

การศึกษาเปรียบเทียบผลฉับพลันของการรักษาระหว่างโปรแกรมการนวดกดจุดกับการฝังเข็มในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสตอนบน

ศิริประภา วีรพัฒนานนท์^{*}, วิสรุต บุตรภาศา^{†,‡}, พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์[†], สุธิตรา กล้วยหอมทอง[†], เพชรรัตน์ แก้วดวงดี[†], วชิราภรณ์ ผดุงเกียรติวงศ์^{*}

^{*}สาขาวิชาการแพทย์แผนจีน สำนักวิชาการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57100

[†]สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[‡]ผู้รับผิดชอบบทความ: vitsarut.but@mfu.ac.th

บทคัดย่อ

บทนำและวัตถุประสงค์: กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดเป็นกลุ่มอาการทางระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อที่มักเกิดขึ้นได้บ่อยที่บริเวณคอและบ่า และมักจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการรักษาด้วยการนวดกดจุดและการฝังเข็มในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อบ่า (upper trapezius muscle)

วิธีการศึกษา: ในผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 34 ราย สุ่มเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งได้รับการรักษาด้วยการนวดกดจุด (ischemic compression combined with deep transverse friction massage) และกลุ่มที่สองได้รับการฝังเข็ม ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการรักษาดังกล่าว จำนวน 1 ครั้ง ตัวแปรที่ศึกษาคือ ระดับความรุนแรงของอาการปวด ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ องศาการเคลื่อนไหวของการก้มคอ และความวิตกกังวล ซึ่งจะวัดก่อนการรักษาและหลังการรักษาทันที

ผลการศึกษา: ผลการศึกษพบว่า เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการรักษาด้วยการนวดกดจุดและฝังเข็มมีค่าระดับอาการปวดและความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) อย่างไรก็ดีตามเฉพาะโปรแกรมการนวดกดจุดสามารถลดความวิตกกังวลได้ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร

อภิปรายผล: การรักษาด้วยการนวดกดจุดและการฝังเข็มมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากันในการลดอาการปวดและความตึงตัวของกล้ามเนื้อ แต่เฉพาะการนวดกดจุดที่ลดความวิตกกังวลได้ อย่างไรก็ดีตาม การศึกษาในครั้งนี้มีการประเมินประสิทธิภาพการรักษาสอดคล้องกับผลแบบฉับพลันเท่านั้น ซึ่งผลที่ได้อาจจะไม่สอดคล้องกับผลระยะยาว ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไป การประเมินผลการรักษาแบบระยะยาวจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ: การนวดกดจุดสามารถลดอาการปวด ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และความวิตกกังวลได้ทันทีหลังการรักษา ในส่วนของการฝังเข็มมีความสัมพันธ์กับการลดลงของระดับความปวดและความตึงตัวของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อบ่า ดังนั้น การนวดกดจุดและการฝังเข็มอาจถูกพิจารณาให้เป็นหนึ่งในเทคนิคการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยดังกล่าวนี้

คำสำคัญ: การกดจุด, การฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีน, กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด

A Comparative Study of Immediate Effects of Pressure Point Massage and Acupuncture for Patients with Upper Trapezius Myofascial Trigger Points

Siraprapa Veerapattananon^{*}, Vitsarut Butttagat^{†,‡}, Pattanasin Areeudomwong[†],
Sujittra Kluayhomthong[†], Petcharat Keawduangdee[†], Wachiraporn Padungkiattiwong^{*}

^{*}Department of Traditional Chinese Medicine, School of Integrative Medicine, Mae Fah Luang University, Tha Sut Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai 57100, Thailand.

[†]Department of Physical Therapy, School of Integrative Medicine, Mae Fah Luang University, Tha Sut Subdistrict, Mueang District, Chiang Rai 57100, Thailand.

[‡]**Corresponding author:** vitsarut.but@mfu.ac.th

Abstract

Introduction and Objective: Myofascial pain syndrome is a musculoskeletal condition that most commonly occurs in the neck and shoulder girdle area, negatively affecting the patient's quality of life. The objective of this study was to compare the immediate effects of pressure point massage and acupuncture for patients with upper trapezius myofascial trigger points.

Methods: Thirty-four patients were randomized to receive a session of either pressure point massage (ischemic compression combined with deep transverse friction massage) or acupuncture. Pain intensity, muscle tension, cervical flexion range of motion and anxiety were assessed before and immediately after the treatments.

Results: Both pressure point massage and acupuncture were found to result in a significant improvement in pain intensity and muscle tension compared to baseline values ($p < 0.05$). However, only pressure point massage can decrease anxiety. When comparing between the two groups, no significant difference was found between pressure point massage and acupuncture in all parameters.

Discussion: Pressure point massage and the acupuncture technique were equally effective in improving pain intensity and muscle tension; and pressure point massage provided better reductions in anxiety than acupuncture in patients with upper trapezius myofascial trigger points. However, this trial only investigated the acute effectiveness of pressure point massage and acupuncture, which might not be associated with a longer-term effectiveness. In the future study, investigation of a longer-term effect would be an interesting direction.

Conclusion and Recommendation: Pressure point massage reduced pain intensity, muscle tension and anxiety; and acupuncture was associated with significant decreases in pain intensity and muscle tension in patients with upper trapezius myofascial trigger points. Therefore, pressure point massage and acupuncture may be considered effective interventions for this patient population.

