

# การเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการฝังเข็มแบบ Dry Needling และการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อทราพีเซียส ส่วนบนในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด: การศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม

ชินะโชติ ลิขิตสมบุญ P.บ., ปองรินทร์ บุญยไพศาลเจริญ P.บ.,  
จันทิมา จันทรทิพย์วารี พย.บ., ศิริลักษณ์ มานะพันธ์โสภี, P.บ.  
สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

## Abstract: The Comparison Study of Effectiveness between Dry Needling and Ultrasound-guided Interfascial Hydrodissection at Upper Trapezius Muscle in Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial

Chinachod Likidsomboon, M.D., Pongrin Boonyapaisanchoen, M.D.,  
Chantima Chanthipwaree B.N.S, Siriluck Manapunsopée M.D.  
Sirindhorn National Medical Rehabilitation Institute, Taladkwan, Muang Nonthaburi,  
Nonthaburi 11000  
(E-mail: winchinachod@gmail.com)  
(Received: 28 February, 2022; Revised: 11 April, 2022; Accepted: 25 May, 2022)

**Background:** Myofascial pain syndrome (MPS) in the upper trapezius muscle is a highly prevalent pain condition and affects the quality of life. Although there are treatments such as dry needling and ultrasound-guided interfascial hydrodissection to reduce pain, there is no study to compare the effectiveness of the two treatments. **Objective:** To compare the effectiveness of dry needling and ultrasound-guided interfascial hydrodissection on the upper trapezius muscle in myofascial pain syndrome. **Method:** Participants were randomized to receive dry needling or ultrasound-guided interfascial hydrodissection on the upper trapezius muscle in myofascial pain syndrome. Measurements were changed in the visual analog scale (VAS) scores and neck disability index (NDI). The assessment was performed at pre-treatment, post-treatment at week 0 and 4. **Result:** The demographic differences between the two groups are insignificant. The mean difference of both groups in VAS scores post-treatment at week 0 and week 4 declined statistically as compared to the pre-treatment value. The mean difference in VAS scores between groups is not statistically different at all time points. The mean difference in NDI scores between pre-treatment and post-treatment at week 4 is not statistically different. **Conclusion:** The effectiveness of dry needling in reducing the VAS and NDI scores is not statistically different from ultrasound-guided interfascial hydrodissection at the upper trapezius muscle in myofascial pain syndrome compared post-treatment at week 0 and week 4 to pre-treatment.

**Keywords:** Myofascial pain syndrome, Interfascial hydrodissection, Ultrasound-guided, Dry needling

### บทคัดย่อ

**ภูมิหลัง:** กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนมีความชุกมากและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต แม้มีการรักษาเช่นการฝังเข็ม dry needling และการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางเพื่อลดอาการปวด แต่ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาทั้งสองวิธี **วัตถุประสงค์:** เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างการฝังเข็ม dry

needling และการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด **วิธีการ:** อาสาสมัครได้รับการสุ่มการรักษาด้วยการฝังเข็ม dry needling หรือฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน วัดความเปลี่ยนแปลงของคะแนน visual analog scale (VAS) และ neck

disability index (NDI) ประเมินผลก่อนรักษา หลังรักษาที่ 0 และ 4 สัปดาห์ **ผล:** ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน VAS ของทั้งสองกลุ่มหลังการรักษาทันทีและหลังการรักษา 4 สัปดาห์เมื่อเทียบกับคะแนน VAS ก่อนการรักษาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบระหว่างทุกช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน ค่าความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย NDI ระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษา 4 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน **สรุป:** การฝังเข็ม dry needling ลดคะแนน VAS และ NDI ไม่แตกต่างกันกับเมื่อเทียบด้วยการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์ผ่านทางในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืดที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน หลังรักษาที่ 0 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์เทียบกับก่อนรักษา

**คำสำคัญ:** กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด, การฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืด, การใช้อัลตราซาวด์ผ่านทาง, การฝังเข็ม

## unำ (Introduction)

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืด (myofascial pain syndrome หรือ MPS) เป็นกลุ่มอาการปวดที่มีความชุกมากกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรทั่วไปและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการรักษาต่อคนจำนวนมาก<sup>1</sup> โดยเฉพาะในประเทศไทยสหรัฐอเมริกาพบความชุกของโรคที่ประมาณ 10 ล้านคน และมีค่าใช้จ่ายสูงถึง 57 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี<sup>2</sup> กลุ่มอาการนี้มีลักษณะอาการปวดเมื่อมีการคลำกล้ามเนื้อบริเวณจุดที่เรียกว่า myofascial trigger point หรือจากพังผืด (fascia) ระหว่างชั้นกล้ามเนื้อ<sup>3-5</sup> ซึ่งมีการศึกษาพบว่ากล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน (upper trapezius) เป็นมัดที่พบความชุกของกลุ่มอาการนี้ได้มากและเป็นสาเหตุลำดับต้นซึ่งทำให้มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันอย่างมาก<sup>3,4</sup> อย่างไรก็ตาม แม้กลุ่มอาการ MPS จะมีวิธีการรักษาหลากหลาย เช่นการใช้การฝังเข็มแบบ dry needling รวมถึงการใช้วิธีการรักษาด้วยการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์ผ่านทาง (ultrasound-guided interfascial hydrodissection) แต่การศึกษาที่มีคุณภาพเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาด้วยวิธีเหล่านี้ยังมีจำกัด<sup>5</sup>

