

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

ประสิทธิผลของการรักษาระหว่างเครื่องกระตุ้นประสาท- ส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ากับการลงเข็ม ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอ

ณัฏฐิณี บัญญัติ พ.บ.

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

วันรับ:	27 ก.พ. 2566
วันแก้ไข:	29 พ.ค. 2566
วันตอบรับ:	9 มิ.ย. 2566

บทคัดย่อ กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome, MPS) พบบ่อยในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดคอ การรักษาโดยการลงเข็ม (dry needling, DN) เป็นที่นิยมและยอมรับในการรักษาผู้ป่วย MPS และปัจจุบันเริ่มมีการรักษาผู้ป่วย MPS ด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) มากขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของสองเทคนิคนี้ ศึกษาในอาสาสมัคร MPS คอจำนวน 44 คน โดยสุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม PMS และกลุ่ม DN วัดค่ามัธยฐานระดับคะแนนความเจ็บปวด (visual analog scale, VAS) และคะแนนดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอฉบับภาษาไทย (NDI-TH) ในช่วงก่อนการรักษา หลังการรักษาที่ 2 และ 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่ม PMS และกลุ่ม DN มีค่ามัธยฐานระดับคะแนน VAS และ NDI-TH ลดลงที่หลังการรักษา 2 และ 4 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเทียบการเปลี่ยนแปลงของคะแนนระหว่างกลุ่ม PMS และ DN พบว่า ค่ามัธยฐานคะแนน VAS และ NDI-TH ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นงานวิจัยนี้พบว่า PMS ลดอาการปวดและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมในผู้ป่วย MPS คอได้ไม่แตกต่างกับการรักษาโดย DN

คำสำคัญ: เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า; การลงเข็ม; กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอ

บทนำ

อาการปวดคอเป็นอาการที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน ที่ทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์เป็นอันดับต้นๆ ของผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อซึ่งพบได้ในทุกเพศทุกวัย⁽¹⁻³⁾ ในประเทศไทยเคยสำรวจไว้เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อจำนวน 155 รายคิดเป็นร้อยละ 6.3 ของประชากรที่ทำการสำรวจทั้งหมด 2,463 คน พบว่า บริเวณที่ปวดมักเป็นที่คอ ไหล่ และหลัง⁽⁴⁾ ซึ่งพบว่าอาการปวดคอเป็นอาการที่เกิดขึ้นได้บ่อยเป็นอันดับสองรองจาก

อาการปวดหลัง⁽²⁾ จากรายงานของ Travell JG และ Simons DG ในปี ค.ศ. 1983 พบว่า สาเหตุของปัญหาของอาการปวดคอ และปวดศีรษะเรื้อรังที่พบได้บ่อยในสังคมเมืองยุคปัจจุบัน เป็นจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome, MPS) บริเวณคอ อันเนื่องมาจากมีจุดปวดบริเวณกล้ามเนื้อลายที่เรียกว่า myofascial trigger point⁽⁵⁾ โดยอาการดังกล่าวเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและการประกอบอาชีพของผู้ป่วย โดยพบว่าร้อยละ 39.1 อาการปวดเป็น

อุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและร้อยละ 15.2 ไม่สามารถประกอบอาชีพได้⁽⁶⁾

การรักษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอมีหลายวิธี เช่น การออกกำลังกายโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณรอบคอ การใช้ยาแก้ปวด การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การใช้อุปกรณ์ทางกายภาพบำบัด รวมถึงให้ความรู้การปรับท่าทางคอที่เหมาะสมในการทำงาน เป็นต้น⁽⁷⁾ นอกจากนี้การลงเข็ม (dry needling, DN) เป็นการรักษากลุ่ม-อาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับว่าสามารถลดอาการปวดของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดได้จริง⁽⁸⁻¹⁰⁾

ปัจจุบันการใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (peripheral magnetic stimulation, PMS) เป็นอีกเทคนิคการบำบัดอาการปวด และอาการทางประสาทต่าง ๆ⁽¹¹⁻¹⁸⁾ โดยเครื่องกระตุ้นด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic stimulation) เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ซึ่งเกิดจากการกระตุ้นด้วยคลื่นแม่เหล็กความถี่สูงโดยการรักษาด้วยแม่เหล็กไฟฟ้านั้นมีมานาน แต่สมัยก่อนคลื่นแม่เหล็กต่ำจึงส่งผลให้การรักษาต้องใช้เวลาและเห็นผลลัพธ์ไม่ชัดเจน แต่ปัจจุบันมีการปรับให้คลื่นแม่เหล็กนั้นมีคลื่นความถี่ที่สูงมากขึ้นจึงทำให้มีประสิทธิภาพในการรักษามากขึ้น⁽¹⁹⁾ งานวิจัยในต่างประเทศมีการศึกษาว่าการใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า(PMS) สามารถช่วยลดการเกร็งในผู้ป่วยอัมพฤกษ์จากเส้นเลือดในสมอง⁽²⁰⁾ เพิ่มแรงกล้ามเนื้อในผู้ป่วยขาอ่อนแรงหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก⁽²¹⁾ เพิ่มความสามารถในการกลืน ลดการล้มในผู้ป่วยอัมพฤกษ์⁽²²⁾ ลดปวด neuropathic pain จาก traumatic brachial plexopathy⁽²³⁾ ลดอาการปวดหลังทั้งกลุ่ม Acute back pain⁽²⁴⁾ chronic back pain⁽²⁵⁾ และกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดที่กล้ามเนื้อ (MPS)^(12,18) ในการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) ด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าจะส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านขดลวดทะเลลูผ่านเสื้อผ้าลงไปถึงกระดูกหรือ

กล้ามเนื้อชั้นลึกเพื่อกระตุ้นเนื้อเยื่อ เครื่องจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดและคลายตัวสลับกันตามความถี่ที่กำหนด คล้ายกับการสั่นที่กล้ามเนื้อจึงช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดในบริเวณที่ถูกกระตุ้น ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายในขณะที่รักษาโดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของอวัยวะรอบข้าง นอกจากนี้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ายังช่วยฟื้นฟูความบกพร่องในการทำงานของระบบประสาท ด้วยการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ทางระบบประสาท (neuroplasticity) ที่ผิดปกติให้กลับมามีขึ้น ซึ่งจะช่วยลดอาการเจ็บปวดได้⁽¹⁸⁾ งานวิจัยในต่างประเทศศึกษากลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) ที่กล้ามเนื้อ upper trapezius muscle พบว่า จากการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) สามารถลดอาการปวดได้มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่ม Sham กลุ่มใช้เครื่องมือทางกายภาพ Transcutaneous electrical nerve stimulation และ ultrasound therapy⁽¹²⁾ แต่ยังไม่มีการศึกษาเทียบผลการรักษาระหว่างเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) กับการลงเข็ม (DN) ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาระหว่างเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (PMS) กับการลงเข็ม (DN) ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) คอ

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม (prospective randomized controlled trial) ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึง 1 มีนาคม พ.ศ. 2566 ผ่านการพิจารณาให้ดำเนินการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก เลขที่ 083/2565 วันที่รับรอง 20 ตุลาคม 2565 โดยศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอที่มารับบริการแบบผู้ป่วยนอก ณ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลกแผนกเวชกรรมฟื้นฟู โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าเป็น

ผู้ป่วยปวดคอที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอที่มี active myofascial trigger point กล้ามเนื้อบริเวณคอว่าโดยมีคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไป ผู้ป่วยไม่มีโรคทางระบบประสาท กล้ามเนื้อ หรือประวัติ ตรวจร่างกายพบความผิดปกติของทางระบบประสาท เช่น myopathy, neuropathy, radiculopathy, myelopathy, seizure ไม่มีโรคทางระบบไขข้อ เช่น rheumatoid arthritis, seronegative, spondyloarthropathy ผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติกระดูกบริเวณคอ ไหล่บ่า หรือไหล่หัก หรือเคยผ่าตัดบริเวณคอและไหล่ ผู้ที่ไม่มีประวัติมะเร็งลามไปกระดูก หรือมีการติดเชื้อบริเวณกระดูก ผู้ป่วยไม่มีประวัติการใส่ implant ผู้ป่วยไม่มีภาวะ coagulopathy ผู้ป่วยไม่ตั้งครรภ์ และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของ Bernard R⁽²⁶⁾ อ้างอิงการศึกษาของ Dragana Z⁽²⁷⁾ และ Tekin L⁽²⁸⁾ โดยดูค่าเฉลี่ยของคะแนนความเจ็บปวด (visual analog scale, VAS) ที่ลดลงหลังการรักษาของกลุ่ม PMS และ กลุ่ม DN ตามลำดับ จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ กำหนดค่า effect size = 1.286 ค่า $\alpha = 0.05$ และค่า power = 0.9 ของประชากร 2 กลุ่ม ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 18 คน จำนวน dropout ร้อยละ 20.0 เท่ากับ 4 คน ดังนั้นได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน รวมทั้งสองกลุ่ม 44 คน

ผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์คัดเข้างานวิจัยจะได้รับการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานได้แก่ อายุ เพศ ประวัติโรคประจำตัว ระยะเวลาที่ปวดคอ จำนวนและชนิดของยาที่รับประทาน รวมถึงการรักษาอื่นๆ เช่น การทำกายภาพบำบัด การนวด หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยถูกทำการสุ่มด้วยวิธี block of four ผ่าน Website <https://www.sealedenvelope.com> แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (กลุ่ม PMS) และ (2) กลุ่มการรักษาด้วยการลงเข็ม (กลุ่ม DN) โดยให้มีการแบ่งเพศชายและหญิง

ระยะเวลาที่มีอาการปวดคือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือน และ 3 เดือนขึ้นไป เพื่อให้คุณสมบัติของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองใกล้เคียงกันมากที่สุด

กลุ่ม DN ได้รับการลงเข็มในวันแรก สัปดาห์ที่ 2 และ สัปดาห์ที่ 4 หากผู้ป่วยยังมีคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไปจึงจะได้รับการลงเข็มซ้ำ และประเมินผลการรักษาในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 ตามลำดับโดยพยาบาลผู้ช่วยวิจัย

กลุ่ม PMS ได้รับการรักษาโดยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าชื่อ Magventure รุ่น Magpro R30 ทำการรักษาเป็น single therapy ไปยังจุดปวด โดยมีช่วงเวลาในการรักษาคือ 10 นาที ใช้ความถี่ 5 เฮิรตซ์ช่วง scan และ 10, 20 เฮิรตซ์ช่วง therapeutic time ระดับความหนักขึ้นกับแต่ละบุคคลโดยยึดการเห็นกล้ามเนื้อกระดูกเล็กน้อย และความรู้สึกปวดเท่าที่ไหวของผู้ป่วยเป็นหลัก โดยทำการรักษาในวันแรกที่มารักษา และทุก 1 สัปดาห์หลังจากนั้นรวมเป็น 4 สัปดาห์ หากผู้ป่วยยังมีคะแนนความเจ็บปวดตั้งแต่ระดับ 4 ขึ้นไปจึงจะได้รับการรักษาด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าซ้ำ และประเมินผลการรักษาในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 ตามลำดับโดยพยาบาลผู้ช่วยวิจัย

โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการรักษาด้วยวิธีมาตรฐาน ได้แก่ การให้ยาและการทำกายภาพบำบัด ร่วมกับการสอนออกกำลังกายเพื่อลดปวด การแนะนำการปรับท่าทางให้เหมาะสมในการทำกิจวัตรประจำวันให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ และหลังจากทั้ง 2 กลุ่มจบการรักษาที่ 4 สัปดาห์ หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับความปวดมากกว่า 4 คะแนน ทางผู้วิจัยจะมีการรักษาและดูแลอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการรักษามาตรฐานต่อไป

การประเมินผลการรักษาด้วยผล 2 ตัวแปรคือ ระดับความปวดโดยใช้คะแนนความเจ็บปวด visual analog scale (VAS) โดยที่ 0 คะแนน คือไม่ปวดเลย และ 10 คะแนน คือปวดมากที่สุด⁽²⁹⁾ และประเมินคะแนนดัชนีทุพพลภาพจากอาการปวดต้นคอฉบับภาษาไทย neck disability index (NDI-TH) ซึ่งมี 10 ข้อ คะแนนตั้งแต่

