

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิศักร์ของการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรกับการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันอย่างเดียวต่อการลดอาการปวดกล้ามเนื้อในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด

ณัฏฐิญา วรกุลวรรณรัตน์*, ธรรมวิฐ วัฒนาเศรษฐ์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

*ผู้รับผิดชอบบทความ: 65130245@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

บทนำและวัตถุประสงค์: อาการปวดเรื้อรังโดยเฉพาะในผู้ที่มีอาการ myofascial pain syndrome (MPS) หรือกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด ซึ่งมีลักษณะเด่นคือการเกิดจุดกดเจ็บ (trigger point: TrP) ภายในกล้ามเนื้อ เป็นปัญหาสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและมีแนวโน้มการกลับมาเป็นซ้ำสูง โดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส (trapezius) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิศักร์ของการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรกับการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว ในการบรรเทาอาการปวดเรื้อรังจาก MPS บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) ในอาสาสมัครที่มีอาการ MPS บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส อายุระหว่าง 25 – 55 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ด้วยวิธี stratified randomization โดยกลุ่มทดลองได้รับการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมัน 1 ชั่วโมง ด้วยเทคนิครีดเส้นซึ่งเป็นการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นภูมิปัญญาภาคกลางของไทยโดยนวดเน้นตามเส้นประธานสิบ มีเทคนิคการลงน้ำหนักและรูปแบบการนวดใกล้เคียงกับการนวดสวีดิช (Swedish massage) ที่เป็นที่สากล ร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรตามสูตรมาตรฐาน 20 – 30 นาที และกลุ่มควบคุมได้รับการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว 1 ชั่วโมง ทั้งสองกลุ่มได้รับการรักษา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 3 สัปดาห์ ประเมินผลก่อนและหลังการรักษาด้วยแบบวัดระดับความปวด (visual analog scale: VAS), ดัชนีวัดความพร่องความสามารถของคอ (Neck Disability Index: NDI), ระดับขีดทนความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (pressure pain threshold: PPT) บริเวณ trigger point (TrP), การรับรู้การดีขึ้นของอาการปวดของอาสาสมัคร และแบบสอบถามความพึงพอใจ ทั้งนี้ ในระหว่างการศึกษา มีอาสาสมัครกลุ่มทดลองถอนตัว 1 ราย หลังจากนวดครั้งที่ 1 เนื่องจากเจ็บป่วยส่วนบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะผู้ที่เข้าร่วมครบตามกำหนด (per-protocol analysis) รวมทั้งสิ้น 59 ราย (กลุ่มทดลอง 29 ราย และกลุ่มควบคุม 30 ราย)

ผลการศึกษา: ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้ง 59 ราย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) หลังการรักษา 3 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มมีระดับความปวด (VAS) และดัชนี NDI ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนน VAS ลดลงเฉลี่ย 4.55 คะแนน และ NDI ลดลงเฉลี่ย 14.17 คะแนน ขณะที่กลุ่มควบคุมมีคะแนน VAS ลดลงเฉลี่ย 4.17 คะแนน และ NDI ลดลงเฉลี่ย 11.40 คะแนน ซึ่งไม่พบความแตกต่างระหว่าง

กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่า PPT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทุกตำแหน่ง ($p < 0.001$) โดยเฉพาะบริเวณ TrP2 (ส่วนบน) ที่ตอบสนองสูงสุด ซึ่งกลุ่มทดลองมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของค่า PPT สูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อยแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ด้านการรับรู้การดีขึ้นของอาการปวด (perceived pain improvement) อาสาสมัครส่วนมากในกลุ่มทดลอง (ร้อยละ 55.20) รับรู้การดีขึ้นระดับปานกลาง ขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนมาก (ร้อยละ 63.34) รู้สึกมีอาการดีขึ้นระดับสูง ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.174$) ทั้งนี้ กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดร้อยละ 100.00 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 96.70 ($p = 1.000$)

อภิปรายผล: หัตถบำบัดทั้งสองวิธีสามารถลดระดับความปวด (VAS) และความบกพร่องของคอ (NDI) ได้อย่างมีประสิทธิภาพหลังรักษา 3 สัปดาห์ โดยแรงกดเชิงกลจากการนวดลึกช่วยคลายเนื้อเยื่อพังผืดที่หดรั้ง (myofascial release) กระตุ้นการไหลเวียนเลือด และส่งสัญญาณไปยังยังกระบวนการรับความเจ็บปวดในระดับไขสันหลังตามทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory) ร่วมกับการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก แม้ผลการวิเคราะห์ทางสถิติระหว่างสองกลุ่มจะไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) แต่กลุ่มประคบสมุนไพรร่วมด้วยมีแนวโน้มลดปวดได้มากกว่าเล็กน้อย อาจเนื่องจากผลของความร้อนที่ช่วยลดความหนืดของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue viscosity) ร่วมกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาจากการอักเสบของไพลและขมิ้นชัน นอกจากนี้ การเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของค่าชี้วัดความเจ็บปวด (PPT) ทุกตำแหน่ง ($p < 0.001$) โดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส ส่วนบน (TrP2) ยืนยันประสิทธิผลของทั้งการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียวและการนวดร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพร ในการลดความไวต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อทราพีเซียส ได้อย่างชัดเจน

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ: ทั้งการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรและการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว มีประสิทธิภาพในการลดความปวดและเพิ่มความสามารถของคอได้อย่างมีนัยสำคัญ แม้ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มในเชิงสถิติ ทั้งสองวิธีเป็นทางเลือกที่ปลอดภัย ราคาไม่แพง และเหมาะสำหรับผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังจากพฤติกรรมใช้งานกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ

คำสำคัญ: กล้ามเนื้อทราพีเซียส, กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด, การประคบร้อนสมุนไพร, นวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมัน, อาการปวดเรื้อรัง

Comparative Efficacy of Oil-Assisted Deep-Tissue Nuad Thai with and without Thai Herbal Hot Compress for Relieving Muscle Pain in Patients with Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial

Natthiya Worakunwarunrat*, Thunnawat Wattanaseth

Degree of Master of Science Program, Department of Anti-aging and Regenerative Medicine, College of Integrative Medicine, Dhurakij Pundit University, Pracha Chuen Rd, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210, Thailand

* Corresponding author: 65130245@dpu.ac.th

Abstract

Introduction and Objectives: Chronic pain, particularly in patients with myofascial pain syndrome (MPS), characterized by hyperirritable myofascial trigger points (TrPs) within skeletal muscles, is a significant health problem affecting quality of life with high recurrence rates, especially in the trapezius muscle. This study aimed to compare the efficacy of oil-assisted deep-tissue Nuad Thai combined with Thai herbal hot compress versus oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone in relieving chronic pain.

Methods: A randomized controlled trial (RCT) was conducted in 60 participants aged 25 – 55 years with trapezius

MPS, divided into two groups of 30 using stratified randomization. The experimental group received a 1-hour session of oil-assisted deep-tissue Nuad Thai using the “Chaloei Sak” (folk-style) technique along the “Sen Sib” lines (similar in pressure and strokes to Swedish massage) combined with a 20–30-minute standard Thai herbal hot compress. The control group received only a 1-hour oil-assisted deep-tissue Nuad Thai. Both groups received treatment once weekly for three consecutive weeks. Outcomes were evaluated using the Visual Analog Scale (VAS) for pain assessment, Neck Disability Index (NDI), Pressure Pain Threshold (PPT) at 7 trigger points (TrP1–TrP7) of left and right sides of trapezius muscle, participant-perceived pain improvement and participant satisfaction. Following one drop-out in the experimental group after the first session due to personal illness, per-protocol analysis was performed on 59 participants (29 experimental, 30 control).

Results: Baseline characteristics showed no statistically significant differences between groups ($p > 0.05$). After 3 weeks, both groups showed significant reductions in VAS pain and NDI scores ($p < 0.05$). Mean reductions for the experimental and control groups were 4.55 vs. 4.17 points for VAS and 14.17 vs. 11.40 points for NDI, respectively, with no significant differences between groups. PPT values increased significantly across all trigger point locations ($p < 0.001$) in both groups, most prominently at TrP2 (upper portion). Though the increase of PPT values in experimental group seemed to be slightly higher than that of the control group, there were no significant differences between groups. Regarding perceived pain improvement, most participants in the experimental group (55.20%) reported moderate improvement, whereas 63.34% of participants in the control group reported high improvement, with no statistically significant difference between groups ($p = 0.174$). Participant satisfaction was 100.00% in the experimental group and 96.70% in the control group ($p = 1.000$).