การฝังเข็มแบบ dry needling มักเป็นวิธีการรักษาที่นิยมโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูในประเทศไทย ซึ่งหวังผลการลดปวดหลังจากการใช้เข็มฝังลงไปบริเวณ myofascial trigger point เพื่อให้เกิดการกระตุก (twitching) และมีผลให้อาการปวดลดลง<sup>6-9</sup> อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีประสิทธิผลการรักษาที่ดี แต่ก็ทำให้เกิดปัญหาการระบมเข็ม (soreness) หลังการรักษาได้ 1-2 วัน ทำให้ผู้ป่วยบางรายหลีกเลี่ยงการรักษาด้วยวิธีนี้<sup>10</sup> การรักษาวิธีอื่นที่มีประสิทธิผลที่ดีแต่มีอาการระบมหลังการรักษาน้อยจึงอาจเป็นตัวเลือกที่ดีในการรักษา MPS

ในปัจจุบันการใช้ musculoskeletal ultrasound สำหรับการทำการหัดการเพื่อลดปวดจากโรคของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

เป็นวิธีใหม่ที่จะช่วยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูรักษาอาการปวดของผู้ป่วยได้ดี<sup>11</sup> และช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังจากการทำหัดการที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ได้รับบาดเจ็บที่เส้นประสาทหรือหลอดเลือดบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius<sup>12</sup> ประสิทธิภาพการรักษาด้วยวิธีการใช้ musculoskeletal ultrasound นำทางเพื่อฉีดสารน้ำที่บริเวณพังผืดระหว่างชั้นกล้ามเนื้อ (interfascial hydrodissection) โดยการใช้ normal saline หรือสารน้ำอื่นเช่นยาชา ฉีดเข้าไปยังบริเวณพังผืดระหว่างชั้นกล้ามเนื้อ (intermuscular fascia) เช่น ชั้นพังผืดใต้กล้ามเนื้อ upper trapezius ระหว่าง levator scapulae เพื่อช่วยลดอาการปวดและสามารถเลี่ยงอาการระบมจากการทำ dry needling ได้<sup>4,8,13,15</sup> จึงอาจเป็นการรักษาที่เป็นทางเลือกให้ผู้ป่วยได้

จากการศึกษาของภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู รพ.จุฬาลงกรณ์ พบว่าการทำ hydrodissection มีประสิทธิผลในการช่วยลดอาการปวด และสามารถเลี่ยงอาการระบมจากการทำ dry needling ได้ แต่ยังคงต้องการการศึกษาที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่มีคุณภาพมากขึ้นเพื่อสนับสนุนการรักษาวินิจฉัย<sup>4,8</sup> ฉะนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการรักษาระหว่างการฝังเข็มแบบ dry needling และการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์ผ่านทางที่กล้ามเนื้อ upper trapezius ในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืดบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius เปรียบเทียบก่อนรักษาและภายหลังรักษา และ 4 สัปดาห์ภายหลังการรักษา

## วัตถุประสงค์และวิธี (Materials and Methods)

การศึกษานี้เป็นการทดลองควบคุมแบบสุ่ม (randomized controlled trial) โดยมีการปกปิดผู้ประเมิน (outcome assessors) แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ในอัตราส่วน 1:1 การศึกษานี้ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ และได้ลงทะเบียนลงใน Thai Clinical Trials Registry หมายเลข TCTR20210518002

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยภาวะอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) บริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius ในระยะกึ่งเฉียบพลัน (มีอาการปวดเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ถึง 3 เดือน) ที่เข้ารับการรักษารูปแบบผู้ป่วยนอก ณ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 และได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูว่าเป็น MPS ในบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius เป็นลายลักษณ์อักษรในเวชระเบียนและมีเกณฑ์วินิจฉัยเข้าคือ

- (1) อายุตั้งแต่ 18 ปี ถึง 70 ปี
- (2) เป็น MPS ที่กล้ามเนื้อ upper trapezius ตามเกณฑ์การวินิจฉัย MPS อาศัยตาม Simon's criteria<sup>3,14</sup>
- (3) มีอาการปวดเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ถึง 3 เดือน และมีคะแนนความปวดอย่างน้อยคะแนน VAS 4
- (4) มี active trigger point บริเวณกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน 1 จุดเป็นอย่างน้อย