0-50 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง สามารถทำกิจกรรมได้โดยไม่จำกัด 50 คะแนน หมายถึงมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมอย่างสมบูรณ์ (ค่าความน่าเชื่อถือ 0.986 ค่าความเที่ยงตรง 0.886)⁽³⁰⁻³²⁾ พยาบาลผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ประเมินด้วยแบบสอบถามเมื่อแรกเข้าวิจัย หลังจากการรักษา 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ตามลำดับโดยพยาบาลผู้ช่วยวิจัยไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมงานวิจัยอยู่ในกลุ่มใด

การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติ

การศึกษานี้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการคำนวณค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่ามัธยฐาน ค่า percentile 25 - percentile 75 ใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent t-test, Fisher's Exact test และ Mann-Whitney U test ในการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของแต่ละกลุ่มก่อนเข้าร่วมการศึกษา ใช้สถิติ Mann-Whitney U test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน VAS และ NDI-TH ระหว่างกลุ่ม ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน VAS และ NDI-TH ภายในกลุ่ม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (MPS) คอวินิจฉัยโดยแพทย์เวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 สนใจเข้าร่วมวิจัย 60 คน คัดออกจำนวน 16 คนเนื่องจาก

- ได้รับการวินิจฉัยเป็น radiculopathy จำนวน 3 คน
 - ได้รับการวินิจฉัยเป็น myelopathy จำนวน 1 คน
 - ไม่ยินยอมรับการรักษาด้วย PMS หรือ DN จำนวน 8 คน
 - ไม่สามารถรับการรักษาได้ต่อเนื่อง จำนวน 4 คน
- จึงมีผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสิ้น 44 คน (กลุ่มละ 22 คน) โดยข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งสองกลุ่มพบว่ามีคะแนน NDI-TH ของกลุ่ม PMS มีค่ามัธยฐานระดับคะแนน NDI-TH 17 (13.8, 20.0) ซึ่งน้อยกว่ากลุ่ม DN ที่มีระดับคะแนน 20 (16.0, 26.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.033$) แต่ข้อมูลพื้นฐานรวมถึงการรักษาอื่นๆ ได้แก่ การกายภาพบำบัด การนวด การนวดยาและการใช้ยาแก้ปวดไม่แตกต่างกันในทางสถิติ (ตารางที่ 1) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยมาตามนัดเพื่อทำการรักษาและไม่มีผลข้างเคียงเกิดขึ้น

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่ม PMS (n=22)		กลุ่ม DN (n=22)		p-value	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
อายุ (ปี) (Mean±SD)	38.73±11.74		42.82±11.78		0.255 ^a	
เพศ	ชาย	10	45.5	10	45.5	1.000 ^b
	หญิง	12	54.5	12	54.5	1.000 ^b
ระยะเวลาที่มีอาการปวด [Median (Q1, Q3)]	2.0 (1.0, 9.0)		2.0 (1.0, 6.0)		0.584 ^c	
โรคประจำตัว						
ไม่มีโรคประจำตัว	17	77.3	14	63.6	0.510 ^b	
เบาหวาน	0	0.0	1	4.5	1.000 ^b	
ความดันโลหิตสูง	2	9.1	6	27.3	0.240 ^b	
ไขมันโลหิตสูง	5	22.7	5	22.7	1.000 ^b	

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่ม PMS (n=22)		กลุ่ม DN (n=22)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ยาที่ได้รับ					
NSAID	22	100	21	95.5	1.000 ^b
Orphenadrine	21	95.5	21	95.5	1.000 ^b
Acetaminophen	4	18.2	7	31.8	0.488 ^b
Gabapentin	3	13.6	2	9.1	1.000 ^b
Pregabalin	2	4.5	0	0.0	0.488 ^b
Tramol	0	0.0	2	4.5	0.488 ^b
การรักษาร่วม					
กายภาพบำบัด	21	95.5	21	95.5	1.000 ^b
การนวด	1	4.5	2	9.1	1.000 ^b
การฉีดยาแก้ปวด	2	9.1	1	4.5	1.000 ^b
VAS [Median (Q1, Q3)]	7.0 (6.0, 8.0)		7.0 (5.0, 7.3)		0.416 ^c
NDI-TH [Median (Q1, Q3)]	17.0 (13.8, 20.0)		20.0 (16.0, 26.0)		0.033 ^c