Key words: ischemic compression, Chinese acupuncture, myofascial pain syndrome

บทนำและวัตถุประสงค์

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่พบได้มากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอและบ่า โดยสามารถพบได้ร้อยละ 45-54 ของประชากรทั่วไป^[1] ผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดและมีการจำกัดองศาการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่มีพยาธิสภาพ^[2] จนเป็นเหตุให้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการใช้ชีวิตของผู้ป่วย ลักษณะเฉพาะของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด คือ จะพบจุดกดเจ็บ (trigger point) อย่างน้อย 1 จุด^[3] เมื่อคลำบริเวณกล้ามเนื้อจะพบกล้ามเนื้อตึง (taut band) เมื่อให้แรงกดลงไปโดยตรงที่จุดกดเจ็บใด จะพบว่าผู้ป่วยจะมีอาการปวดมากขึ้น และจะมีอาการปวดร้าว (referred pain) ไปยังบริเวณเฉพาะตัวของกล้ามเนื้อและจุดกดเจ็บไบนั้น ๆ และยังพบว่ากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดยังมีส่วนทำให้เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อและก่อให้เกิดอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้ออีกด้วย สำหรับจุดกดเจ็บไบนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ จุดกดเจ็บชนิดแอคทีฟ (active trigger point) และจุดกดเจ็บชนิดแฝง (latent trigger point) ซึ่งจะเป็นจุดกดเจ็บที่ไม่แสดงอาการ ในปัจจุบัน พบว่าวิธีและเทคนิคการรักษาในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดมีอยู่หลากหลาย ในบางวิธีประสิทธิผลการรักษายังไม่ทราบแน่ชัด ในบางวิธีพบว่ารักษาแล้วอาการของผู้ป่วยไม่ดีขึ้นอย่างแท้จริงหรือดีขึ้นเพียงเล็กน้อย^[1-4] การรักษาในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดในปัจจุบันพบว่ามีอยู่หลายวิธี โดยการรักษาทางกายภาพบำบัด เช่น การรักษาด้วยคลื่นเหนือเสียง (ultrasound therapy), การยืดกล้ามเนื้อ, การนวด และการนวดกดจุด [เช่น ischemic compression และการนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ (transverse

friction massage)] นอกจากนี้การรักษาในทางการแพทย์แผนจีนที่ได้รับความนิยม ได้แก่ การครอบแก้ว และการฝังเข็ม เป็นต้น^[2-4]

การนวดกดจุดเป็นวิธีการรักษาอย่างหนึ่งที่น่าสนใจในการรักษาในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด^[4] โดยในปัจจุบันพบว่าการนวดกดจุดที่ได้รับความนิยมในการนำมารักษาผู้ป่วยได้แก่ การกดจุดแบบ ischemic compression^[5-6] และการนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ (deep transverse friction massage)^[7]

การกดจุดแบบ ischemic compression เป็นการรักษาที่มักจะนำมาใช้ในการรักษาในบริเวณกล้ามเนื้อที่มีอาการปวดเกร็ง เพื่อให้เกิดความคลายตัวของกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังช่วยลดการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (sympathetic) ซึ่งเป็นระบบประสาทที่ทำให้อาการปวดเรื้อรังมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ตลอดจนสามารถส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของระบบประสาทพาราซิมพาเทติก (parasympathetic)^[5-6,8] โดยการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวนี้ จะกระทำโดยการใช้นิ้วมือให้แรงมือกดในแนวตั้งลงไปบนจุดกดเจ็บใด การกดจุดดังกล่าวเป็นวิธีการรักษาที่ปลอดภัย และมีประสิทธิผลสำหรับการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด^[5-6,9]

การนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ (deep transverse friction massage) เป็นการนวดกดจุดอีกชนิดหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดจากภาวะทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อแบบเรื้อรัง^[10] โดยเป้าหมายของการรักษาด้วยเทคนิคนี้อีกประการหนึ่งคือการป้องกันความผิดปกติของเส้นใยกล้ามเนื้อที่มีการเกาะติดแน่น (cross-links or cross-bridges) ที่อาจจะนำไปสู่การเกิดแผลเป็น (scar tissue) ในอนาคต^[11]

การฝังเข็ม (acupuncture) ถูกนำมาใช้ในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเพื่อการรักษาและการจัดการกับความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกายมาเป็นเวลาหลายพันปี^[12] การฝังเข็มมักถูกนำมาใช้ในทางการแพทย์ของจีนเพื่อบรรเทากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด โดยประสิทธิผลของการฝังเข็มนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ประกอบไปด้วย บริเวณที่ต้องการฝังเข็ม, ระดับความหนักในการฝังเข็มและวิธีการที่ใช้การกระตุ้นด้วยเข็ม โดยตำแหน่งของเข็มสามารถวางไว้ที่บริเวณจุดไคล (จุดที่อยู่ในบริเวณรอยโรค) หรือจุดไกล (จุดที่อยู่ในแนวเส้นลมปราณที่ไหลเวียนผ่านรอยโรค) หลายงานวิจัยได้รายงานว่า การฝังเข็มสามารถบรรเทาอาการปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ^[13]

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดในปัจจุบันมีความหลากหลาย ทั้งในแง่ของความหลากหลายของเทคนิคการรักษา และความหลากหลายในแง่ของประสิทธิผลของแต่ละเทคนิค บางเทคนิคมีประสิทธิผลในการรักษาสูง บางเทคนิคประสิทธิผลการรักษายังไม่ชัดเจน และบางเทคนิคพบว่าไม่มีประสิทธิผลในการรักษาอย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ผู้ให้การรักษา และผู้ป่วยยังคงมีข้อสงสัยในการเลือกเทคนิคมาใช้ในการรักษา อีกทั้งยังมีข้อมูลที่จะนำมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกเทคนิคการรักษาไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังพบว่า ในปัจจุบันยังคงไม่มีงานวิจัยใดที่ทำการศึกษาประสิทธิผลของการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุดเปรียบเทียบกับ การฝังเข็มในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด

ดังนั้น การศึกษานี้จึงเกิดความสนใจในการศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาระยะสั้นระหว่าง

โปรแกรมการนวดกดจุดและการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบายต่อระดับความรุนแรงของอาการปวด ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ ionic การเคลื่อนไหวของการก้มคอ และความวิตกกังวลในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสตอนบน

ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ (randomized, controlled study) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาระยะสั้นของโปรแกรมการนวดกดจุดกับการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบายที่บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสตอนบน ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด โดยมีการสุ่มแบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุด และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบาย ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการรักษาจำนวน 1 ครั้ง และมีการประเมินผล 2 ครั้ง คือ ก่อนการรักษา และหลังการรักษาทันที โดยการศึกษาจะดำเนินการศึกษาที่อาคารปริคคลินิก (M3) สำนักวิชาการแพทยบูรณาการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองด้านจริยธรรม จากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง รหัสโครงการวิจัย: EC20178-25 ก่อนเริ่มดำเนินการวิจัยเรียบร้อยแล้ว

1. วัสดุ

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีอาการปวดบ่าและหลังส่วนบนอันสืบเนื่องมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและ

พังผืด จะได้รับการชักประวัติและตรวจร่างกายก่อน
รับเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนมีอายุ
ระหว่าง 18-40 ปี ไม่จำกัดเพศ ซึ่งเกณฑ์การคัดเข้า
และเกณฑ์การคัดออกมีดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

1. อายุ 18-40 ปี
2. เป็นผู้ที่มีการปวดบ่าและหลังส่วนบนอัน
สืบเนื่องมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด
โดยการวินิจฉัยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด
ในการศึกษานี้จะใช้กฎเกณฑ์การวินิจฉัยดังต่อไปนี้
คือ ผู้ป่วยจะต้องมีอาการปวดที่กล้ามเนื้อบริเวณ
หลังส่วนบน (spontaneous upper back pain) เป็น
เวลาอย่างน้อย 12 สัปดาห์ (ระยะเรื้อรัง) และจะต้องมี
จุดกดเจ็บอย่างน้อย 1 จุดที่บริเวณกล้ามเนื้อ upper
trapezius สำหรับจุดกดเจ็บผู้ป่วยจะต้องมีจุดที่ไวต่อ
การรับรู้ความรู้สึก (focal tenderness) และสามารถ
รับรู้ถึงอาการและตำแหน่งอาการปวดเองได้ (pain
recognition)^[14]
3. มีระดับอาการปวดบ่าและหลังส่วนบนโดย
ประเมินจาก visual analog scale ไม่ต่ำกว่า 4 (จาก
คะแนนอาการปวดเต็ม 10)
4. สามารถเข้าใจและทำตามกระบวนการวิจัย
ได้

เกณฑ์การคัดออก

1. ประวัติของโรคหรือกลุ่มอาการดังต่อไปนี้
 - โรคทางระบบประสาท
 - โรคข้ออักเสบหรือติดเชื้อในบริเวณบ่าและ
หลังส่วนบน (inflammatory arthritis)
 - โรคผิวหนังที่บริเวณบ่าและหลังส่วนบน
2. กระดูกหัก
3. มีไข้หรือมีโรคที่มีการอักเสบติดเชื้อ

1.2 การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อทดสอบ
สมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่ม
ที่เป็นอิสระต่อกัน ในครั้งนี้ใช้ค่า pain intensity จาก
การศึกษานำร่อง (ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาในเมือง
ต้น) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาของโปรแกรม
การนวดกดจุด (10 คน) กับการฝังเข็มกระตุ้นแบบ
ระบาย (10 คน) ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ
และพังผืดที่บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสตอนบน
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มโปรแกรมการนวด
กดจุดและกลุ่มฝังเข็มกระตุ้นแบบระบายที่ใช้ในการ
คำนวณ มีค่าเท่ากับ 1.4 และ 1.2 ตามลำดับ ผลต่าง
ของค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างสองกลุ่ม มีค่าเท่ากับ
1.8 กำหนดคะแนนปกติมาตรฐานที่ตรงกับอำนาจการ
ทดสอบ 90% และคะแนนปกติมาตรฐานที่ตรงกับ
ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการคำนวณพบว่าต้องใช้ผู้
เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 34 คน (รวมร้อยละ 35 ของจำนวน
ผู้ป่วยที่อาจขาดหายไปจากการทดลอง)

2. วิธีการศึกษา

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ผ่านการคัดกรองได้รับการเซ็น
ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและถูกสุ่มเพื่อจัดกลุ่ม
โดยได้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการ
รักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุด และกลุ่มที่ได้รับการ
รักษาด้วยการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบาย ผู้เข้าร่วม
วิจัยทั้ง 2 กลุ่มได้รับการรักษาจำนวน 1 ครั้ง และได้รับ
การประเมินตัวแปรทั้งสิ้น 2 ครั้ง คือ ประเมินก่อนเข้า
รับการรักษา (baseline assessment) และประเมิน
ผลหลังการรักษาทันที (post-test)

หลังจากที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการประเมินตัว
ชี้วัดต่าง ๆ โดยผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 ที่ได้รับการปกปิด

(blind) ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มของผู้เข้าร่วมวิจัยและบันทึกเป็นข้อมูลเบื้องต้น (baseline data) แล้ว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการสุ่มเพื่อเข้ากลุ่ม (กลุ่มโปรแกรมการนวดกดจุดหรือกลุ่มฝังเข็มกระตุ้นแบบบรรยาย) ด้วยวิธี block randomized allocation ขนาดของ block คือ 2, 4 และ 6 ตามลำดับ เพื่อให้ได้โอกาสที่ถูกรandomize และมีจำนวนในแต่ละกลุ่มเท่าเทียมกัน โดยขั้นตอนจะเริ่มจากการใช้โปรแกรม STATA Version 10 (StataCorp LP, College Station, Texas) สร้างการสุ่มผู้เข้าร่วม ในกระบวนการนี้ ผู้เข้าร่วมทั้งหมดจะถูกแบ่งออกเป็นชุดหรือ “block” ตามขนาดที่กำหนด โดยในแต่ละ block จะมีจำนวนผู้เข้าร่วมที่แตกต่างกัน เช่น 2, 4 หรือ 6 คน หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมในแต่ละบล็อกจะถูกสุ่มจัดสรรเข้าสู่กลุ่มการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มโปรแกรมการนวดกดจุดหรือกลุ่มฝังเข็มกระตุ้นแบบบรรยายตามลำดับการสุ่ม ทั้งนี้ กระบวนการสุ่มจะดำเนินการโดยผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 (ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการคัดเลือกของผู้เข้าร่วมวิจัย กระบวนการให้สิ่งทดลอง และกระบวนการประเมินผล) สลากจะถูกใส่ในซองที่มีลักษณะทึบแสงและมีการปกปิดเป็นอย่างดี

2.1 การรักษา

หลังจากผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการซักประวัติและตรวจร่างกายเรียบร้อยแล้ว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการอธิบายและเซ็นแบบฟอร์มให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและสุ่มเลือกการเข้ากลุ่ม เพื่อให้อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และเข้ารับการวัดค่าตัวชี้วัดต่าง ๆ ก่อนการรักษา จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละคนเข้ารับการรักษาตามกลุ่มที่ตนเองได้รับ ดังนี้

- กลุ่มการรักษาด้วยโปรแกรมการนวด

กดจุด

ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุด ซึ่งโปรแกรมประกอบไปด้วย 1) การกดจุดแบบ ischemic compression และ 2) การนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ (deep transverse friction massage) โดยมีรายละเอียดการรักษา ดังต่อไปนี้