(5) เข้าใจภาษาไทยและสามารถอ่านเขียนตอบแบบสอบถาม และติดตามอาการต่อเนื่องได้

และมีเกณฑ์คัดออกคือ

(1) เป็นโรคเกี่ยวกับการกดทับรากประสาทคอ (cervical radiculopathy or myelopathy)

(2) เป็นโรคข้ออักเสบเช่น rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, systemic lupus erythematosus

(3) เคยผ่าตัดบริเวณคอ

(4) เคยมีอุบัติเหตุบริเวณคอ

(5) เคยรักษาด้วยวิธีการฝังเข็มแบบ dry needling การฉีดสารน้ำบริเวณพังผืดระหว่างชั้นกล้ามเนื้อ การฉีดยาเฉพาะที่หรือทำกายภาพบำบัดในช่วง 4 สัปดาห์ก่อนหน้าในบริเวณกล้ามเนื้อบ่าและหลังช่วงบน

(6) แพ้ยา paracetamol และ กลุ่ม NSAIDs ในกลุ่ม proprionic acid

(7) กำลังตั้งครรภ์

(8) ผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาอื่นร่วมที่กล้ามเนื้อบ่าและหลังช่วงบน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีวิธีการศึกษาเปรียบเทียบใกล้เคียงกับการศึกษานี้ของ Kamali A. et al., 2003 พบว่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ VAS ก่อนและหลังได้รับการรักษา 1 เดือนในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย dry needling เท่ากับ  $1.91 \pm 2.94$  และในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย lidocaine injection เท่ากับ  $4.95 \pm 1.67^{15}$  เมื่อกำหนดให้ระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $d = 0.05$  ระดับอำนาจในการทดสอบ 80% ค่าการถอนตัวจากงานวิจัย (drop out) เท่ากับ 20 % ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 36 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 18 คน

อาสาสมัครได้ถูกเชิญชวนเข้าร่วมงานวิจัยและให้คำยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่เป็นผู้วินิจฉัยและไม่อยู่ในกระบวนการเก็บข้อมูล จากนั้นอาสาสมัครจะได้รับการสุ่มด้วยวิธี computerized block-of-4 randomization โดยผู้ช่วยนักวิจัยซึ่งไม่อยู่ในกระบวนการเก็บข้อมูลและวิจัยและได้รับการปกปิดจากผู้วิจัยคนอื่นโดยมีลำดับของวิธีการรักษาภายในจดหมาย (sealed envelope) ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานำไปเก็บในตู้เอกสารที่ได้รับการล็อกอย่างมิดชิดเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้ อาสาสมัครได้รับการสุ่มออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้คือ กลุ่มรักษาด้วยการฝังเข็มแบบ dry needling และกลุ่มรักษาด้วยการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดระหว่างชั้นกล้ามเนื้อโดยใช้อัลตราซาวด์นำทาง (ultrasound-guided interfascial hydrodissection) หากมีอาการปวดกล้ามเนื้อ upper trapezius ทั้งสองข้าง อาสาสมัครได้รับการรักษาโดยวิธีการฝังเข็มแบบ dry needling หรือ hydrodissection ทั้งสองข้างเหมือนกันและเลือกข้างที่ปวดมากกว่าเข้าร่วมวิจัยและติดตามผลการรักษาด้วยเพียงข้างเดียวโดยมี protocol การรักษาคือ

กลุ่มที่ 1 – การฝังเข็มแบบ dry needling: ให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียงและทำความสะอาดบริเวณที่ฝังเข็มด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

แล้วจึงคลำ trigger point บริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius และยึดระหว่างนิ้วโป้งและนิ้วชี้ หลังจากนั้นจึงใช้เข็มฝังเข็มขนาด 0.25 mm. x 40 mm. ฝังเข็มตั้งฉากบนผิวหนังในตำแหน่งจุดที่มีอาการปวดที่สุดและขยับจนพบ trigger point และมี twitching แล้วค้นหา trigger point ในบริเวณ upper trapezius จนกว่าจะไม่พบ twitching หลังจากนั้นจึงนำเข็มออกจากชั้นผิวหนัง

กลุ่มที่ 2 – interfascial hydrodissection: ให้ผู้ป่วยนอนราบและทำความสะอาดบริเวณที่จะทำการหัตถการด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ หลังจากนั้นใช้เครื่อง ultrasound รุ่น TOSHIBA TUS-X100 และหัว probe แบบ Linear 18L7 ค้นหาบริเวณชั้น fascia ใต้ต่อชั้น upper trapezius จากนั้นเตรียม sterile normal saline 5 ml. ลงใน syringe 5 ml. และเข็ม needle no. 23 เพื่อฉีดแยก fascia บริเวณระหว่างชั้นกล้ามเนื้อ upper trapezius และ supraspinatus หรือ levator scapulae ในตำแหน่งจุดที่มีอาการปวดมากที่สุด อ้างอิงวิธีการตามการศึกษาของ Domingo et al.<sup>16</sup> จากนั้นจึงฉีดสารน้ำด้วยวิธี ultrasound-guided injection in-plane needle approach ด้วย normal saline 5 ml. อย่างมี aseptic technique