Discussion: Both modalities effectively reduced VAS and NDI after 3 weeks. Mechanical pressure from deep-tissue massage facilitated myofascial release, enhanced blood circulation, and inhibited spinal pain signals via gate control theory alongside parasympathetic activation. Despite non-significant intergroup differences ($p > 0.05$), the experiment group that also received herbal hot compress showed slightly greater pain reduction, this could partly be due to the thermal effects lowering connective tissue viscosity while increasing vasodilation, combined with anti-inflammatory action from phlai (Zingiber montanum rhizome) and turmeric. Significant PPT increases at all trigger points ($p < 0.001$), especially TrP2, confirmed reduced muscle pain sensitivity.

Conclusion and Recommendations: Both oil-assisted deep-tissue Nuad Thai with herbal hot compress and oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone significantly reduced pain and improved neck function without statistical intergroup differences. Both methods are safe, cost-effective alternative therapies suitable for individuals experiencing chronic pain resulting from repetitive strain and muscular overuse.

Keywords: chronic pain, myofascial pain syndrome (MPS), oil-assisted deep-tissue Nuad Thai, Thai herbal hot compress, trapezius muscle

บทนำและวัตถุประสงค์ (Introduction)

อาการปวดเรื้อรัง หมายถึงการปวดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือเป็นซ้ำ ๆ เกิน 3 เดือน ซึ่งเป็นปัญหาทางสุขภาพที่พบได้บ่อยและส่งผลกระทบต่อ

คุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยเฉพาะในกลุ่มวัยทำงานที่ต้องเผชิญกับพฤติกรรมซ้ำซาก เช่น การนั่งทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม หรือความเครียดสะสมที่นำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อเกร็งอย่างต่อเนื่อง หนึ่งในกลุ่มอาการที่

พบได้บ่อยคือ myofascial pain syndrome (MPS) หรือกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด ซึ่งมีลักษณะเด่นคือการเกิดจุดกดเจ็บ (trigger point: TrP) ภายในกล้ามเนื้อ ที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวดร้าวเฉพาะส่วน^[1] รายงาน Global Burden of Disease 2013 ระบุว่า ผู้ใหญ่มากถึง 30% ทั่วโลกเผชิญกับอาการปวดเรื้อรัง มีอาการปวดหลังและคออยู่ในกลุ่มสาเหตุหลักของความพิการที่ไม่ถึงขั้นเสียชีวิต^[2,3] ในคลินิกเวชกรรมออร์โธปิดิกส์ทั่วไปพบอุบัติการณ์ของ MPS สูงถึง 21% และในคลินิกกระดูกพบได้ถึง 85 - 93%^[4] ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในประเทศไทย ที่ระบุว่าประชากรไทยมากกว่า 80% เผชิญกับอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อทราพีเซียส (trapezius) ซึ่งเป็นบริเวณที่พบจุดกดเจ็บ (TrP) มากถึง 19.7% โดยกลุ่มอายุที่พบบ่อยคือ 25 - 50 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยทำงาน และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวม^[5]

แม้ว่าการรักษา MPS จะมีทางเลือกที่หลากหลาย เช่น การใช้ยา กายภาพบำบัด หรือการฝังเข็ม แต่ยังมีข้อจำกัดด้านผลข้างเคียง และการกลับเป็นซ้ำในผู้ที่ไม่สามารถปรับพฤติกรรมได้ ศาสตร์การแพทย์ผสมผสาน (integrative medicine) โดยเฉพาะภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย เช่น การนวดและการประคบร้อนสมุนไพร เป็นทางเลือกสำคัญเนื่องจากเข้าถึงง่าย ค่าใช้จ่ายต่ำ และมีความปลอดภัยสูง^[6,7] การนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมัน (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai) หมายถึง การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์

(folk style) ที่ประยุกต์ใช้น้ำมันเพื่อลดแรงเสียดทาน โดยเน้นการใช้แรงกดหนักที่หนักและลึก (deep pressure) รีดไปตามแนวเส้นประสาทลึง (Sen Sib) เพื่อสลายจุดกดเจ็บ (trigger points) และพังผืดที่หดรั้ง ส่งเสริมการไหลเวียนโลหิตและกระตุ้นการทำงานของลมในเส้นประสาทให้ไหลเวียนสะดวกยิ่งขึ้น^[8,9] เทคนิคการลงน้ำหนักสโตรกลึงนี้มีความใกล้เคียงกับการนวดสวีดิช (Swedish massage) ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์สาครรองรับว่าช่วยลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อ เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหว และบรรเทาอาการปวดในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด (myofascial pain syndrome: MPS) บริเวณคอ บ่า ไหล่ และหลังส่วนบนได้อย่างมีประสิทธิภาพ^[10,11] ควบคู่กับการประคบร้อนสมุนไพร (Thai herbal hot compress) ที่ใช้ความร้อนขึ้นร่วมกับสารสำคัญในสมุนไพรเพื่อย่อยสลายเลือดและลดการอักเสบ^[12,13] อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการศึกษาการนวดไทยและการประคบร้อนสมุนไพรแยกส่วนกัน แต่หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบสมุนไพรกับการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว ในผู้ป่วย MPS บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส (trapezius) โดยประเมินผ่านตัวชี้วัดมาตรฐาน ได้แก่ แบบวัดระดับความปวดด้วย visual analog scale (VAS), ดัชนีความพร่องความสามารถของคอ neck disability index (NDI) และค่าขีดกันความเจ็บปวดด้วยแรงกด pressure pain threshold (PPT) นั้นยังมีอยู่อย่างจำกัด^[14,15] การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นกล้ามเนื้อทราพีเซียส

ซึ่งเป็นมัดกล้ามเนื้อหลักที่เกิดจุดกดเจ็บได้ง่ายที่สุดจากพฤติกรรมออฟฟิศซินโดรม เพื่อสร้างความรู้ใหม่เชิงประจักษ์ในการผสมผสานกลไกเชิงกลและทางเภสัชวิทยา และยืนยันประสิทธิผลทางการรักษาเพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้ในระบบบริการสุขภาพอย่างมีหลักฐานการวิจัยรองรับ

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรกับการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว ในอาสาสมัครที่มีอาการ myofascial pain syndrome (MPS) บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส โดยมีผลลัพธ์หลัก (primary outcome) คือ การลดระดับความปวดและผลลัพธ์รอง (secondary outcomes) ได้แก่ การลดดัชนีความพร่องความสามารถของคอ (NDI) และการเพิ่มค่าขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) และระดับความพึงพอใจของอาสาสมัครต่อการได้รับการรักษา

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial: RCT) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการลดอาการปวดของการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพรกับการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว ในผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด

(myofascial pain syndrome: MPS) บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส อายุระหว่าง 25-55 ปี จำนวน 60 คน ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ประเทศไทย (เอกสารรับรองเลขที่ COA No. 001/67)

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็น Intervention study รูปแบบ therapeutic randomized controlled trial มีกรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงใน Figure 1 แบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มแบบ stratified block randomization โดยแบ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิร่วมกับวิธีบล็อก (stratified block randomization) โดยใช้ปัจจัยจัดชั้น (stratification factor) คือ ช่วงอายุ (25 - 35, 36 - 45 และ 46 - 55 ปี) เพื่อให้ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มกระจายตัวอย่างสมดุลกัน

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง ได้รับการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมัน 1 ชั่วโมง ร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพร 20 - 30 นาที

- กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม ได้รับเฉพาะการนวดไทย รีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

โดยอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มเข้ารับการรักษาต่อเนื่องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์

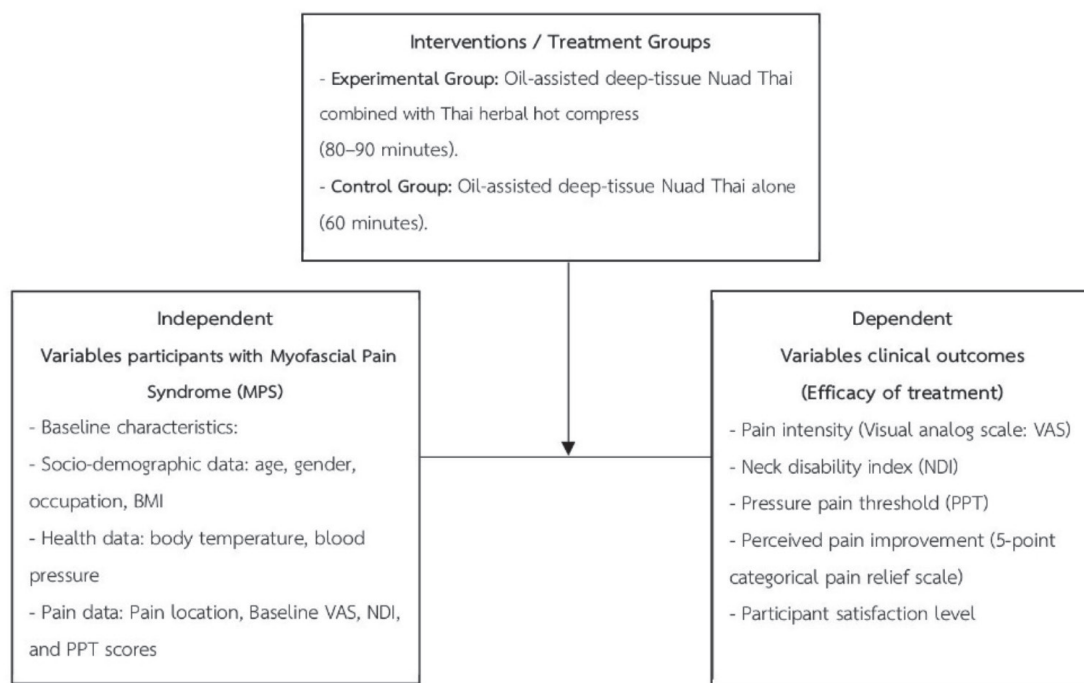


Figure 1 Research Conceptual Framework

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (sample size calculation)

คำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการทดสอบค่ากลางของสองประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน (testing two independent means) โดยใช้สูตร

$$n_1 = 2 \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{ES} \right)^2$$

โดยที่ค่าขนาดอิทธิพล (effect size; ES)

คำนวณได้จากสูตร: $ES = \frac{|\mu_1 - \mu_2|}{\sigma}$

การกำหนดพารามิเตอร์ทางสถิติ อ้างอิงค่าเฉลี่ยคะแนนความปวด ($\mu_1 - \mu_2$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($\sigma = 0.75$) จากงานวิจัยของ สุทธาสินี พระโสภา^[12] กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size)

เท่ากับ 0.693

ค่าความคลาดเคลื่อนทางสถิติระดับนัยสำคัญ (α) ที่ 0.05 โดยใช้ค่า $Z_{0.975} = 1.96$ (two-tailed test) และกำหนดอำนาจการทดสอบ ($1 - \beta$) ที่ 0.80 โดยใช้ค่า $Z_{0.80} = 0.84$

จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 26 คน และเพื่อป้องกันการขาดการติดต่อหรือการถอนตัวระหว่างวิจัย จึงปรับเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 10 รวมเป็นกลุ่มละ 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน

CONSORT flow diagram ของกระบวนการวิจัยแสดงใน Figure 2

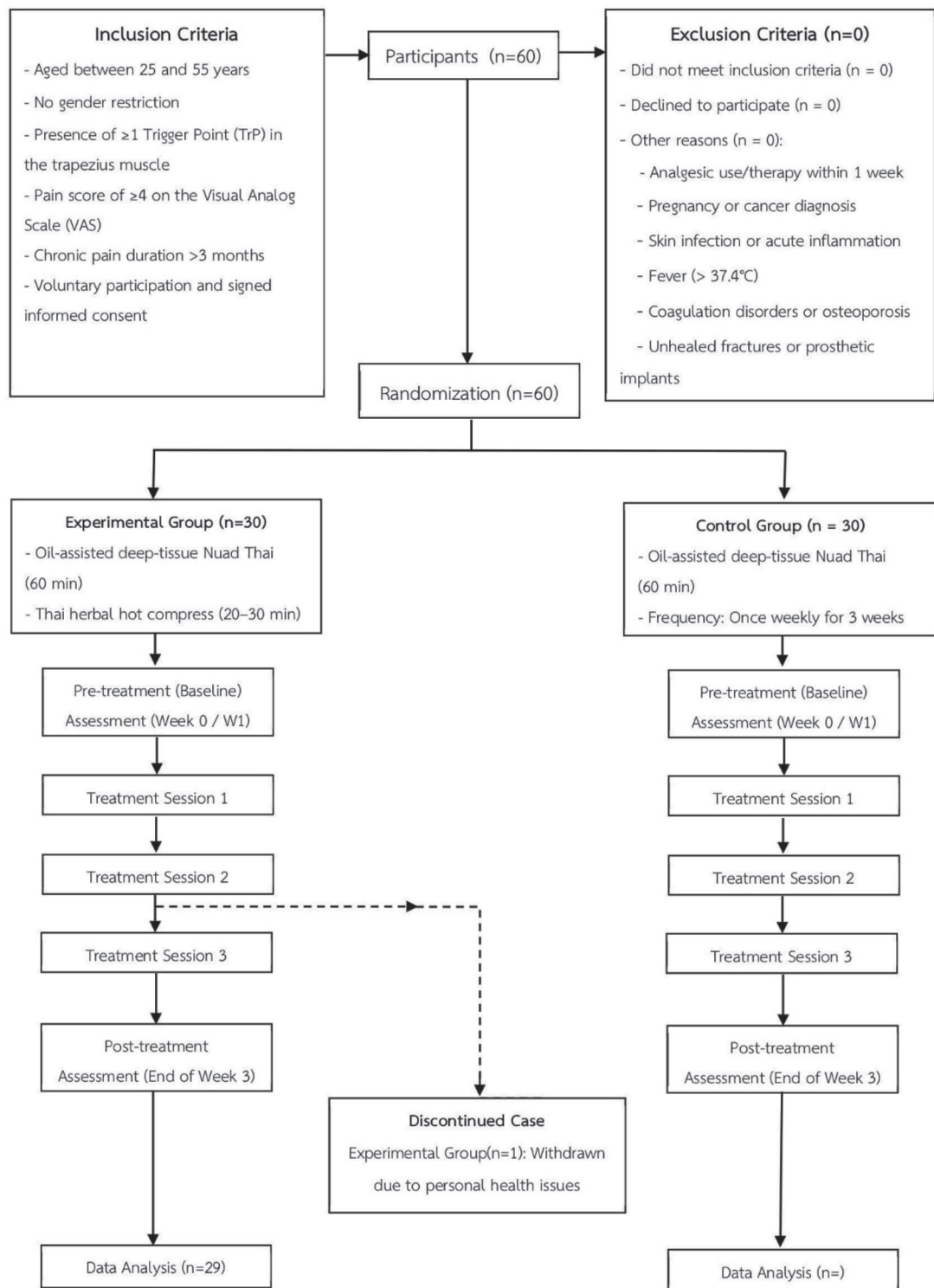


Figure 2 consort flow diagram

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (participant eligibility criteria)

1. เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria)

- (1) อาสาสมัครมีอายุระหว่าง 25 - 55 ปี ไม่จำกัดเพศ
- (2) ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการปวดเรื้อรังจากกลุ่มอาการ MPS บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส (trapezius) ต่อเนื่องมากกว่า 3 เดือนขึ้นไป
- (3) ตรวจพบจุดกดเจ็บ (trigger point: TrP) อย่างน้อย 1 จุด บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียส โดยมีระดับความปวดเริ่มต้นตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป (VAS $\geq$ 4.0 คะแนน) เมื่อประเมินด้วยแบบวัดระดับความปวด visual analog scale (VAS)
- (4) มีความเต็มใจและลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

2. เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

- (1) รับประทานยาแก้ปวด ยาคลายกล้ามเนื้อ หรือได้รับการรักษาอื่น เช่น การนวด การฝังเข็ม หรือกายภาพบำบัดด้วยเครื่องมือ (อัลตราซาวด์, ช็อกเวฟ) ภายใน 1 สัปดาห์ก่อนเข้าร่วมการทดลอง
- (2) อยู่ในภาวะตั้งครรภ์ หรือตรวจพบว่าเป็นโรคเมเร็ง
- (3) มีโรคติดเชื้อมีที่ผิวหนัง หรือมีอาการอักเสบ บวม แดง ร้อน บริเวณที่จะทำการนวดบำบัด
- (4) มีไข้สูงเกิน 37.4 องศาเซลเซียส
- (5) มีภาวะความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด หรือภาวะกระดูกพรุน หรือกระดูกบาง
- (6) บริเวณนวดมีประวัติกระดูกแตกหัก ร้าวที่ยังไม่หายดี หรือได้รับการผ่าตัดใส่ส่วยวดยึดและโลหะยึดกระดูก

3. เกณฑ์การถอนตัวจากการวิจัย (discontinuation criteria)

- (1) ขาดการเข้ารับการรักษาคือต่อเนื่องมากกว่า 1 ครั้ง
- (2) เกิดโรคผิวหนังหรืออาการอักเสบรุนแรงบริเวณที่รับการรักษาระหว่างช่วงการทดลอง
- (3) มีอาการแพ้หลังได้รับการรักษา โดยผู้วิจัยจะดำเนินการส่งตัวไปยังสถานพยาบาลที่เหมาะสมทันที
- (4) เกิดเหตุสุดวิสัยหรือปัญหาทางสุขภาพอื่นที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยจนครบถ้วน

เครื่องมือวิจัยและการประเมินผล (research tools and outcome measures)

ผู้วิจัยประเมินตัวชี้วัดทางคลินิก 2 ช่วงเวลา ได้แก่ ก่อนการรักษา (baseline) และหลังการรักษา สัปดาห์ที่ 3 (post-treatment) โดยใช้เครื่องมือและการประเมินผล ดังนี้