การรักษาด้วยการกดจุดแบบ ischemic compression กระทำโดยการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในท่านั่ง ผู้ให้การรักษาคลำหาจุดกดเจ็บที่แสดงอาการปวดมากที่สุดของผู้เข้าร่วมวิจัยและใช้นิ้วหัวแม่มือของผู้รักษา กดลงไปบนบริเวณจุดกดเจ็บ จนกระทั่งผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความเจ็บปวดอยู่ที่ระดับ 7/10 (visual analog scale) จากนั้นผู้รักษาให้แรงกดค้างไว้ในระดับความเจ็บปวดดังกล่าว เป็นระยะเวลา 90 วินาที หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความเจ็บปวดลดลง (เหลือ 3/10) ขณะให้แรงกดอยู่ ผู้รักษาจะต้องออกแรงในการกดเพิ่มขึ้น หรือหากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการปวดเพิ่มขึ้นจากเดิมในระหว่างการรักษา ผู้รักษาจะต้องลดระดับแรงกดลง เพื่อให้ระดับความเจ็บปวดคงค้างอยู่ที่ระดับ 7/10 เท่าเดิมจนครบ 90 วินาที หลังครบเวลาให้ผู้รักษาผ่อนแรงออกจนสุดและถอนนิ้วหัวแม่มือออกจากบริเวณจุดกดเจ็บของผู้เข้าร่วมวิจัย^[15] ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวถูกทำซ้ำจำนวน 3 ครั้ง และมีช่วงเวลาพักระหว่างแต่ละครั้ง 5 นาที

การนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ (deep transverse friction massage) หลังจากให้ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการกดจุดแบบ ischemic compression เรียบร้อยแล้ว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกขอให้นั่งพักนิ่ง ๆ เป็นเวลาประมาณ 3 นาที จากนั้น ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้

รับการนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อในลำดับต่อไป โดยการรักษาดังกล่าวนี้ กระทำโดยการให้ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในท่านั่ง ผู้รักษาใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปยังจุดกดเจ็บอย่างช้า ๆ จนผู้ป่วยเริ่มรู้สึกเจ็บ (pressure pain threshold) จากนั้นใช้นิ้วหัวแม่มือคลึงที่จุดกดเจ็บตามแนวขวางกับลำกล้ามเนื้อ (taut band) ระยะเวลาในการรักษาด้วยการนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ 3 นาที^[6]

- กลุ่มการรักษาด้วยการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบาย

ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบาย โดยใช้เข็มสำหรับการฝังเข็มขนาด 0.25 × 25 มม. แหว่งผ่านชั้นผิวหนังไปจนถึงจุดกดเจ็บที่อยู่ในระดับชั้นกล้ามเนื้อ หลังจากนั้นใช้วิธีการกระตุ้นเข็มแบบระบาย (การปั่นเข็มโดยต้นนี้ชี้ข้างขวาไปข้างหน้าด้วยความเร็ว 60 รอบต่อนาที) พร้อมดึงเข็มขึ้นมายังชั้นใต้ผิวหนังอย่างแรงและเร็ว แล้วดันเข็มกลับไปยังจุดเดิมพร้อมหมุนเข็มกลับอย่างช้า ๆ ด้วยความเบามือ) โดยใช้ความเร็ว 30 ครั้งต่อนาที ใช้ของศานในการฝังเข็ม 90 องศา กับผิวหนังผู้ป่วย รวมระยะเวลากระตุ้นเข็ม 30 วินาที ทั้งนี้ กระบวนการกระตุ้นเข็มดังกล่าวถูกทำซ้ำจำนวน 3 ครั้ง และมีช่วงเวลาพักระหว่างแต่ละครั้ง 5 นาที หลังจากทำการกระตุ้นเข็มแบบระบายจนครบ 3 ครั้งแล้ว ปลดเข็มค้างไว้กับตัวผู้ป่วยเป็นเวลา 10 นาที จึงถอนเข็มออก โดยดึงเข็มออกอย่างรวดเร็ว^[16]

2.2 ตัวชี้วัดหรือตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดจะได้รับการประเมินตัวชี้วัดต่าง ๆ โดยผู้ช่วยวิจัย ซึ่งผู้ช่วยวิจัยดังกล่าวจะเป็นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้และไม่ทราบ

รายละเอียดต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมวิจัย (blind)

1. การประเมินระดับความรุนแรงของอาการปวด (visual analogue scale)

ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกวัดระดับความรุนแรงของอาการปวด โดยใช้มาตรวัดความปวดด้วยสายตา (visual analogue scale) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยระบุระดับความรุนแรงของอาการปวดด้วยการทำสัญลักษณ์ลงบนเส้นตรงที่มีความยาว 10 เซนติเมตร ฝั่งซ้ายมือสุดของเส้นตรงดังกล่าวมีคะแนนเท่ากับ 0 แทนความรู้สึกไม่เจ็บปวดเลย และฝั่งด้านขวามือสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 10 แทนความรู้สึกเจ็บปวดมากที่สุด^[17]

2. การวัดองศาการเคลื่อนไหวในการก้มศีรษะ (cervical flexion range of motion)

ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกวัดองศาของการเคลื่อนไหวของการก้มคอ ด้วย cervical flexion range of motion goniometer ในการวัดผู้ป่วยจะต้องนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิง เท้าสองข้างติดพื้น แขนแนบลำตัว ศีรษะและคออยู่ในท่าตรง จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกขอให้ก้มศีรษะให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยวัดทั้งสิ้น 3 ครั้ง และค่าเฉลี่ยจะถูกนำมาวิเคราะห์^[18]

3. การประเมินความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (muscle tension)

ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกวัดระดับอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อ โดยใช้มาตรวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อด้วยสายตา (visual analogue scale) โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยระบุระดับอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อของตนเอง ด้วยการทำสัญลักษณ์ลงบนเส้นตรงที่มีความยาว 10 เซนติเมตร ฝั่งซ้ายมือสุดของเส้นตรงดังกล่าวมีคะแนนเท่ากับ 0 แทนความรู้สึกไม่รู้สึกตึงตัว

ที่กล้ำเนื้อเลย และฝั่งด้านขวามือสุดมีค่าคะแนนเท่ากับ 10 แทนความรู้สึกถึงตัวมากที่สุด^[19]