โดยผู้ให้การรักษาเป็นผู้วิจัยจำนวน 2 คน โดยแพทย์ผู้รักษาในกลุ่มที่ 1 เป็นแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่มีประสบการณ์ในการทำหัตถการฝังเข็มแบบ dry needling และแพทย์ผู้รักษาในกลุ่มที่ 2 เป็นแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่มีประสบการณ์ในการทำหัตถการ hydrodissection โดยการใช้เครื่อง ultrasound ซึ่งผู้วิจัยทั้งสองคนได้รับการปกปิดจากการสุ่มและการคัดเลือกอาสาสมัคร

อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มได้รับ standard treatment ได้แก่ การได้รับคำแนะนำให้ทำการประคบเย็น (cold pack) ในบริเวณที่ได้รับการรักษาในช่วง 1 วันหลังการรักษา 15 นาทีต่อครั้ง 2 ครั้งต่อวันและยืดกล้ามเนื้อ (stretching exercise) ของกล้ามเนื้อ upper trapezius ด้วยตนเองซึ่งเป็นการรักษาตามมาตรฐาน<sup>17</sup> โดยให้ทำวันละ 10 ครั้ง ค้างไว้ครั้งละ 10 วินาทีทั้งสองข้างทุกวันตลอดระยะเวลาการศึกษา อาสาสมัครได้รับยา paracetamol เพื่อใช้เป็น rescue drug หากมีอาการปวดมากโดยไม่สามารถลดปวดด้วยการยืดกล้ามเนื้อได้ หากมีผลข้างเคียงจากการใช้ paracetamol อนุญาตให้ใช้ยา naproxen แทน และอาสาสมัครไม่สามารถใช้ยาแก้ปวดชนิดอื่นหรือยากลุ่ม muscle relaxant ได้ได้ในระหว่างการศึกษา

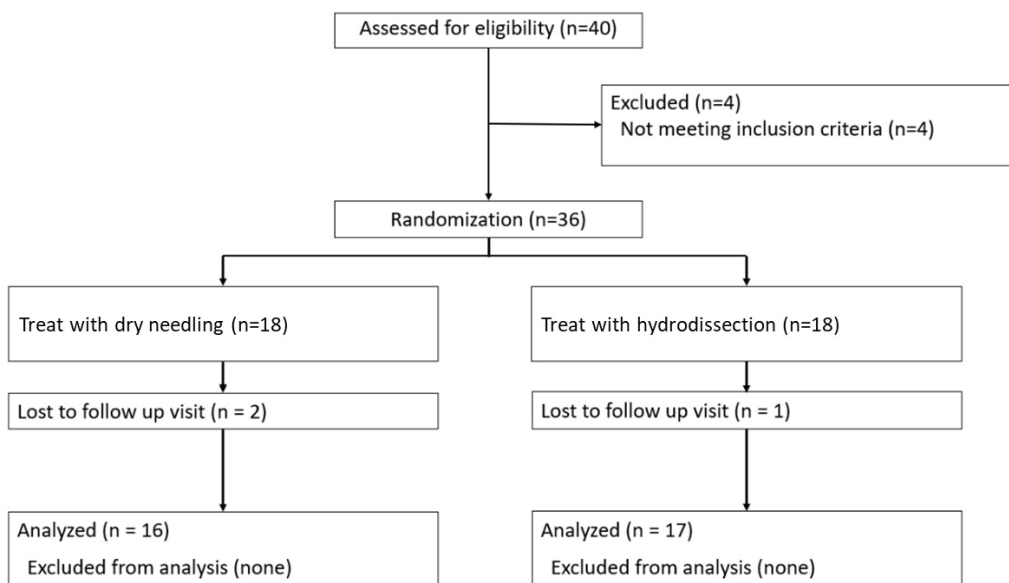
ตัวแปรอิสระได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ข้างที่ปวดบ่า ระยะเวลาของอาการปวด ความรุนแรงของอาการปวดก่อนการรักษา ยาหรือการรักษาด้วยวิธีอื่นก่อนหน้า ตัวแปรตามได้แก่ ระดับความรุนแรงของอาการปวด (pain intensity) ซึ่งวัดจากคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน 10 cm.-visual analog scale (VAS) โดยแบ่งเป็น scale 0-10 เซนติเมตรในรูปคำถามในกระดาษแบบสอบถาม ซึ่งผู้ป่วยสามารถตอบคำถามด้วยตนเองได้<sup>18</sup> และคุณภาพในการทำกิจกรรมประจำวันบริเวณคอโดยวัดจากคะแนนตอบแบบสอบถามมาตรฐาน neck disability index (NDI) ซึ่งเป็น self-administered questionnaire ที่ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดยมี intraclass correlation coefficient score สำหรับ test-retest reliability ที่ 0.986 และมี Cronbach's alpha สำหรับ internal consistency ที่ 0.92<sup>19-21</sup>