หมายเหตุ: - กลุ่ม PMS: รักษาด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า
 - กลุ่ม DN: รักษาด้วยการลงเข็ม
 - VAS: visual analog scale คะแนนความเจ็บปวด
 - NDI-TH: neck disability index คะแนนดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอฉบับภาษาไทย
 - a: Independent test; b: Fisher's exact test; c: Mann-Whitney U test

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของคะแนน VAS และ NDI-TH จากก่อนการรักษาภายในกลุ่ม PMS และกลุ่ม DN พบว่า การเปลี่ยนแปลงของคะแนน VAS และ NDI-TH ที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์เมื่อเทียบกับก่อนการรักษาทั้ง 2 กลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (VAS; $p < 0.001$, $p < 0.001$ NDI-TH $p < 0.001$, $p < 0.001$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 2)

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของคะแนน VAS และ NDI-TH จากก่อนการรักษาระหว่างกลุ่ม PMS และกลุ่ม DN พบว่าการเปลี่ยนแปลงของคะแนน VAS และ NDI-TH ที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์เมื่อเทียบกับก่อนการรักษาทั้ง 2 กลุ่มลดลงไม่แตกต่างกันในทางสถิติ (VAS; $p = 0.743$, $p = 0.736$ NDI-TH $p = 0.127$, $p = 0.110$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 2)

วิจารณ์

จากงานวิจัยนี้พบว่า การใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ามีประสิทธิภาพในการรักษาโรคปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอโดยลดการปวดและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมได้ทั้งกลุ่มผู้ป่วยที่ปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอชนิดปวดฉับพลันและปวดเรื้อรัง^(11,12,27) เช่นเดียวกับการลงเข็ม^(8,10) แต่อย่างไรก็ตาม การกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ามีประสิทธิภาพในการรักษาโรคปวดกล้ามเนื้อพังผืดคอโดยลดการปวดและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมได้ไม่แตกต่างกับการรักษาด้วยการลงเข็มซึ่งอาจเกิดจากทั้ง 2 วิธี สามารถคลายกล้ามเนื้อได้เช่นเดียวกันแต่ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน โดยการกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าจะส่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทำให้กล้ามเนื้อเกิด

ประสิทธิผลของการรักษาระหว่างเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้ากับการลงเข็มในผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 2 คะแนนความปวดและระดับคะแนนดัชนีวัดความพร้อมความสามารถของคอฉับภาษาไทยก่อนและหลังการรักษา ระหว่างผู้เข้าร่วมวิจัย 2 กลุ่ม (n=44)

ข้อมูล	กลุ่ม PMS (n=22) ค่ามัธยฐาน (Q1,Q3)	กลุ่ม DN (n=22) ค่ามัธยฐาน (Q1,Q3)	p-value*
VAS			
ก่อนการรักษา	7.0 (6.0, 8.0)	7.0 (5.0, 7.2)	0.416
หลังการรักษาที่ 2 สัปดาห์	3.0 (2.0, 4.0)	3.0 (2.0, 4.0)	0.594
VAS ที่ลดลงหลังการรักษาที่ 2 สัปดาห์	4.0 (3.0, 5.0)	4.0 (3.0, 5.0)	0.743
p-value ^a	<0.001	<0.001	
หลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์	2.0 (1.7, 2.2)	2.0 (1.0, 3.0)	0.629
VAS ที่ลดลงหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์	5.0 (3.7, 6.0)	5.0 (4.0, 6.0)	0.736
p-value ^b	<0.001*	<0.001*	
NDI-TH			
ก่อนการรักษา	17.0 (13.7, 20.0)	20.0 (16.0, 26.0)	0.033
หลังการรักษาที่ 2 สัปดาห์	6.0 (3.7, 8.2)	8.0 (5.0, 12.2)	0.164
NDI-TH ที่ลดลงหลังการรักษาที่ 2 สัปดาห์	11.0 (8.7, 13.0)	13.0 (10.0, 14.2)	0.127
p-value ^a	<0.001	<0.001	
หลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์	3.0 (0.0, 6.2)	6.0 (1.5, 10.0)	0.099
NDI-TH ที่ลดลงหลังการรักษาที่ 4 สัปดาห์	14.0 (11.7, 15.0)	15.0 (12.5, 16.0)	0.11
p-value ^b	<0.001*	<0.001*	