4. การประเมินความวิตกกังวล [state anxiety inventory (STAI)]

ระดับความวิตกกังวลของผู้เข้าร่วมวิจัยถูกวัดด้วย แบบสอบถามความวิตกกังวล (state anxiety inventory questionnaire) ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวเป็นแบบประเมินชนิดตอบคำถามด้วยตนเอง ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 20 ข้อ มีคำถามเกี่ยวกับภาวะวิตกกังวลหรือความรู้สึกของผู้ป่วยในขณะนั้น ลักษณะของคำถาม เช่น “ฉันรู้สึกสงบ” หรือ “ฉันรู้สึกกังวลใจ” และลักษณะของตัวเลือกประกอบด้วย “ไม่รู้สึกเลย” “รู้สึกเล็กน้อย” “รู้สึกค่อนข้างมาก” และ “รู้สึกมากที่สุด” หากผู้ป่วยได้คะแนนมาก หมายถึง ผู้ป่วยนั้นมีความเครียดหรือวิตกกังวล และหากผู้ป่วยได้คะแนนน้อย หมายถึงผู้ป่วยมีความผ่อนคลาย^[19]

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายลักษณะข้อมูลที่มีความต่อเนื่อง (continuous) และแจกแจง (category) โดยการใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการอธิบายตัวแปรต่อเนื่อง ใช้จำนวนและค่าสัดส่วนที่เป็นร้อยละอธิบายในส่วนของตัวแปรที่เป็นแบบแจกแจง สถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์จากโปรแกรม SPSS version 20 ค่าตัวแปรต่าง ๆ จะถูกนำเสนอในลักษณะของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบภายในกลุ่มเดียวกันเพื่อทดสอบประสิทธิผลของการรักษาระหว่างระยะเวลาต่าง ๆ จะถูกกระทำโดยใช้สถิติ paired *t*-tests และเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาที่มีการสุ่ม

จึงทำให้ไม่สามารถรับประกันได้ว่าค่าที่ได้จากการประเมินตัวแปรเริ่มต้น (baseline assessments) นั้นจะมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นการศึกษานี้จึงเลือกใช้สถิติ analysis of covariance (ANCOVA) เพื่อแก้ไขปัญหาความแตกต่างของตัวแปรดังกล่าว ให้มีความสมดุล โดยการกำหนดให้ค่าที่ประเมินได้จากตัวแปรเริ่มต้น (baseline assessments) เป็นตัวแปรร่วม (covariate variable) จากนั้นความแตกต่างของค่าที่วัดได้จากตัวแปรจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับกันระหว่างสองกลุ่มและใช้ประเมินความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยกำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการศึกษา

ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการวิจัย จำแนกตามอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย (Table 1) การศึกษาครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 34 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุด จำนวน 17 คน และกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการฝังเข็มตามแนวทางแพทย์แผนจีน จำนวน 17 คน โดยในกลุ่มโปรแกรมการนวดกดจุด ประกอบด้วยผู้เข้าร่วมเพศหญิง 9 คน (52.9%) และเพศชาย 8 คน (47.1%) มีอายุเฉลี่ย 25.18 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 64.53 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 167.06 เซนติเมตร และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.02 กิโลกรัม/เมตร² ส่วนในกลุ่มฝังเข็ม ประกอบด้วยผู้เข้าร่วมเพศหญิง 14 คน (82.4%) และเพศชาย 3 คน (17.6%) มีอายุเฉลี่ย 26 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 60.12 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 160.82 เซนติเมตร และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.92 กิโลกรัม/เมตร²

Table 1 General characteristics of the study participants

Characteristics	Pressure point massage (n = 17)	Acupuncture (n = 17)
Age (years)		
Mean (S.D.)	25.18 (6.83)	26.00 (6.90)
Male/female (Number)	8/9	3/14
Weight (Kg)	64.53 (16.40)	60.12 (14.69)
Height (cm)	167.06 (8.16)	160.82 (7.44)
BMI (kg/m ²)	23.02 (5.11)	22.92 (4.48)

Table 2 Comparison of outcome measures between baseline and post-test assessments in the PM and AP groups (paired t-tests)

Variables	Pressure point massage (Mean ± S.D.)			Acupuncture (Mean ± S.D.)		
	Baseline	Post-test	Difference	Baseline	Post-test	Difference
Pain intensity	5.41 (1.00)	4.35 (1.46)	1.06* (1.29)	5.65 (1.54)	4.41 (1.42)	1.24* (1.79)
Cervical flexion range of motion	54.41 (7.23)	56.41 (7.98)	2.00 (4.39)	48.65 (14.79)	50.41 (14.20)	1.76 (8.37)
Muscle tension	5.65 (1.41)	4.59 (1.58)	1.06* (1.43)	5.53 (0.94)	4.24 (2.28)	1.29* (2.28)
Anxiety	37.65 (8.05)	32.82 (7.73)	4.83* (2.96)	38.76 (10.62)	35.47 (10.60)	3.29 (7.80)

Note : * = A difference at the level of $p < 0.05$ is considered statistically significant

Table 3 Comparison of adjusted Mean post-test scores between the treatment and control groups, accounting for baseline differences (ANCOVA)

Variables	Pressure point massage	Acupuncture	Difference (95% CI)
Pain intensity	4.41	4.24	0.17 (-0.75,1.08)
Cervical flexion range of motion	54.03	52.79	1.24 (-3.43,5.92)
Muscle tension	4.53	4.59	-0.059 (-1.316,1.198)
Anxiety	33.26	35.03	-1.77 (-5.72,2.19)

Note: * = A difference at the level of $p < 0.05$ is considered statistically significant

Table 2 พบว่าการรักษาทั้งสองวิธีส่งผลต่อการลดลงของระดับความรุนแรงของอาการปวดและความตึงตัวของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับการรักษาในทันที ($p < 0.05$) และเฉพาะการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุดเท่านั้นที่สามารถลดความวิตกกังวลได้อย่างไรก็ตามการรักษาทั้งสองกลุ่มไม่ส่งผลต่อการเพิ่มองค์การในการกัมตริระ ($p > 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ($p > 0.05$) ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการนวดกดจุดมีประสิทธิภาพในการลดระดับความเจ็บปวดและระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อเทียบเท่ากับการรักษาด้วยการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบาย และในส่วนของโปรแกรมการนวดกดจุด การรักษาดังกล่าวยังส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความวิตกกังวลลดลงอย่างมีนัยสำคัญได้ด้วย