- แบบประเมินความเจ็บปวด visual analog scale (VAS) (เครื่องมือหลัก)

เครื่องมือ: ไม้บรรทัดวัดระดับความปวด ชนิดเส้นตรงความยาว 10 ซม. มีสเกลตัวเลข 0-10 กำกับ (0 = ไม่ปวดเลย, 10 = ปวดมากที่สุด)

วิธีการวัด: ให้อาสาสมัครทำเครื่องหมายกากบาท (X) บนเส้นตรงตามระดับความรู้สึกปวดจริง ณ ขณะนั้น แล้ววัดระยะทางเป็นเซนติเมตรเพื่อบันทึกเป็นคะแนน

- แบบประเมินดัชนีวัดความพร่องความสามารถของคอ (neck disability index: NDI)

(เครื่องมือรื่อง)

เครื่องมือ: แบบสอบถามภาษาไทยจำนวน 10 ข้อ ประเมินข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวัน จากอาการปวดคอ คะแนนเต็ม 50 คะแนน คะแนน ยิ่งสูงแสดงถึงระดับความพร่องความสามารถยิ่งมาก

วิธีการวัด: ให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถาม ด้วยตนเอง จากนั้นนำคะแนนรวมมาคำนวณประมวลผลเป็นร้อยละ (0 - 100%) เพื่อระบุระดับความพร่องความสามารถ

- การวัดค่าชี้วัดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรง

กด (pressure pain threshold, PPT) (เครื่องมือรื่อง)

เครื่องมือ: mechanical pressure algometer (Wagner FDK 10)

วิธีการวัด: ใช้หัวกดของเครื่องกดลงบนจุด กดเจ็บ (TrP1-TrP7) ทั้งซ้ายและขวา ด้วยอัตราการเพิ่มแรงกด $1 \text{ kg/cm}^2/\text{s}$ จนกระทั่งอาสาสมัครเริ่มรู้สึกเจ็บ ให้หยุดกดทันทีและอ่านค่าแรงกด (kg/cm^2) โดยทำการวัดซ้ำ 3 ครั้งต่อจุด แล้วนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย

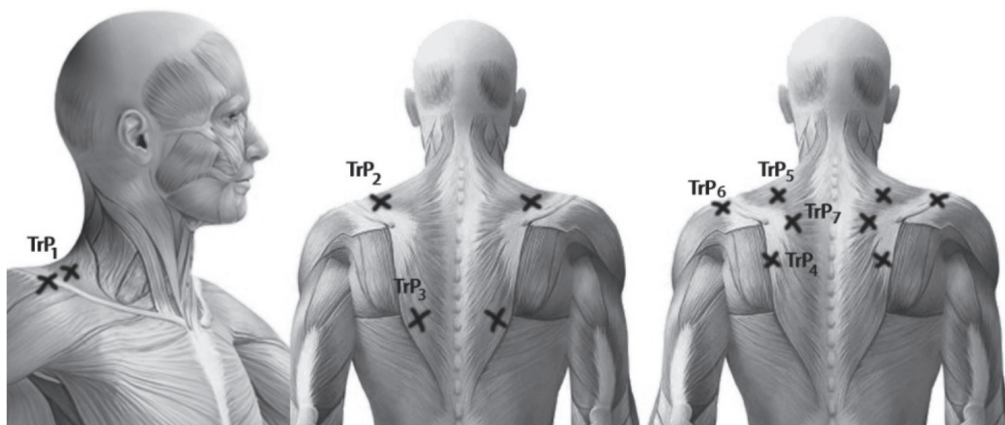


Figure 3 Locations of myofascial trigger points (TrP1 – TrP7) in the upper, middle, and lower trapezius muscles. (Image based on the criteria by Simons *et al.*, 1999)^[10]

- แบบประเมินการบรรเทาปวดในมุมมองของอาสาสมัคร (perceived pain improvement scale) (เครื่องมือรื่อง)

เครื่องมือ: แบบประเมินชนิด 5 ระดับ (5-point categorical pain relief scale: สเกล 1 - 5 คะแนน)

วิธีการวัด: ให้อาสาสมัครประเมินการบรรเทาปวดย้อนหลังเทียบกับก่อนเริ่มการรักษา โดยจัดกลุ่มประมวลผลเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (1 - 2

คะแนน: ดีขึ้น <25%), ระดับปานกลาง (3 คะแนน: ดีขึ้น 25 - 49%) และระดับสูง (4 - 5 คะแนน: ดีขึ้น $\geq 50\%$)

- แบบประเมินความพึงพอใจ (patient satisfaction) (เครื่องมือรื่อง)

เครื่องมือ: แบบประเมินความพึงพอใจชนิด 5-point Likert scale (สเกล 1 - 5) (1 = พึงพอใจน้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง, 4 = มาก, 5 = มากที่สุด)

วิธีการวัด: ให้อาสาสมัครเลือกประเมินระดับความพึงพอใจต่อหัตถบำบัดที่ได้รับหลังสิ้นสุดการรักษาในสัปดาห์ที่ 3 เพื่อนำมาวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละ

ขั้นตอนการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. การเตรียมการและคัดเลือกอาสาสมัคร (participant recruitment & screening)

ผู้วิจัยประกาศรับสมัครอาสาสมัคร ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง อำเภอมะนัง จังหวัดพิษณุโลก จากนั้นนัดหมายอาสาสมัครเข้ารับการคัดเลือก ณ ห้องตรวจบำบัดแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคลอง โดยคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด มีผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นแพทย์แผนไทยประยุกต์ตรวจร่างกายเพื่อวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด (MPS) บริเวณกล้ามเนื้อทrapezius และประเมินความรุนแรงเบื้องต้น อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์ได้รับการชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนเริ่มกระบวนการให้การรักษ

2. การประเมินผลก่อนการทดลองและการแบ่งกลุ่ม (baseline assessment and randomization)

ก่อนเริ่มการรักษา (Day 0) อาสาสมัครได้รับการประเมินค่าเส้นฐาน (baseline) ได้แก่ ระดับความปวด (VAS), ดัชนีความพร่องความสามารถของคอ (NDI) และค่าขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) ณ จุดกดเจ็บ (TrP1-TrP7) บนกล้ามเนื้อทrapezius ทั้งสองข้าง จากนั้นผู้ช่วยวิจัยแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ด้วยวิธี stratified block randomization โดยใช้ปัจจัยจัดชั้น (stratification factor) คือ ช่วงอายุ (25 - 35, 36 - 45 และ 46 - 55 ปี)

เพื่อให้ลักษณะพื้นฐานสมดุลกัน โดยมีการปกปิดข้อมูลกลุ่มการรักษาต่อผู้ประเมินผล (single-blinded)

3. มาตรฐานหัตถการและการควบคุมตัวแปร (standardization) เพื่อให้เกิดมาตรฐานเดียวกันและลดอคติจากผู้ให้การรักษ (performance bias) ผู้วิจัยได้กำหนดมาตรการควบคุมดังนี้

- ผู้หนดและการควบคุมมาตรฐาน: ดำเนินการโดยผู้หนดที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพจำนวน 2 ท่าน ซึ่งผ่านการปรับมาตรฐานการลงน้ำหนักและเทคนิคการรีดเส้นตามแนวเส้นประธานสิบภายใต้การกำกับของแพทย์แผนไทย โดยสลับกลุ่มให้บริการในสัดส่วนเท่ากันเพื่อลดอคติส่วนบุคคล (practitioner bias) และกำหนดให้นวดรีดเส้นด้วยน้ำมัน 60 นาทีเท่ากันทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มทดลองได้รับขั้นตอนประคบร้อนสมุนไพรเสริมอีก 20 - 30 นาทีตามมาตรฐาน

- มาตรฐานน้ำมันนวด: ใช้ น้ำมันนวดผ่านการรับรองจาก อย. ปริมาณ 15 - 20 มล./ราย โดยมีส่วนผสมของ (น้ำมันรำข้าว, น้ำมันสวีตอัลมอนด์, น้ำมันมะพร้าว, วิตามินอี และน้ำมันหอมระเหยยูคาลิปตัส, มะกรูด, เปปเปอร์มินต์, โรสแมรี่) สัดส่วนเท่ากันทั้งสองกลุ่ม เพื่อควบคุมตัวแปรด้านกลิ่นและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

- มาตรฐานลูกประคบสมุนไพร: กลุ่มทดลองใช้ลูกประคบสมุนไพรสดทำใหม่ใช้ครั้งเดียว (ไพล, ขมิ้นชัน, ตะไคร้, ผิวมะกรูด, ใบมะขาม, การบูร, เกือบ) นึ่งไอน้ำเดือด 15 - 20 นาที และทดสอบอุณหภูมิบริเวณท้องแขนก่อนประคบทุกครั้ง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ

4. ขั้นตอนมาตรฐานการนวดบำบัด (standardized massage procedure)

อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มได้รับการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมัน 60 นาที ประยุกต์เทคนิคการนวดเชลยศักดิ์และรีดเส้นตามแนวเส้นประธานสิบจาก ตำรานวดไทย เล่ม 1 ของยงศักดิ์ ตันติปัญญ^[8] ดังนี้:

- ท่านอนหงาย: นวดจตุรองค์โคนนิ้ว ข้างตาตุ่มใน แนวพื้นฐานฝ่าเท้า รีดเส้นแนวขา ยึดหน้าขา นวดจุดเปิดประตูลม และรีดเส้นแนวแขนสองข้าง

- ท่านอนตะแคง: รีดเส้นแนวฝ่าเท้า แนวขา ด้านใน กึ่งกลางขาด้านหลัง เน้นจุดสลักเพชร แนวเกลียวข้าง แนวหลัง และจุดเท้าสะเอว

- ท่านอนคว่ำ: งอเข่ายึดหลัง รีดเส้นแนวขาด้านนอก กึ่งกลางขาด้านหลัง กดจุดสลักเพชร และรีดเส้นแนวหลัง

- ท่านั่ง (จุดรักษาหลัก): รีดเส้นแนวหลัง และข้างสะบัก เน้นแนวบ่า (ราวบ่า เกลียวคอ แนวเหนือสะบักก้านคอ และก้านคอ) สอดคล้องกับจุดกดเจ็บ (TrP1-TrP7) ของกล้ามเนื้อทราพีเซียส ปิดท้ายด้วยการนวดศีรษะและกดจุดกำดัน

สำหรับกลุ่มทดลองได้รับการประคบร้อนสมุนไพรเพิ่มเติม 20 - 30 นาที หลังเสร็จสิ้นการนวด

5. การติดตามผลและการเก็บรวบรวมข้อมูล (data collection)

อาสาสมัครเข้ารับการรักษาท่อนึ่งสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการรักษารั้งสุดท้ายในสัปดาห์ที่ 3 (post-treatment) ได้แก่ ระดับความปวด (VAS 0-10), ดัชนี

ความพร้อมความสามารถของคอ (NDI 0 - 50), ซีดกั้นความเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT 7 จุด), การรับรู้การดีขึ้นของอาการปวด (perceived pain improvement) สเกล 1-5 คะแนน) และระดับความพึงพอใจต่อการรักษา (5-point Likert scale) เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล (statistical analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ใช้กับ

- ข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical data): ลักษณะพื้นฐาน (เพศ, อายุ, อาชีพ), ระดับความพึงพอใจต่อการรักษา (5-point Likert scale) และการรับรู้การดีขึ้นของอาการปวด (perceived pain improvement: สเกล 1 - 5 คะแนน) นำเสนอด้วยความถี่และร้อยละ n (%)

- ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่อง (continuous data): ข้อมูลทางคลินิก (VAS, NDI, PPT) นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD)

สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics)

- ข้อมูลเชิงกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม: ใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test เปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนข้อมูลพื้นฐาน, ความพึงพอใจ และการรับรู้การดีขึ้นของอาการปวด

ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- ข้อมูลทางคลินิกเปรียบเทียบภายในกลุ่ม (Pre-vs Post-treatment): ใช้สถิติ paired *t*-test วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ย VAS, NDI และ PPT ก่อนและหลังการรักษา

- ข้อมูลทางคลินิกเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม: ใช้สถิติ Independent *t*-test วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและการเปลี่ยนแปลงของผลการรักษา (“mean difference:” Δ) ระหว่างทั้งสองกลุ่ม

ทั้งนี้ ข้อมูลได้ผ่านการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ เช่น Normality test ก่อนเลือกใช้สถิติอิงพารามิเตอร์เพื่อความแม่นยำของผลการวิจัย

ผลการศึกษา

จากการคัดเลือกอาสาสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด พบผู้ผ่านเกณฑ์และเข้าร่วมงานวิจัยทั้งสิ้น 60 ราย โดยสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 ราย และกลุ่มควบคุม 30 ราย (Figure 2) อย่างไรก็ตาม ในระหว่างการทำเนิงานวิจัย มีอาสาสมัครในกลุ่มทดลอง 1 ราย ขอถอนตัวจากการวิจัย (participant withdrawal) เนื่องจากมีอาการเจ็บป่วยส่วนบุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการระบวการวิจัยหลังได้รับการรักษาครั้งแรก ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการ

รักษาเฉพาะผู้ที่เข้าร่วมครบตามกำหนดกระบวนการวิจัย (per-protocol analysis) รวมทั้งสิ้น 59 ราย (กลุ่มทดลอง $n = 29$ ราย และกลุ่มควบคุม $n = 30$ ราย)

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

อาสาสมัครทั้ง 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 ราย มีการกระจายตัวของช่วงอายุ (25 - 35, 36 - 45 และ 46 - 55 ปี) อย่างเท่าเทียมกัน ข้อมูลลักษณะพื้นฐาน ได้แก่ อายุ อาชีพ ประวัติสุขภาพ ความดันโลหิต และอาการปวด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) อาสาสมัคร ทุกคนถนัดมือขวาและไม่มีประวัติการรักษาหรือใช้ยาแก้ปวดก่อนเข้าร่วมการศึกษา กลุ่มทดลอง มีสัดส่วนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (อัตราส่วน 3.3:1) และมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) สูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย (Table 1)

นอกจากนี้ จากการประเมินตำแหน่งจุดกดเจ็บ (TrP1-TrP7) เบื้องต้น พบว่าอาสาสมัครร้อยละ 98.25 ($n = 59$) มีจุดกดเจ็บปรากฏกระจายตัวทั้งสองข้างของร่างกาย (bilateral) และมีจำนวนจุดกดเจ็บสะสมเฉลี่ยมากกว่า 4 จุดต่อราย โดยจุดที่พบความถี่สูงสุด คือ TrP3 (ร้อยละ 99.20), TrP2 (ร้อยละ 95.00) และ TrP6 (ร้อยละ 94.20) ตามลำดับ

Table 1 Baseline characteristics of the participants

	Total (n = 60)	Experimental (n = 30)	Control (n = 30)	p-value
Age group, n (%)				
25–35 years	20 (33.30)	10 (33.30)	10 (33.30)	1.00
36–45 years	20 (33.30)	10 (33.30)	10 (33.30)	
46–55 years	20 (33.30)	10 (33.30)	10 (33.30)	
Gender, n (%)				
Male	20 (33.30)	7 (23.30)	13 (43.30)	0.10
Female	40 (66.70)	23 (76.70)	17 (56.70)	
Occupation, n (%)				
Company employee/Government officer	27 (45.00)	15 (50.00)	12 (40.00)	0.08
Merchant/Business owner	11 (18.30)	6 (20.00)	5 (16.70)	
Housewife/General laborer	16 (26.70)	9 (30.00)	7 (23.30)	
Others	6 (10.00)	0 (0.00)	6 (20.00)	
Annual health check-up, n (%)	36 (60.00)	17 (56.70)	19 (63.30)	0.60
Previous massage therapy (within 1 year), n (%)	42 (70.00)	21 (70.00)	21 (70.00)	1.00
No analgesic use within 7 days prior to treatment, n (%)	60 (100.00)	30 (100.00)	30 (100.00)	–
Contraindications for massage, n (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	–
Pain focus area, n (%)				
Neck	33 (55.00)	13 (43.30)	20 (66.70)	0.07
Left shoulder	3 (5.00)	1 (3.30)	2 (6.70)	1.00F
Right shoulder	4 (6.70)	4 (13.30)	0 (0.00)	0.11F
Both shoulders	53 (88.30)	25 (83.30)	28 (93.30)	0.23
Right-hand dominance, n (%)	60 (100.00)	30 (100.00)	30 (100.00)	–
History of neck injury, n (%)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	–
Body temperature (°C), mean ± SD	36.57 ± 0.20	36.57 ± 0.19	36.56 ± 0.22	0.75
Systolic blood pressure (mmHg), mean ± SD	122.22 ± 10.15	121.93 ± 8.61	122.50 ± 11.63	0.83
Diastolic blood pressure (mmHg), mean ± SD	74.38 ± 7.40	73.03 ± 5.59	75.73 ± 8.75	0.16
Body mass index (kg/m ²), mean ± SD	25.93 ± 5.15	27.07 ± 5.50	24.82 ± 4.60	0.09

F: ANOVA F –statistic value. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

- Categorical variables were analyzed by Chi-square test or Fisher's exact test.
- Continuous variables were analyzed by Independent *t*-test (between two groups) or one-way ANOVA (among age groups).

