าย เอียงไปด้านขวา หมุนคอไปด้านซ้าย และหมุนคอไปด้านขวาได้ และพบว่าการใช้แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรมีประสิทธิภาพในการเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าเอียง ด้านซ้าย หมุนคอไปด้านซ้าย และหมุนคอไปด้านขวาได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรรณี บึงสุวรรณ (2552) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลของ

ความร้อนจากแผ่นประคบร้อนและลูกประคบสมุนไพร ในอาสาสมัครปวดหลังส่วนล่างจำนวน 24 คน อายุเฉลี่ย 41 ± 8 ปีโดยอาสาสมัครจะได้รับการประคบทั้งแผ่นประคบร้อนและลูกประคบสมุนไพรทั้ง 1 สัปดาห์ พบว่าผลการตอบสนองทั้งสองกลุ่มต่ออาการปวดดีขึ้น และการทนต่อการกดบริเวณจุดกดเจ็บมากขึ้นแต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อุณหภูมิผิวภายหลังวางแผ่นประคบร้อนมีค่ามากกว่าในขณะที่อัตราการเต้นของหัวใจลดลงเมื่อประคบด้วยลูกประคบสมุนไพร ทั้งนี้ความสามารถในการรักษาจากการใช้แผ่นประคบที่ทำจากปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพร เกิดจากความสามารถในการเก็บความร้อนของปลายข้าวเจ้า ซึ่งจากงานวิจัยของ วัลดา หัสตาลอย (2550) เปรียบเทียบชนิดและขนาดของเมล็ดข้าวต่ออุณหภูมิของลูกประคบโดยวิธีใช้ไมโครเวฟพบว่าจากเมล็ดข้าว 7 ชนิดได้แก่ จมูกข้าวเหนียว ข้าวสารข้าวเหนียว ข้าวปลายข้าวเหนียว จมูกข้าวเจ้า ข้าวสารข้าวเจ้า ข้าวปลายข้าวเจ้าและข้าวเหนียวดำที่บรรจุอยู่ในถุงลูกประคบและนำเข้าไมโครเวฟที่กำลังความร้อนและเวลา แตกต่างกัน เมล็ดปลายข้าวเจ้าเหมาะสมที่สุดในการพัฒนาเป็นอุปกรณ์ให้ความร้อน โดยให้กำลังความร้อน 360 วัตต์ เป็นเวลา 2 นาที และสามารถเตรียมซ้ำได้อย่างน้อย 60 ครั้งโดยที่ให้ค่าความร้อนและการกร่อนของเมล็ดข้าวหลังครั้งที่ 60 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการรักษาอาการแผ่นประคบปลายข้าวเจ้าและการใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์เป็นเป็นการให้ความร้อนแบบต้น ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มการไหลของเลือด การยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ และลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและความปวด (Yap, 2007) อย่างไรก็ตาม Sinclire, M (2008)

กล่าวว่า การใช้ความร้อนแบบแห้ง (Dry heating) เช่น แผ่นประคบที่มีเมล็ดข้าว นำไปให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ สามารถให้ผลการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อได้เช่นเดียวกันกับการให้ความร้อนแบบเปียก แต่อาจมีประสิทธิภาพน้อยกว่า เนื่องจากน้ำเป็นตัวกลางในการนำความร้อนสู่ผิวหนังได้ดีกว่า ทั้งนี้จากการทดลองพบว่าการพัฒนาแผ่นประคบปลายข้าวเจ้า นอกจากมีผลต่อการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดได้ และมีปลอดภัยสามารถใช้ได้โดยไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ และมีราคาถูกกว่าแผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์

ข้อเสนอแนะ

จากการผลการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งให้เห็นประโยชน์ของการใช้แผ่นประคบปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรในการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดได้ดีกว่าการใช้แผ่นร้อนไฮดรอกอลเลเตอร์ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการวิจัยครั้งนี้คือกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย มีอายุที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มพอสมควร และขอเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปดังต่อไปนี้

1. ศึกษาคุณสมบัติและความคงทนของวัสดุในการทำแผ่นประคบปลายข้าวเจ้า
2. ศึกษาปริมาณสารสำคัญในสมุนไพรที่มีผลต่อการลดปวดด้วยแผ่นประคบปลายข้าวเจ้า
3. ศึกษาและพัฒนาในรูปแบบแผ่นประคบร้อนปลายข้าวเจ้าเคลือบสมุนไพรในรูปแบบอื่นที่เน้นให้สารสำคัญในสมุนไพรโดยตรงต่อผิว เช่น แผ่นประคบร้อนปลายข้าวเจ้าชนิดติดแผ่นเจลสมุนไพร เป็นต้น
4. ศึกษาในผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังประเภทอื่น เช่น ปวดหลัง ปวดข้อต่อ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ : ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวรรณกรรมของชาติ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
กันยา ปาละวีระณ์. (2543). การรักษาด้วยไฟฟ้าทางกายภาพบำบัด. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์, 2543.

วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน

ปีที่ ๑๙ ฉบับที่ ๑ (มกราคม - เมษายน) ๒๕๕๖

- ประดิษฐ์ ประทีปะวณิช. (2542). *Myofascial pain syndrome a common problem in clinical practice*. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- พรณี ปิงสุวรรณและคณะ. (2552). การเปรียบเทียบผลของความร้อนระหว่างแผ่นประคบร้อนและลูกประคบสมุนไพรต่อการบรรเทาปวดและการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*. 2552 ,(21) (มกราคม - เมษายน) : 74-82.
- ภานุมาตย์ พัฒโท, นเรศ มีโส, และศิริธร ตริอมรพรรณ. (2553). การเปลี่ยนแปลงสีและค่าน้ำอิสระของข้าวเคลือบกระเจี๊ยบแดงภายใต้การอบแห้งด้วยอากาศความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*. 41(41/3) : 189-192.
- วัลดา หัสตาลอย. (2550). ผลของชนิดและขนาดของเมล็ดข้าวต่ออุณหภูมิของเมล็ดข้าวในลูกประคบโดยใช้วิธีไมโครเวฟ. รายงานการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Rachlin ES. (1993). *History and physical examination for regional myofascial pain syndrome*. In : Rachlin Es, ed. *Myofascial pain and fibromyalgia : Trigger point management*. ST. Louis Mosby, 1994: 159-72.
- Sinlire, M. (2008). *Modern hydrotherapy for the massage therapist (Lww Massage Therapy & Bodywork Educational)*. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphai.
- Yap, E-C. (2007). Myofascial pain- an overview. *Annals Academy of Medicine* : 36, 1.