อภิปรายผล

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าอยู่หลายงาน Mohammed และคณะ^[20] ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการฝังเข็มแบบ dry needling และการกดจุดแบบ ischemic compression ในผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดบริเวณหลังส่วนล่าง ผลการศึกษพบว่า การรักษาทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากันในการลดระดับความรุนแรงของอาการปวด และ functional disability ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Alvarez และคณะ^[21] ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาระหว่างการฝังเข็มแบบ dry needling และการกดจุดแบบ ischemic compression ในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจง ผลการศึกษพบว่า

ว่าการกดจุดแบบ ischemic compression สามารถลดระดับความรุนแรงของอาการปวด และเพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการปวดได้ดีกว่าการฝังเข็มแบบ dry needling อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Wilke และคณะ^[22] ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาระหว่างการฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีน การฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีนร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ และการรักษาด้วยเลเซอร์ฝังเข็มแบบหลอกในผู้ป่วยปวดคออันสืบเนื่องมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ผลการศึกษพบว่า กลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีน และการฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีนร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บ (pressure pain threshold) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ได้รับการฝังเข็มทางการแพทย์แผนจีนร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อมีแนวโน้มในการเพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บได้มากที่สุด Mitidieri และคณะ^[23] ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝังเข็มกับการฉีดยาชาเฉพาะที่ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องอันสืบเนื่องมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ผลการทดลองพบว่า การรักษาทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพในการลดระดับความรุนแรงของอาการปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันในด้านของความสามารถในการลดระดับความรุนแรงของอาการปวด นอกจากนี้ Fernández-de-las-Peñas และคณะ^[6] ได้ศึกษาผลระยะสั้นของการกดจุดแบบ ischemic compression เปรียบเทียบกับการนวดกดจุดแบบ transverse friction massage ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคออันสืบเนื่องมาจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด ผล

การศึกษาพบว่าทั้งสองกลุ่มผู้ป่วยมีระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บและระดับความรุนแรงของอาการปวดที่ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพในการรักษาใกล้เคียงกัน Sadeghnia และคณะ^[7] ได้ศึกษาผลระยะสั้นของการรักษาด้วยการนวดกดจุดแบบ transverse friction massage ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่บริเวณกล้ามเนื้อทรวงอกที่เสียชีวิตตอนบน ผลการทดลองพบว่าการนวดกดจุดแบบ transverse friction massage สามารถลดระดับความรุนแรงของอาการปวด เพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บ และเพิ่มองค์การเคลื่อนไหวของคอได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาถึงกลไกการรักษาของโปรแกรม นวดกดจุดที่มีต่อระดับความรุนแรงของอาการปวดและระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ อาจอธิบายได้ว่าการกดจุดแบบ ischemic compression และการนวดกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถส่งผลให้บริเวณจุดกดเจ็บไปเกิดภาวะขาดเลือดชั่วคราว (ischemia) ในขณะที่ถูกนิ้วกด และเมื่อผู้รักษาดถอนนิ้วที่กดออก เลือด (ซึ่งทำหน้าที่ในการขนส่งออกซิเจนและสารอาหาร) ที่อยู่รอบ ๆ จุดกดเจ็บจะเคลื่อนที่ไปยังจุดกดเจ็บไปอย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้บริเวณจุดกดเจ็บมีออกซิเจนและสารอาหารมาเลี้ยงเพิ่มขึ้น พร้อม ๆ กับการขับของเสีย (waste products) ออกจากบริเวณจุดกดเจ็บไป^[6-7,24] นอกจากนี้กลไกข้างต้นแล้ว อีกหนึ่งกลไกที่เป็นไปได้ที่จะนำมาอธิบายประสิทธิภาพของการรักษาของโปรแกรมการนวดกดจุด คือ ทฤษฎีการยืด sarcomere โดย Simon อธิบายไว้ว่าการนวดกดจุดที่ตำแหน่งของจุดกดเจ็บไป ส่งผลให้ปม sarcomere (contraction

knot) ที่อยู่ภายในจุดกดเจ็บไปเกิดการยืดยาวออกจนกระทั่ง ปม sarcomere ดังกล่าว กลับเข้าสู่ระดับความยาวที่เป็นปกติ ทำให้ปม sarcomere (ที่ก่อนหน้านี้เลือด ออกซิเจน และสารอาหารไม่สามารถไปเลี้ยงบริเวณปมนั้นได้) มีเลือด ออกซิเจนและสารอาหารกลับมาหล่อเลี้ยงได้ตามปกติและนำไปสู่การคลายและคลายของจุดกดเจ็บไปในที่สุด^[4] และเมื่อจุดกดเจ็บไปถูกสลายไป อาการปวดของผู้ป่วยก็จะลดลง และความตึงตัวที่ผิดปกติของกล้ามเนื้อบริเวณที่มีจุดกดเจ็บจึงลดลงตามไปด้วยเช่นกัน^[25-27] นอกจากนี้เมื่ออาการปวดและความตึงตัวของผู้ป่วยร่วมวิจัยลดลง ประกอบกับกระบวนการของการนวดกดจุดที่ค่อนข้างใกล้ชิดและมีการสื่อสารพูดคุยกับผู้ป่วยตลอดระยะเวลาการรักษา ด้วยเหตุเหล่านี้จึงอาจส่งผลต่อให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีระดับความวิตกกังวลลดลงตามลำดับ อีกหนึ่งกลไกที่อาจจะนำมาอธิบายผลการรักษาของโปรแกรมการนวดกดจุด คือ ทฤษฎีแรกคือทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory) โดยการกดจุดแบบ ischemic compression และการกดจุดขวางเส้นใยกล้ามเนื้อ อาจจะกระตุ้นการทำงานของเส้นใยขนาดใหญ่ เช่น เส้นใยประสาทเอ เบต้า (A beta fiber) และเส้นใยประสาทเอ แอลฟา (A alpha fiber) ซึ่งเส้นใย 2 ชนิดนี้จะรับรู้ความรู้สึกจากระบบประสาทส่วนปลายส่งผ่านไปยังสมองอย่างรวดเร็ว และสามารถทำหน้าที่ปิดประตูและลดสัญญาณประสาทของความรู้สึกปวดที่จะส่งผ่านไปยังสมองทำให้ไม่รู้สึกปวดหรือรู้สึกปวดลดลงได้^[28]