2. ผลการลดระดับความปวดจากการประเมินด้วย visual analog scale (VAS)

ผลการประเมินระดับความปวดซึ่งเป็นผลลัพธ์หลัก (primary outcome) พบว่าภายหลังการรักษาครบ 3 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มมีระดับความปวดลดลง

จากก่อนเริ่มการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดลดลงเฉลี่ย 4.55 คะแนน และกลุ่มควบคุมลดลงเฉลี่ย 4.17 คะแนน ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 2)

Table 2 Comparison of pain intensity (VAS scores) between the experimental group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone) (VAS scores were shown as mean $\pm$ SD)

	Experimental group (n = 29)	Control group (n = 30)	Mean difference (95%CI)	p-value [#]
Pre-treatment	6.45 $\pm$ 1.24	6.20 $\pm$ 1.06	0.25 (-0.35, 0.85)	0.41
Post-treatment	1.90 $\pm$ 1.26	2.03 $\pm$ 1.40	-0.14 (-0.83, 0.56)	0.70
p-value [†]	<0.001*	<0.001*		
Mean Change (Δ), mean (95%CI)	-4.55 (-5.02, -4.08)	-4.17 (-4.76, -3.57)	-0.39 (-1.13, 0.36)	0.31

Data were analyzed by independent t -test[#] or paired t -test[†], where appropriate.

* The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

3. ผลการประเมินดัชนีความพร่องความสามารถของคอ (Neck Disability Index: NDI)

คะแนน NDI ในทั้งสองกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญภายหลังสิ้นสุดการรักษา ($p < 0.001$) กลุ่ม

ทดลองมีคะแนนลดลงเฉลี่ย 14.17 คะแนน และกลุ่มควบคุมลดลงเฉลี่ย 11.40 คะแนน ตามลำดับ โดยไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการรักษา (Table 3)

Table 3 Comparison of neck disability index (NDI) scores between the experimental group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone) (NDI scores were expressed as mean $\pm$ SD.)

	Experimental group (n = 29)	Control group (n = 30)	Mean difference (95%CI)	p-value [#]
Pre-treatment	18.28 $\pm$ 6.24	16.13 $\pm$ 5.92	2.14 (-1.03, 5.31)	0.18
Post-treatment	4.10 $\pm$ 3.51	4.73 $\pm$ 2.79	-0.63 (-2.28, 1.02)	0.46
p-value [†]	< 0.001*	< 0.001*		
Mean Change (Δ), mean (95%CI)	-14.17 (-16.67, -11.67)	-11.4 (-13.64, -9.16)	-2.77 (-6.05, 0.51)	0.10

Data were analyzed by independent t -test[#] or paired t -test[†], where appropriate.

* The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

4. ผลการวัดค่าขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (pressure pain threshold: PPT)

จากการประเมินค่าขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (PPT) บริเวณจุดกดเจ็บทั้ง 7 ตำแหน่ง (TrP1-TrP7) ทั้งซ้ายและขวา พบว่าภายหลังได้รับการรักษาครบ 3 สัปดาห์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่า PPT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตำแหน่ง ($p < 0.001$) แสดงถึงการมีความทนทานต่อแรงกดเพิ่มขึ้นและระดับความไวต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อลดลง โดยมีรายละเอียดการประเมินแยกตามส่วนของกล้ามเนื้อทราพีเซียส ดังนี้:

ผลการวัดค่า PPT ของกล้ามเนื้อ trapezius ส่วนบน (TrP1 และ TrP2): หลังการรักษา 3 สัปดาห์

ค่า PPT บริเวณ TrP1 และ TrP2 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งข้างขวาและข้างซ้ายในทั้งสองกลุ่ม ($p < 0.001$) โดยจุด TrP2 (trapezius ส่วนบน) เป็นตำแหน่งที่มีการตอบสนองต่อการรักษาสูงที่สุดเมื่อเทียบกับทุกตำแหน่ง ซึ่งกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย PPT เพิ่มขึ้น (Δ) บริเวณ TrP2 ด้านขวา 1.55 ± 0.81 kg/cm² และด้านซ้าย 1.74 ± 0.90 kg/cm² ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นด้านขวา 1.45 ± 0.77 kg/cm² และด้านซ้าย 1.48 ± 0.72 kg/cm² เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม แม้กลุ่มทดลองจะมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของค่า PPT สูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (Table 4)

Table 4 Comparison of pressure pain threshold (PPT) at TrP1 and TrP2 (upper trapezius muscle) between the experimental (Exp) group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone) (PPT values were shown as mean $\pm$ SD.)

	Right side				Left side			
	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]
TrP1 Pre-treatment	1.52 $\pm$ 0.40	1.64 $\pm$ 0.42	-0.12 (-0.33, 0.10)	0.28	1.49 $\pm$ 0.40	1.69 $\pm$ 0.41	-0.20 (-0.41, 0.01)	0.07
TrP1 Post-treatment	2.72 $\pm$ 0.80	2.89 $\pm$ 0.67	-0.16 (-0.55, 0.23)	0.40	2.78 $\pm$ 0.85	3.07 $\pm$ 0.76	-0.28 (-0.71, 0.15)	0.19
p-value [†]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP1 Mean Change (Δ)	1.21 (0.91, 1.50)	1.25 (1.00, 1.50)	-0.05 (-0.43, 0.33)	0.81	1.31 (1.01, 1.60)	1.38 (1.08, 1.68)	-0.07 (-0.48, 0.34)	0.73
TrP2 Pre-treatment,	2.01 $\pm$ 0.55	2.22 $\pm$ 0.51	-0.21 (-0.49, 0.07)	0.14	2.05 $\pm$ 0.57	2.23 $\pm$ 0.48	-0.18 (-0.46, 0.10)	0.21
TrP2 Post-treatment,	3.54 $\pm$ 0.67	3.67 $\pm$ 0.71	-0.13 (-0.50, 0.25)	0.50	3.76 $\pm$ 1.04	3.70 $\pm$ 0.67	0.05 (-0.41, 0.51)	0.82
p-value [†]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP2 Mean Change (Δ)	1.55 (1.24, 1.86)	1.45 (1.16, 1.74)	0.10 (-0.32, 0.51)	0.65	1.74 (1.40, 2.08)	1.48 (1.21, 1.75)	0.26 (-0.16, 0.68)	0.22

MD = Mean difference between Experimental vs Control group; Mean change values (Δ) were expressed as mean (95% CI).

Data were analyzed by independent t-test[#] or paired t-test[†], where appropriate.

* The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

ผลการวัดค่า PPT ของกล้ามเนื้อ Trapezius ส่วนล่าง (TrP3 และ TrP4): หลังการรักษา 3 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มมีค่า PPT บริเวณ TrP3 และ TrP4 เพิ่มขึ้นจากก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองข้าง ($p < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย PPT เพิ่มขึ้น (Δ) บริเวณ TrP3 ด้านขวา 0.95 kg/cm^2 ด้านซ้าย 1.05 kg/cm^2 และ TrP4 ด้านขวา 1.14 kg/cm^2 ด้าน

ซ้าย 1.11 kg/cm^2 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในระดับใกล้เคียงกัน ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงค่า PPT (Δ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงใน Table 5

Table 5 Comparison of pressure pain threshold (PPT) at TrP3 and TrP4 (lower trapezius muscle) between the experimental (Exp) group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone) (PPT values were shown as mean $\pm$ SD.)

	Right side				Left side			
	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]
TrP3 Pre-treatment	2.91 $\pm$ 0.72	3.14 $\pm$ 0.66	-0.24 (-0.61, 0.13)	0.21	2.98 $\pm$ 0.65	3.14 $\pm$ 0.61	-0.17 (-0.50, 1.17)	0.32
TrP3 Post-treatment	3.82 $\pm$ 0.57	4.26 $\pm$ 0.59	-0.44 (-0.76, -0.13)	0.01*	3.97 $\pm$ 0.68	4.08 $\pm$ 0.59	-0.11 (-0.45, 0.23)	0.53
p-value[†]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP3 Mean Change (Δ)	0.95 (0.68, 1.23)	1.12 (0.86, 1.38)	-0.17 (-0.54, 0.20)	0.36	1.05 (0.72, 1.38)	0.94 (1.18, 0.70)	0.11 (-0.28, 0.50)	0.57
TrP4 Pre-treatment,	2.59 $\pm$ 0.59	2.94 $\pm$ 0.59	-0.25 (-0.56, 0.07)	0.13	2.76 $\pm$ 0.65	2.81 $\pm$ 0.78	-0.05 (-0.44, 0.34)	0.80
TrP4 Post-treatment,	3.68 $\pm$ 0.53	3.98 $\pm$ 0.79	-0.31 (-0.68, 0.07)	0.11	3.82 $\pm$ 0.91	4.00 $\pm$ 0.74	-0.18 (-0.63, 0.27)	0.42
p-value[‡]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP4 Mean Change (Δ)	1.14 (0.86, 1.42)	1.14 (0.84, 1.45)	-0.01 (-0.42, 0.41)	0.98	1.11 (0.76, 1.46)	1.20 (0.90, 1.50)	-0.09 (-0.53, 0.36)	0.69

MD = Mean difference between Experimental vs Control group.