การศึกษานี้มี primary outcome คือค่าความแตกต่างก่อนและหลังการรักษา (mean difference) ของ visual analog scale (VAS) โดยวัดผลเทียบคะแนนอาการปวดก่อนรักษา (pre-treatment) กับหลังรักษาที่ 0 สัปดาห์ (post-treatment at 0 week) และหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์ (post-treatment at 4 week) และ secondary outcome คือค่าความแตกต่างก่อนและหลังการรักษาของ neck disability index (NDI) โดยวัดผลเทียบคะแนนอาการปวดก่อนรักษาและหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์ (post-treatment at 4 week) และมีการเก็บข้อมูล cointervention ที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาอาจใช้ร่วมเช่นการใช้ยาหรือการทำกายภาพบำบัดอื่น จำนวนเม็ดยา paracetamol และ naproxen ที่ใช้ระหว่างการศึกษาร่วมกับความถี่การออกกำลังกายของอาสาสมัครระหว่างการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 26 โดยได้แสดงข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistics) ข้อมูลเชิงปริมาณแสดงเป็นค่าเฉลี่ย (mean)  $\pm$  ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และข้อมูลเชิงคุณภาพแสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ chi-square test สำหรับข้อมูลที่เป็น categorical data และ independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับการวิเคราะห์ผลข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ปกติตามลำดับ สำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลที่เป็น continuous data ระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ paired t-test การเปรียบเทียบค่าภายในกลุ่มใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated measured ANOVA) ในช่วงก่อนรักษา (pre-treatment) หลังการรักษา (post-treatment at 0 week) และหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์ (post-treatment at 4 week) และวิเคราะห์ post hoc analysis ด้วยวิธี pairwise comparisons ทุกการทดสอบในการศึกษานี้กำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p\text{-value} < 0.05$

## ผล (Result)

การศึกษานี้มีอาสาสมัครเข้าร่วมจนจบการศึกษาทั้งหมด 33 คน และมีอาสาสมัคร 3 คนออกจากการศึกษาเนื่องจากไม่มาตรวจตามนัด (ภาพที่ 1) ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) และอาสาสมัครที่ได้รับการเข้าร่วมการศึกษานี้ไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นใดทางการกายภาพบำบัด การฝังเข็ม และการฉีดยาอื่นใดในบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius ในระยะเวลา 4 สัปดาห์ก่อนเข้าร่วมการศึกษานี้ ผลค่าเฉลี่ย VAS และ NDI ระหว่างกลุ่มการรักษาทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงระยะเวลาขณะก่อนรักษา หลังรักษาที่ 0 สัปดาห์และ หลังรักษา 4 สัปดาห์ (ตารางที่ 2) ผลการศึกษพบว่าค่าความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับคะแนนหลังรักษาที่ 0 สัปดาห์ และความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับคะแนนหลังรักษาที่ 4 สัปดาห์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของทั้งสองกลุ่มการรักษา ความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างหลังรักษาที่ 0 สัปดาห์เปรียบเทียบกับคะแนนหลังรักษาที่ 4 สัปดาห์ของทั้งสองกลุ่มการรักษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบระหว่างทุกช่วงเวลาที่มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) ความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย NDI ระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษา 4 สัปดาห์เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มการรักษา ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) การติดตามการรักษาร่วมด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการรักษาอาการปวดฉับพลันด้วยยา paracetamol และ naproxen ตลอดระยะเวลาการศึกษานี้พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มการรักษา (ตารางที่ 4) นอกจากนั้นยังไม่มีรายงานภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหลังจากการรักษาทั้งสองกลุ่ม มีเพียงการปวดระบมเข็มหลังการรักษาและเลือดออกเฉพาะที่เพียงเล็กน้อย



ภาพที่ 1 แผนผังวิธีการศึกษาตาม CONSORT diagram

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐาน

Outcome variables	Dry needling (n = 16)	Hydrodissection (n = 17)	p-value
เพศ (หญิง)	12 (75.0)	13 (76.5)	0.922
อายุ (ปี)	38.86 ± 8.31	38.29 ± 10.83	0.865
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.87 ± 6.38	26.85 ± 6.51	0.666
ระยะเวลาของอาการ (สัปดาห์)	5.06 ± 3.19	5.29 ± 3.53	0.845
ไหล่ข้างที่มีอาการ (ขวา)	9 (56.25)	10 (58.824)	0.881