สำหรับการฝังเข็มกระตุ้นแบบระบายทางแพทย์แผนจีน ซึ่งพบว่าสามารถลดระดับความรุนแรงของอาการปวด ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อได้นั้น อาจอธิบายกลไกได้หลายกลไก ดังนี้ 1) การฝังเข็ม

ทำให้เกิดการกระตุ้นของกล้ามเนื้อบริเวณจุดกดเจ็บ (local twitch response) และทำให้สารสื่อประสาทแอซิติลโคลีน (acetylcholine) ที่อยู่บริเวณปลายประสาท (neuromuscular junction) ลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสามารถส่งผลให้จุดกดเจ็บคลายตัวหรือสลายไปได้ นำไปสู่การคลายตัวของกล้ามเนื้อ และลดอาการปวดในที่สุด^[29-30] 2) เมื่อมีการฝังเข็มเข้าสู่ชั้นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันลงบนจุดกดเจ็บ จะส่งผลให้เกิดการไหลเวียนเลือดในบริเวณจุดกดเจ็บเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดกระบวนการนำออกซิเจนและสารอาหารมาที่บริเวณจุดกดเจ็บไปพร้อมทั้งขับของเสียออกจากบริเวณจุดกดเจ็บไปด้วย^[31] 3) ทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory of pain) โดยการแทงเข็มเข้าจุดกดเจ็บถึงลงถึงกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับความเจ็บปวด (nociceptor) ทำให้นำกระแสประสาทความรู้สึกด่วนผ่านปลายประสาทชนิดเอเดลต้า (A delta fiber) และมีการนำกระแสประสาทไปสู่ไขสันหลัง (spinal cord) ผ่าน dorsal root ของเส้นประสาทไขสันหลัง ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวจะไปยังยังการนำสัญญาณความเจ็บปวดของจุดกดเจ็บไป ซึ่งจะนำกระแสประสาทความเจ็บปวดผ่านทางเส้นประสาท C fiber (ที่นำกระแสประสาทช้ากว่า) บริเวณ substantia gelatinosa จนนำไปสู่ปิดประตูความเจ็บปวด ทำให้มีอาการปวดลดลง^[28,32] 4) ทฤษฎีการหลั่ง endorphin โดยการฝังเข็มอาจจะส่งสัญญาณความเจ็บปวดจากตำแหน่งฝังเข็มไปยังไขสันหลัง ทำให้เกิดการกระตุ้น interneuron ในไขสันหลังที่หลั่งสารโอปิออยด์ (opioid) ชนิดเอนเคฟาลิน (enkephalin) จนทำให้ความเจ็บปวดลดลง อีกทั้ง การกระตุ้นด้วยการฝังเข็มอาจนำสัญญาณผ่านเข้าสู่ไขสันหลังแล้วเชื่อมต่อกับระดับก้านสมองส่วน mid brain ทำให้สารเอนเคฟาลิน (enkephalin) หลั่งออกมาอีกครั้ง นำไป

สู่การยับยั้งระดับความเจ็บปวดได้^[33]

การศึกษาในครั้งนี้ยังคงมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ได้แก่ 1) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่จะมีอายุก่อนวัยชรา จึงอาจส่งผลให้การนำผลไปใช้จำกัดอยู่แค่ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอายุน้อยเท่านั้น ผู้ป่วยกลุ่มอายุอื่นๆ อาจจะได้ผลการรักษาที่แตกต่างกันไป 2) การศึกษานี้ไม่มีการปกปิดเทคนิคการรักษา ทำให้ในผู้เข้าร่วมวิจัยแต่ละท่าน ทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนทราบว่าตนเองได้รับการรักษาด้วยเทคนิคอะไร ดังนั้น การศึกษาครั้งถัดไปอาจพิจารณาเพิ่มกลุ่มเปรียบเทียบหลอกเข้าไปด้วย เช่น กลุ่มฝังเข็มหลอก และ 3) การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินผลการรักษาเฉพาะผลแบบฉับพลัน ซึ่งผลการรักษาที่ได้อาจจะไม่สอดคล้องกับผลการรักษาระยะยาว ด้วยเหตุนี้ การศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยอาจพิจารณาศึกษาผลระยะยาวของการนวดกดจุดและการฝังเข็มเพิ่มเติมไปอีก

ข้อสรุป

การรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุดและการฝังเข็มกระตุ้นแบบบรรยายสามารถลดระดับความรุนแรงของอาการปวด และระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเฉพาะโปรแกรมการนวดกดจุดเท่านั้นที่สามารถลดระดับความวิตกกังวลในผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทันที (immediate effects) หลังเสร็จสิ้นการรักษา ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่าการรักษาด้วยโปรแกรมการนวดกดจุดและการฝังเข็มกระตุ้นแบบบรรยายมีประสิทธิภาพแบบทันทีในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสตอนบน และถือเป็นอีกทางเลือกสำหรับผู้รักษาและผู้ป่วยในการนำไปประกอบการพิจารณาเลือกเทคนิคการรักษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยจาก
งบประมาณมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ประจำ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และขอขอบพระคุณผู้เข้า
ร่วมวิจัยทุกท่านที่สละเวลาและให้ความร่วมมือในการ
ศึกษารั้งนี้