Mean change values (Δ) were expressed as mean (95% CI).

Data were analyzed by independent *t*-test[#] or paired *t*-test[†], where appropriate.

* The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

ผลการวัดค่า PPT ของกล้ามเนื้อ trapezius ส่วนกลาง (TrP5, TrP6 และ TrP7) ผลการวัดค่า PPT บริเวณกล้ามเนื้อ Trapezius ส่วนกลางครอบคลุมจุด TrP5, TrP6 และ TrP7 พบว่าหลังสิ้นสุดการรักษาสัปดาห์ที่ 3 ทั้งสองกลุ่มมีค่า PPT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกจุดกดเจ็บทั้งข้างซ้ายและขวา ($p < 0.001$) โดยจุด TrP7 ด้านซ้ายของ

กลุ่มทดลองมีค่า PPT เพิ่มขึ้นเฉลี่ยสูงสุดในหมวดนี้ $1.40 \pm 0.71 \text{ kg/cm}^2$ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงค่า PPT (Δ) ระหว่างสองกลุ่ม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทุกตำแหน่งของ Trapezius ส่วนกลาง ดังแสดงใน Table 6

Table 6 Comparison of pressure pain threshold (PPT) at TrP5, TrP6 and TrP7 (middle trapezius muscle) between the experimental (Exp) group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone) (PPT values were shown as mean $\pm$ SD.)

	Right side				Left side			
	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]	Exp (n = 29)	Control (n = 30)	MD (95%CI)	p-value [#]
TrP5 Pre-treatment	2.41 $\pm$ 0.66	2.70 $\pm$ 0.63	-0.30 (-0.64, 0.04)	0.09	2.55 $\pm$ 0.51	2.66 $\pm$ 0.69	-0.11 (-0.43, 0.21)	0.49
TrP5 Post-treatment	3.78 $\pm$ 0.57	4.05 $\pm$ 0.56	-0.27 (-0.57, 0.03)	0.08	3.76 $\pm$ 0.58	4.04 $\pm$ 0.62	-0.28 (-0.60, 0.04)	0.09
p-value[†]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP5 Mean Change (Δ)	1.41 (1.15, 1.66)	1.35 (1.06, 1.64)	0.06 (-0.33, 0.44)	0.77	1.24 (0.99, 1.49)	1.38 (1.06, 1.70)	-0.14 (-0.53, 0.26)	0.50
TrP6 Pre-treatment	2.70 $\pm$ 0.48	2.97 $\pm$ 0.60	-0.27 (-0.56, 0.01)	0.06	2.86 $\pm$ 0.47	2.99 $\pm$ 0.62	-0.14 (-0.43, 0.15)	0.34
TrP6 Post-treatment	3.85 $\pm$ 0.77	3.99 $\pm$ 0.75	-0.15 (-0.55, 0.26)	0.47	3.95 $\pm$ 0.77	3.97 $\pm$ 0.84	-0.02 (-0.45, 0.41)	0.92
p-value[‡]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP6 Mean Change (Δ)	1.18 (0.92, 1.44)	1.02 (0.75, 1.30)	0.16 (-0.21, 0.53)	0.40	1.11 (0.85, 1.37)	0.97 (0.66, 1.27)	0.14 (-0.26, 0.53)	0.48
TrP7 Pre-treatment	2.72 $\pm$ 0.71	2.92 $\pm$ 0.65	-0.20 (-0.56, 0.15)	0.26	2.71 $\pm$ 0.71	2.96 $\pm$ 0.58	-0.25 (-0.59, 0.09)	0.14
TrP7 Post-treatment	3.95 $\pm$ 0.66	4.19 $\pm$ 0.53	-0.24 (-0.56, 0.07)	0.13	4.07 $\pm$ 0.61	4.16 $\pm$ 0.60	0.08 (-0.41, 0.24)	0.59
p-value[‡]	<0.001*	<0.001*			<0.001*	<0.001*		
TrP7 Mean Change (Δ)	1.26 (0.99, 1.53)	1.27 (0.96, 1.58)	-0.01 (-0.41, 0.40)	0.98	1.40 (1.13, 1.67)	1.20 (0.93, 1.46)	0.20 (-0.17, 0.57)	0.27

MD = Mean difference between Experimental vs Control group.

Mean change values (Δ) were expressed as mean (95% CI).

Data were analyzed by independent t-test[#] or paired t-test[†], where appropriate.

* The results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

5. ระดับความพึงพอใจต่อการรักษาของอาสาสมัคร

จากการประเมินหลังการรักษาพบว่าอาสาสมัครในกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (5 คะแนน) ทั้งหมด 29 ราย (ร้อยละ 100.0) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด 29 ราย (ร้อยละ 96.7) และระดับมาก (4 คะแนน) 1 ราย (ร้อยละ 3.3) ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.000$)

6. การรับรู้การดีขึ้นของอาการปวด (perceived pain improvement)

การประเมินการรับรู้การบรรเทาปวดในมุมมองของผู้ป่วย (patient-reported outcome measure) เป็นข้อมูลเชิงลำดับ (ordinal data) วัดด้วยแบบประเมินชนิด 5 ระดับ (5-point categorical

pain relief scale: สเกล 1 - 5 คะแนน) โดยจัดกลุ่มเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ (1 - 2 คะแนน), ระดับปานกลาง (3 คะแนน) และระดับสูง (4 - 5 คะแนน) ผลการประเมินหลังการรักษา พบว่า กลุ่มทดลองมีอาสาสมัครรับรู้การดีขึ้นของอาการปวดในระดับปานกลางมากที่สุด จำนวน 16 ราย (ร้อยละ 55.2) รองลงมาคือระดับสูง 12 ราย (ร้อยละ 41.4) และระดับต่ำ 1 ราย (ร้อยละ 3.5) ขณะที่กลุ่มควบคุมมีอาการดีขึ้นในระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 19 ราย (ร้อยละ 63.3) รองลงมาคือระดับปานกลาง 10 ราย (ร้อยละ 33.3) และระดับต่ำ 1 ราย (ร้อยละ 3.3) ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Chi-square test ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p = 0.174$ ดังแสดงใน Table 7

Table 7 Comparison of participant satisfaction and perceived pain improvement between the experimental group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai + herbal hot compress) and the control group (oil-assisted deep-tissue Nuad Thai alone)

Satisfaction level	Experimental (n = 29)	Control (n = 30)	p-value
Satisfaction level, n (%)			
High (4 points)	0 (0.00)	1 (3.30)	1.000 ^F
Very high (5 points)	29 (100.00)	29 (96.70)	
Perceived pain improvement, n (%)			
High improvement (4–5 points)	12 (41.38)	19 (63.34)	0.174
Moderate improvement (3 points)	16 (55.17)	10 (33.33)	
Low improvement (1–2 points)	1 (3.45)	1 (3.33)	

Data were analyzed by Chi-square test, Fisher's exact test^F

* The results were considered statistically significant at the 0.05 level ($\alpha = 0.05$)

* Note: Sum of percentages may not equal 100% due to rounding.

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันทั้งแบบร่วมกับประคบสมุนไพรและนวดเพียงอย่างเดียว ลดระดับความปวด (VAS) และความพร่องความสามารถของคอ (NDI) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลังรักษา 3 สัปดาห์ สอดคล้องกับกลไกการนวดเซลล์ที่กระตุ้นให้กล้ามเนื้อคลายตัวตามแนวเส้นประสาทลิบ^[8] ซึ่งช่วยคลายพังผืด กระตุ้นการไหลเวียนเลือดและนำเหลือง และส่งเสริมการจัดของเสีย^[9,10] นอกจากนี้ กลไกสำคัญที่ทำให้ระดับความปวดลดลงยังอธิบายได้จากผลทางเชิงกลของการนวดลึก (deep-tissue massage) ที่ส่งผลให้เกิดการคลายตัวของพังผืดที่หดรั้ง (myofascial release) ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับเนื้อเยื่อส่วนลึก^[14] และแรงกดจากการนวดยังส่งสัญญาณไปยังยังการส่งสัญญาณความปวดในระดับไขสันหลังตามทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory)^[15] การลดความตึงตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อในผู้ป่วย MPS นี้จึงช่วยคลายจุดกดเจ็บและกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ทำให้ร่างกายรู้สึกผ่อนคลาย ลดความไวต่อความเจ็บปวด^[11]

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสองวิธีพบว่าทั้งค่า VAS, NDI และ PPT ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) บ่งชี้ว่าการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียวให้ผลใกล้เคียงกับการนวดร่วมกับการประคบสมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่หลากหลายเกี่ยวกับการใช้หัตถบำบัดในการจัดการความปวดกล้ามเนื้อ^[12,13,16] อย่างไรก็ตาม กลุ่มประคบสมุนไพรมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยลดลงมากกว่าเล็กน้อย (VAS ลดลง 4.55 เทียบกับ 4.17) ซึ่งอาจเป็นผลจากความร้อนที่ช่วยลดความหนืดของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน^[11]

และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการต้านอักเสบและบรรเทาปวดจากสารสำคัญในโพลและขมิ้นชัน^[6]

ในส่วน of ค่า pressure pain threshold (PPT) ผู้วิจัยประเมินครอบคลุม 7 จุดทั้งสองข้าง (TrP1-TrP7) เนื่องจากอาสาสมัครส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.25) มีจุดกดเจ็บปรากฏทั้งสองด้าน (bilateral) การที่ค่า PPT เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทุกตำแหน่ง ($p < 0.001$) ยืนยันว่าหัตถบำบัดช่วยเพิ่มขีดทนความเจ็บปวดในภาพรวมของมัดกล้ามเนื้อได้จริง^[10] สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุราสีณี พระโสภณ^[12] และ ประภัตร สังข์ลุน และคณะ^[13] ที่สนับสนุนว่าการนวดไทยร่วมกับการใช้ความร้อนช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและลดความไวต่อความเจ็บปวดได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อทรวงอกที่เชื่อมส่วนบน (TrP2) ที่ตอบสนองต่อการรักษาได้ดีที่สุดเนื่องจากเป็นมัดกล้ามเนื้อหลักที่เกิดความตึงเครียดจากการใช้งานในชีวิตประจำวัน^[4,5]

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านขนาดกลุ่มตัวอย่างและระยะเวลาติดตามผลเพียง 3 สัปดาห์ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมผลการรักษาในระยะยาว นอกจากนี้ ปัจจัยด้านจิตใจและความคาดหวังของอาสาสมัครยังเป็นตัวแปรที่ควบคุมได้ยาก สำหรับประเด็นระยะเวลาการรักษาที่ต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ผู้วิจัยได้ลดอคติ (bias) โดยควบคุมมาตรฐานหัตถการหลัก (การนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมัน) ให้ดำเนินการโดยผู้วิจัยเดียวกันและใช้เวลา 60 นาทีเท่ากันทั้งสองกลุ่ม ทั้งนี้ การที่ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ยังเป็นข้อบ่งชี้ว่าระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นจากการประคบสมุนไพรไม่ได้ส่งผลบดเบือนประสิทธิภาพของการรักษาหลักอย่างมีนัยสำคัญ

ในการทำวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการศึกษา

ติดตามผลการรักษาในระยะยาว (long-term follow-up) เพื่อประเมินความยั่งยืนของการลดอาการปวดและการกลับมาเป็นซ้ำ รวมทั้งอาจศึกษาเปรียบเทียบกับรูปแบบการนวดไทยประเภทอื่น, ศึกษาหาความถี่ที่เหมาะสมที่สุดในการรักษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด, หรือวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (health economic evaluation) เพื่อยืนยันถึงประโยชน์และความประหยัดต่อระบบสาธารณสุขในการส่งเสริมศาสตร์หัตถบำบัดไทย

ข้อสรุป

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ทั้งการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันเพียงอย่างเดียว และการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพร สามารถลดอาการปวดกล้ามเนื้อขา ลดความพร่องความสามารถของคอ (NDI) และเพิ่มค่าความทนต่อแรงกดของจุดกดเจ็บ (pressure pain threshold; PPT) ในกลุ่มผู้ที่มีอาการกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดบริเวณกล้ามเนื้อ trapezius ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^[12,13] แม้ว่ากลุ่มที่ได้รับการนวดร่วมกับประคบร้อนสมุนไพรมีค่าการเปลี่ยนแปลงที่ดีกว่าในทุกตัวชี้วัด ทั้งด้านความปวด (มากกว่า 0.38 คะแนน), ดัชนี NDI (มากกว่า 2.74 คะแนน) และค่าความทนต่อแรงกด โดยเฉพาะที่กล้ามเนื้อ trapezius ส่วนบน (TrP2) แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ค่าดังกล่าวในกลุ่มทดลองที่มีแนวโน้มดีกว่าค่าในกลุ่มควบคุม อาจเป็นผลจากฤทธิ์ร่วมของการนวดที่กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต การคลายกล้ามเนื้อ และคุณสมบัติของสมุนไพรในลูกประคบที่มีฤทธิ์ต้านอักเสบ บรรเทาอาการปวด^[6] และช่วยกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก ส่งผลให้ร่างกายฟื้นฟู

ได้ดีขึ้น การศึกษานี้จึงเสนอว่าการนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันร่วมกับการประคบร้อนสมุนไพร อาจให้ผลการรักษาที่ดีกว่าโดยเฉพาะในกลุ่มเนื้อที่มีความตึงตัวสูง^[4] เช่น กล้ามเนื้อ trapezius ส่วนบน

ข้อเสนอแนะ

1. ประโยชน์ในบริการสาธารณสุข: การนวดไทยรีดเส้นด้วยน้ำมันตามแนวเส้นประธานสิบสามารถนำไปใช้เป็นทางเลือกหลักในการบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อทราพีเซียสในผู้ป่วย MPS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การเพิ่มประสิทธิผลการรักษา: การประคบร้อนสมุนไพรเสริมร่วมกับการนวด ช่วยเพิ่มผลการรักษาและการรับรู้การบรรเทาปวดของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังหรือผู้ที่มีข้อจำกัดในการใช้ยาแก้ปวดแผนปัจจุบัน
3. การประยุกต์ใช้ในกลุ่มเสี่ยง: สถานพยาบาลสามารถนำขั้นตอนมาตรฐานการบำบัดนี้ไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเสี่ยงที่มีพฤติกรรมเกร็งกล้ามเนื้อซ้ำ ๆ เช่น กลุ่มวัยทำงาน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายด้านยาและป้องกันไม่ให้อาการปวดพัฒนาไปสู่ระดับรุนแรง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.นพ. ธรณวัฐ วัฒนาเศรษฐ์ และคณาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์แบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สำหรับคำแนะนำอันทรงคุณค่า, นพ.สุธี ศิริเวชฐารักษ์ สำหรับข้อเสนอเชิงวิชาการและอนุเคราะห์เครื่อง digital pressure algometer, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน

คลอง จังหวัดพิษณุโลก สำหรับการสนับสนุนสถานที่,
ตลอดจน พท.ป.ปริยจักร สิงหาบุตร และคณะผู้ช่วย
แพทย์แผนไทย สำหรับความร่วมมือในการดำเนิน
หัตถการและดูแลอาสาศัมครตลอดการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Academic Development Division, Bureau of Alternative Medicine. Clinical practice guidelines for Thai traditional medicine in musculoskeletal pain management. Nonthaburi: Department for Development of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health; 2024. (in Thai)
2. Vos T, Barber RM, Bell B, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800. doi:10.1016/S0140-6736(15)60692-4.
3. Tantisirin N. Pain management in clinical practice. Bangkok: Ramathibodi Textbook Project, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University; 2022. (in Thai)
4. Thai Myofascial Pain Interest Group. Clinical practice guidelines for myofascial pain syndrome. Bangkok: Thai Association for the Study of Pain; 2020. (in Thai)
5. Sitthikul S. Effectiveness of trigger point massage therapy in treating neck, shoulder, and upper back pain in patients with musculoskeletal disorders related to occupational strain [master's thesis]. Bangkok: Dhurakij Pundit University; 2021. (in Thai)
6. Thai Traditional Medicine Institute. Manual of Thai herbal compress therapy. Nonthaburi: Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health; 2023. (in Thai)
7. Parasillapa N, Kamphu S, Thamchai A. Comparison of the effects of Thai herbal hot compress and hot compress for treating patients with lower back pain. *Srinagarind Med J*. 2017;32(4):372-8. (in Thai)
8. Tantiipitak Y. Thai massage textbook. Vol. 1. 2nd ed. Bangkok: Health and Development Foundation; 2016. (in Thai)
9. Anawatprayoon K. Applied Thai traditional massage. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press; 2014. (in Thai)
10. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Vol. 1. 2nd ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
11. Michlovitz SL, Bellew JW, Nolan TP. Modalities for therapeutic intervention. 6th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2016.
12. Prasopa S. Effects of neck-shoulder massage combined with herbal compress on pain and muscle tension in patients with upper back and shoulder pain. *Srinagarind Med J*. 2020;35(4):445-52. (in Thai)
13. Sengsun P, Khiaowong J, Leesawas M, et al. Immediate effects of different herbal hot compresses on latent trigger points and shoulder muscle flexibility: a single-blind clinical trial. *J Thai Trad Alt Med*. 2019;17(2):205-13. (in Thai)
14. Barnes MF. The basic science of myofascial release. *J Bodyw Mov Ther*. 1997;1(4):231-8.
15. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150(3699):971-9.
16. Field T. Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract*. 2016;24:19-31.