**ตารางที่ 2** ผลการรักษาด้วย วิธี dry needling และ hydrodissection วัดขณะก่อนรักษา หลังรักษา 0 สัปดาห์ และหลังรักษาที่ 4 สัปดาห์

Outcome variables	Dry needling	Hydrodissection	p-value
<b>Visual analog scale (VAS)</b>			
ก่อนรักษา	5.714 ± 0.981	6.289 ± 1.356	0.175
หลังรักษาที่ 0 สัปดาห์	2.741 ± 1.740	3.778 ± 1.721	0.095
หลังรักษาที่ 4 สัปดาห์	2.411 ± 2.101	3.131 ± 1.777	0.295
<b>Neck disability index (NDI)</b>			
ก่อนรักษา	16.938 ± 5.848	15.235 ± 4.737	0.364
หลังรักษาที่ 4 สัปดาห์	8.688 ± 3.790	7.941 ± 3.400	0.555

**ตารางที่ 3** ความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยของผลการรักษาด้วยวิธี dry needling และ hydrodissection วัดขณะก่อนรักษา หลังรักษา 0 สัปดาห์ และหลังรักษาที่ 4 สัปดาห์

Outcome variables	Dry needling	Intra group p-value	Hydrodissection	Intra group p-value	Inter group p-value
<b>Visual analog scale (VAS)</b>				<0.001 <sup>†</sup>	
ก่อนรักษา - หลังรักษาที่ 0 สัปดาห์	2.973 ± 0.367	<0.001 <sup>†</sup>	2.512 ± 0.096	<0.001 <sup>†</sup>	0.333
ก่อนรักษา - หลังรักษาที่ 4 สัปดาห์	3.303 ± 0.512	<0.001 <sup>†</sup>	3.159 ± 0.442	<0.001 <sup>†</sup>	0.833
หลังรักษาที่ 0 สัปดาห์ - หลังรักษาที่ 4 สัปดาห์	0.330 ± 0.482	1.000 <sup>†</sup>	0.647 ± 0.365	0.286 <sup>†</sup>	0.601
<b>Neck disability index (NDI)</b>					
Mean difference (Pre – week 4)	8.250 ± 6.618		7.294 ± 5.205		0.647

<sup>†</sup> ใช้ Repeated measure ANOVA ในการคำนวณสถิติ

**ตารางที่ 4** Co-interventions และ compliance ของอาสาสมัครระหว่างการศึกษ

Outcome variables	Dry needling	Hydrodissection	p-value
จำนวนวันที่ยึดกล้ามเนื้อบ่า	4.313 ± 1.580	3.529 ± 2.095	0.237
จำนวน paracetamol ที่ใช้ (เม็ด)	3.250 ± 9.896	1.824 ± 6.347	0.236 <sup>‡</sup>
จำนวน naproxen ที่ใช้ (เม็ด)	0.188 ± 0.750	0.000 ± 0.000	0.303 <sup>‡</sup>

<sup>‡</sup> ใช้ Mann-Whitney U test ในการคำนวณสถิติ



## วิจารณ์ (Discussion)

จุดเด่นของการศึกษานี้พบว่าค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย VAS ระหว่างกลุ่มเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างทุกช่วงเวลาไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ค่าความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย VAS ระหว่างก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับคะแนนหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์ของทั้งสองกลุ่มมีค่าต่างมากกว่า minimal clinical importance difference ของ VAS ที่ 3.0 cm.<sup>22</sup> อีกด้วย รวมถึงค่าความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ย NDI ระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษา 4 สัปดาห์ เปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่มการรักษา ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

การศึกษานี้แสดงผลระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังรักษาด้วยวิธีฝังเข็มแบบ dry needling ที่ 4 สัปดาห์เปรียบเทียบกับก่อนรักษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Gerber et al.<sup>6</sup> ที่รายงานการลดผลระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังรักษาด้วยวิธีฝังเข็มแบบ dry needling ที่ 3 สัปดาห์ ในส่วนของการรักษาด้วยวิธี hydrodissection พบว่า ผลระดับความรุนแรงของอาการปวด (VAS) ของการศึกษานี้ไปในทิศทางเดียวกับการศึกษา Kongsagul et al ซึ่งรายงานว่า การฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อ upper trapezius ช่วยลดอาการปวดได้ในจำนวนอาสาสมัครประมาณร้อยละ 70 ของอาสาสมัครที่มีกลุ่มอาการ MPS ทั้งหมด ด้วยช่วงคะแนนความปวด numerical rating scale ลดลง 3-7 คะแนนหลังการรักษา<sup>9</sup> นอกจากนี้ผลการศึกษานี้ยังใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Domingo T et al. ซึ่งพบว่าคะแนนความปวด VAS ลดลงหลังการรักษาด้วยวิธี interfascial hydrodissection อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>13</sup> ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าผลจากการศึกษานี้สนับสนุนผลการรักษาด้วยวิธี hydrodissection ของการศึกษาก่อนหน้า