References

1. Dungkong S. Physical therapy management of myofascial pain syndrome of upper trapezius muscle. *Siriraj Medical Bulletin*. 2018;11(1):27-33. (in Thai)
2. Ziaieifar M, Arab A, Mosallanezhad Z, Nourbakhsh M. Dry needling versus trigger point compression of the upper trapezius: a randomized clinical trial with two-week and three month follow-up. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2018;27(3):152-61.
3. Aguilera FJ, Martín DP, Masanet RA, Botella AC, Soler LB, Morell FB. Immediate effect of ultrasound and ischemic compression techniques for the treatment of trapezius latent myofascial trigger points in healthy subjects: a randomized controlled study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2009;32(7):515-20.
4. Simon DG, Travell JG, Simon LS. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Volume 1. Upper Half of Body 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. 457-90 p.
5. Lu W, Li J, Tian Y, Lu X. Effect of ischemic compression on myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Chiropractic and Manual Therapies*. 2022;30(1):34.
6. Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Fernández-Carnero J, Miangolarra-Page JC. The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2006;10(1):3-9.
7. Sadeghnia M, Shadmehr A, Mir SM, Rasanani M-RH, Jalaei S, Fereydounnia S. The immediate effects of deep transverse friction massage, high- power pain threshold ultrasound and whole body vibration on active myofascial trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2023;36:165-70.
8. Morikawa Y, Takamoto K, Nishimaru H, Taguchi T, Urakawa S, Sakai S, Ono T, Nishijo H. Compression at myofascial trigger point on chronic neck pain provides pain relief through the prefrontal cortex and autonomic nervous system: A pilot study. *Frontiers in neuroscience*. 2017;11:186.
9. Nasb M, Qun X, Withanage CR, Lingfeng X, Hong C. Dry cupping, ischemic compression, or their combination for the treatment of trigger points: A pilot randomized trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2020;26(1):44-50.
10. Pitsillides A, Stasinopoulos D. The beliefs and attitudes of cypriot physical therapists regarding the use of deep friction massage. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(8):472.
11. Loew LM, Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Welch V, Shea B, Poitras S, De Angelis G, Rahman P. Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2014;2014(11):CD003528.
12. Peng Z-F, Nan G, Cheng M-N, Zhou K-H. The Comparison of trigger point acupuncture and traditional acupuncture. *World Journal of Acupuncture - Moxibustion*. 2016;26(1):1-6.
13. Chen KH, Hsiao KY, Lin CH, Chang WM, Hsu HC, Hsieh WC. Remote effect of lower limb acupuncture on latent myofascial trigger point of upper trapezius muscle: a pilot study. *Evidence-based complementary and alternative medicine*. 2013;2013:287184.
14. Chatchawan U, Thinkhamrop B, Kharmwan Knowles J, Eungpinichpong W. Effectiveness of traditional Thai massage versus swedish massage among patients with back pain associated with myofascial trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2005;9:298-309.
15. Oliveira-Campelo NM, de Melo CA, Albuquerque-Sendin F, Machado JP. Short-and medium-term effects of manual therapy on cervical active range of motion and pressure pain sensitivity in latent myofascial pain of the upper trapezius muscle: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2013;36:300-9.
16. Zhang J, Wu Y, Mi Y. Observation on therapeutic effect of acupuncture at pain points for treatment of myofascial pain syndrome. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2009;29(9):717-20.
17. Lord BA, Parsell B. Measurement of pain in the prehos-

- pital setting using a visual analog scale. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2003;18:353-8.
18. Buttagat V, Muenpan K, Wiriyasakunphan W, Pomsuwan S, Kluayhomthong S, Areeudomwong P. A comparative study of Thai massage and muscle energy technique for chronic neck pain: A single-blinded randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2021;27:647-53.
 19. Buttagat V, Eungpinichpong W, Chatchawan U, Arayawichanon P. Therapeutic effects of traditional Thai massage on pain, muscle tension and anxiety in patients with scapulothoracic syndrome: a randomized single-blinded pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2012;16(1):57-63.
 20. Mohammed AMY, Zaki LA, Abdelraouf OR, Rashad GM. Dry needling versus trigger point release in treatment of myofascial low back pain. *International Journal of ChemTech Research*. 2016;9(12):943-52.
 21. Alvarez SD, Velázquez Saornil J, Sánchez Milá Z, Jaén Crespo G, Campón Chekroun A, Barragán Casas JM, Frutos Llanes R, Rodríguez Sanz D. Effectiveness of dry needling and ischemic trigger point compression in the gluteus medius in patients with non-specific low back pain: A randomized short-term clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(19):12468.
 22. Wilke J, Vogt L, Niederer D, Hübner M, Rothmayr J, Ivkovic D, Rickert M, Banzer W. Short-term effects of acupuncture and stretching on myofascial trigger point pain of the neck: a blinded, placebo-controlled RCT. *Complementary Therapies in Medicine*. 2014;22(5):835-41.
 23. Mitidieri AMS, Baltazar MCDV, da Silva APM, Gurian MBF, Poli-Neto OB, Candido-Dos-Reis FJ, Nogueira AA, Rosa-E-Silva JC. Ashi acupuncture versus local anesthetic trigger point injections in the treatment of abdominal myofascial pain syndrome: A randomized clinical trial. *Pain Physician*. 2020;23(5):507-18.
 24. Trampas A, Kitsios A, Sykaras E, Symeonidis S, Lazarou L. Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. *Physical Therapy in Sport*. 2010;11(3):91-8.
 25. Cagnie B, Dewitte V, Coppieters I, Van Oosterwijck J, Cools A, Danneels L. Effect of ischemic compression on trigger points in the neck and shoulder muscles in office workers: a cohort study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2013;36(8):482-9.
 26. Lake DA, Wright LL, Cain J, Nail R, White L. The effectiveness of ischemic pressure and ischemic pressure combined with stretch on myofascial trigger points. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*. 2009;39:A70.
 27. Basak T, Pal TK, Sasi MM, Agarwal S. A comparative study on the efficacy of ischaemic compression and dry needling with muscle energy technique in patients with upper trapezius myofascial trigger points. *International Journal of Health Sciences and Research*. 2018;8:74-81.
 28. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150:971-9.
 29. De Meulemeester KE, Castelein B, Coppieters I, Barbe T, Cools A, Cagnie B. Comparing trigger point dry needling and manual pressure technique for the management of myofascial neck/shoulder pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2017;40(1):11-20.
 30. Butts R, Dunning J, Perreault T, Mourad F, Grubb M. Peripheral and spinal mechanisms of pain and dry needling mediated analgesia: a clinical resource guide for health care professionals. *International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016;4(2):2-18.
 31. Benito-de-Pedro M, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, Rodríguez-Sanz D, López-López D, Cosín-Matamoros J, Martínez-Jiménez EM, Calvo-Lobo C. Effectiveness between dry needling and ischemic compression in the triceps surae latent myofascial trigger points of triathletes on pressure pain threshold and thermography: a single blinded randomized clinical trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(10):1632.
 32. Costa AD, Bavaresco CS, Grossmann E. The use of acupuncture versus dry needling in the treatment of myofascial temporomandibular dysfunction. *Revista Dor*. 2017;18:342-9.
 33. Takeshige C, Nakamura A, Asamoto S, Arai T. Positive feedback action of pituitary β -endorphin on acupuncture analgesia afferent pathway. *Brain research bulletin*. 1992;29(1):37-44.