การศึกษาจุลกายวิภาคศาสตร์ของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและเส้นประสาทบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius พบว่า มีเส้นประสาทขนาดเล็กของ accessory nerve (cranial nerve XI) ทอดอยู่ภายในบริเวณ fascia ระหว่างกล้ามเนื้อ upper trapezius และ levator scapulae การรักษาด้วยวิธี interfascial hydrodissection ซึ่งเป็นการฉีดสารน้ำเพื่อให้เข้าไปล้อมรอบบริเวณเส้นประสาทขนาดเล็กของ accessory nerve จะช่วยลดอาการปวดได้ ทำให้การรักษาโดยการฉีดสารน้ำแยกชั้น fascia บริเวณนี้อาจช่วยลดอาการปวดจาก MPS ได้<sup>13,16</sup> ในด้านความปลอดภัยนั้นไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงภายหลังการรักษาทั้งสองกลุ่ม และผลการศึกษานี้ควรระมัดระวังกับการนำไปใช้ในผู้ที่มีอาการปวดฉับพลันหรือปวดเรื้อรังมากกว่า 3 เดือน รวมถึงผู้ที่รูปร่างอ้วนเพราะการใช้ ultrasound เพื่อช่วยรักษาจะเห็นภาพที่ชัดเจนน้อยกว่าปกติ

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ

1. ไม่สามารถปกปิดวิธีการรักษาของอาสาสมัครได้ เนื่องจากอาสาสมัครเห็นเครื่อง ultrasound ของกลุ่ม hydrodissection และเทคนิควิธีการฉีดยาของทั้งสองกลุ่มต่างกันอย่างชัดเจน

2. การศึกษานี้ไม่ได้บันทึกกิจกรรมและการใช้ชีวิตที่อาสาสมัครอาจทำในระหว่างการศึกษา เช่น ระยะเวลาในการนั่งทำงาน การออกกำลังกายประเภทอื่น การยกของหนัก รวมถึง ไม่ได้แยกการวินิจฉัยอื่นที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดจาก MPS ได้แก่ โรคทางอายุรกรรมเช่นภาวะวิตามินดีต่ำ โรคทางออร์โธปิดิกส์เช่น ภาวะขาสั้นยาวเท่ากัน ภาวะกระดูกสันหลังคดหรือโรคจิตเวชอื่นเช่น โรคเครียด โรคซึมเศร้าออกจากการศึกษา<sup>17</sup> อย่างไรก็ตามการประเมินเพื่อรักษาในเวชปฏิบัติจริงอาจไม่ได้ประเมินภาวะดังกล่าวในการวินิจฉัยและรักษาครั้งแรก

3. ประสิทธิภาพของการรักษาอาจเกิดมาจากการยึดกล้ามเนื้อ การศึกษานี้บันทึกเฉพาะจำนวนวันที่ยึดกล้ามเนื้อ แต่ไม่ได้บันทึกคุณภาพการยึดเหยียดกล้ามเนื้อและไม่ได้ทบทวนความถูกต้องของการยึดกล้ามเนื้อในวันที่ติดตามอาการ

4. การศึกษานี้ไม่ได้วัดผลเปรียบเทียบประสิทธิผลระยะยาวของการรักษาสองวิธี

5. อาสาสมัครบางรายแยกอาการปวดจากภาวะ MPS ออกจากอาการระบมเข็ม (soreness) ยาก และการศึกษานี้ไม่ได้วัดคะแนนความปวดจากการระบมเข็มไว้ แต่ได้จัดให้มีการอธิบายความรู้สึกรู้สึกปวดจากภาวะ MPS และ soreness ก่อนการลงบันทึกผลข้อมูลไว้แล้ว

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่เปรียบเทียบการทดลองแบบสุ่มระหว่างการทำฝังเข็มแบบ dry needling และ hydrodissection ซึ่งได้ประสิทธิผลการรักษาไม่แตกต่างกัน และมีความปลอดภัยที่ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าการใช้วิธีรักษาด้วยการทำ hydrodissection จึงอาจเป็นทางเลือกการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดจาก myofascial pain syndrome ซึ่ง hydrodissection เป็นวิธีการรักษาใหม่ที่เข้ามาเป็นตัวเลือกให้ผู้ป่วยที่ต้องการหลีกเลี่ยงอาการระบมเข็มจากการทำฝังเข็มแบบ dry needling หรือนำไปใช้ในผู้ป่วยที่รักษาด้วยการฝังเข็มแบบ dry needling ไม่ได้ผล รวมถึงในบางพื้นที่ของประเทศไทยอาจไม่มีเครื่องมือทางกายภาพบำบัดบางอย่าง รวมถึงเข็มเพื่อการฝังเข็ม ทัวถึงแต่ในโรงพยาบาลรัฐบาลในประเทศไทยมักมีเครื่อง ultrasound เพื่อใช้ในการทำเวชปฏิบัติอื่นอยู่แล้ว ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาในอนาคต คือ การเก็บข้อมูลประสิทธิผลการรักษาในระยะยาวหลังการรักษา และการรักษาในคนไข้เฉพาะกลุ่มโรคที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดจาก MPS

## สรุป (Conclusion)

การฝังเข็มแบบ dry needling มีประสิทธิผลของการรักษาในการลดปวดและมีประสิทธิผลในด้านดัชนีความพร้อมความสามารถของคอได้ไม่แตกต่างกันกับการฉีดสารน้ำแยกบริเวณพังผืดโดยใช้อัลตราซาวด์นำทางที่กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืดหลังรักษาที่ 0 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์

## References

1. Fleckenstein J, Zaps D, Rüger LJ, Lehmeyer L, Freiberg F, Lang PM, et al. Discrepancy between prevalence and perceived effectiveness of treatment methods in myofascial pain syndrome: results of a cross-sectional, nationwide survey. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11(1):1–9.
2. Bourgaize S, Newton G, Kumbhare D, Srbely J. A comparison of the clinical manifestation and pathophysiology of myofascial pain syndrome and fibromyalgia: implications for differential diagnosis and management. *J Can Chiropr Assoc.* 2018;62(1):26.
3. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Travell & Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: Upper half of body.* Lippincott Williams & Wilkins; 1999. 1068 p.
4. Kongsagul S, Vitoonpong T, Kitisomprayoonkul W, Tantisiriwat N. Ultrasound-guided physiological saline injection for patients with myofascial pain. *J Med Ultrasound.* 2020;28(2):99.
5. Desai MJ, Saini V, Saini S. Myofascial pain syndrome: a treatment review. *Pain Ther.* 2013;2(1):21–36.
6. Gerber LH, Shah J, Rosenberger W, Armstrong K, Turo D, Otto P, et al. Dry needling alters trigger points in the upper trapezius muscle and reduces pain in subjects with chronic myofascial pain. *PM&R.* 2015;7(7):711–8.
7. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, Hubler R, Schaller B, Schluskel JM, et al. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(9):620–34.
8. Hong C-Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil.* 1994;73(4):256–63.
9. Tekin L, Akarsu S, Durmuş O, Çakar E, Dinçer Ü, Kıralp MZ. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clin Rheumatol.* 2013;32(3):309–15.
10. Martín-Pintado-Zugasti A, Del Moral OM, Gerwin RD, Fernández-Carnero J. Post-needling soreness after myofascial trigger point dry needling: current status and future research. *J Bodyw Mov Ther.* 2018;22(4):941–6.
11. Deimel GW, Jelsing EJ, Hall MM. Musculoskeletal ultrasound in physical medicine and rehabilitation. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013;1(1):38–47.
12. Ricci V, Özçakar L. Ultrasound imaging of the upper trapezius muscle for safer myofascial trigger point injections: a case report. *Phys Sportsmed.* 2019;47(3):247–8.
13. Domingo T, Blasi J, Casals M, Mayoral V, Ortiz-Sagristá JC, Miguel-Pérez M. Is interfascial block with ultrasound-guided puncture useful in treatment of myofascial pain of the trapezius muscle? *Clin J Pain.* 2011;27(4):297–303.
14. Travell JG, Simons DG. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual.* Lippincott Williams & Wilkins; 1983. 660 p.
15. Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, Ozgocmen S, Zengin FO, Bayik Y. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int.* 2005;25(8):604–11.
16. Domingo-Rufes T, Miguel-Pérez M, Mayoral V, Blasi J, Sabaté A. Interfascial block by ultrasound-guided puncture for the treatment of myofascial pain of the trapezius muscle. *J Bodyw Mov Ther.* 2012;16(3):405–6.
17. Diz JBM, de Souza JRLM, Leopoldino AAO, Oliveira VC. Exercise, especially combined stretching and strengthening exercise, reduces myofascial pain: a systematic review. *J Physiother.* 2017;63(1):17–22.
18. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis Care Res.* 2011;63(S11):S240–52.
19. Luksanapruksa P, Wathana-apisit T, Wanasinthop S, Sanpakit S, Chavasiri C. Reliability and validity study of a Thai version of the Neck Disability Index in patients with neck pain. *J Med Assoc Thai.* 2012;95(5):681.
20. McCarthy MJH, Grevitt MP, Silcocks P, Hobbs G. The reliability of the Vernon and Mior neck disability index, and its validity compared with the short form-36 health survey questionnaire. *Eur Spine J.* 2007;16(12):2111–7.
21. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther.* 1991;
22. Lee JS, Hobden E, Stiell IG, Wells GA. Clinically important change in the visual analog scale after adequate pain control. *Acad Emerg Med.* 2003;10(10):1128–30.