หมายเหตุ: - กลุ่ม PMS: รักษาด้วยเครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า
 - กลุ่ม DN: กลุ่มการรักษาด้วยการลงเข็ม
 - VAS: visual analog scale ระดับคะแนนความปวด
 - NDI-TH: neck disability index คะแนนดัชนีวัดความพร้อมความสามารถของคอฉับภาษาไทย
 - *: Man-whitney U-test เปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่ม
 - a: Wilcoxon signed ranks test เปรียบเทียบคะแนน VAS และ NDI-TH ภายในกลุ่มจากก่อนการรักษาและที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์; b: Wilcoxon signed ranks test เปรียบเทียบคะแนน VAS และ NDI-TH ภายในกลุ่มจากก่อนการรักษาและที่ระยะเวลา 4 สัปดาห์

การหดและคลายตัวสลับกันคล้ายกับการสั่นที่กล้ามเนื้อ จึงช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดในบริเวณที่ถูกกระตุ้นซึ่ง ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการคลายตัวโดยไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อโดยรอบ⁽¹⁸⁾ ในการรักษาด้วยการลงเข็ม (DN) โดยลงเข็มไปยังจุดกล้ามเนื้อ active myofascial trigger point ส่งผลให้เกิดการคลายตัวของจุด trigger point นั้นและหากพบว่า เกิดกล้ามเนื้อกระตุกเฉพาะที่ซึ่งเรียกว่า local twitch response (LTR) เมื่อ

เกิดกล้ามเนื้อกระตุกจะมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อ และลดปวดมากกว่าเมื่อไม่เกิดกล้ามเนื้อกระตุกอย่างมีนัยสำคัญ โดยการลงเข็มอาจส่งผลกระทบต่ออาการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และกล้ามเนื้อรอบๆ ที่ลงเข็มซึ่งอาจเกิดปัญหาเลือดออกซ้ำ หรืออาการปวดหลังการลงเข็มได้⁽³³⁾ ในงานวิจัยนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มได้ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย การแนะนำการปรับท่าทางให้เหมาะสมในการทำกิจกรรมประจำวันให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์และ

มีการมาตามนัดอย่างสม่ำเสมอทำให้สามารถมาสอบถามข้อสงสัย ทบทวนความรู้กับผู้วิจัย รวมไปถึงการดูแลภาวะแทรกซ้อนทางจิตใจที่ส่งผลต่อเรื่องอาการปวดได้จึงส่งผลทำให้ประสิทธิผลในการรักษาดีมากยิ่งขึ้น

ในงานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ให้บริการและบุคลากรในการให้การรักษทำให้สามารถนัดผู้เข้าร่วมวิจัยได้อย่างจำกัดจึงต้องใช้เวลาในการรวบรวมผู้เข้าร่วมวิจัยที่นานขึ้น รวมถึงผู้อยากเข้าร่วมวิจัยบางท่านมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายและการเดินทางที่ไม่สะดวกจึงไม่สามารถมาร่วมวิจัยได้ การวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถปกปิดการรักษาของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มได้ ดังนั้น ผู้เข้าร่วมวิจัยอาจมีการพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการรักษาจึงอาจส่งผลต่อผลการประเมินการรักษาได้ แต่ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยและผู้ให้การรักษาเป็นบุคคลคนเดียวกัน แต่ผู้ประเมินเป็นผู้อื่นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับ การรักษาเพื่อลดความลำเอียงของผู้เข้าร่วมวิจัยในการตอบแบบสอบถามและเพื่อให้ผลงานวิจัยเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น

อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในวัยทำงาน จึงมีข้อจำกัดในการนำข้อมูลงานวิจัยนี้ไปใช้ในช่วงอายุอื่น ๆ รวมถึงการนำผลการรักษาโดยใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าที่ระยะเวลามากกว่า 1 เดือน นอกจากนี้ไม่ได้มีการบันทึกข้อมูลเรื่องอาชีพซึ่งอาจเป็นปัจจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการปวดคอมากขึ้นในระหว่างการรักษา และการบันทึกการออกกำลังกาย รายละเอียดความถี่ในการทำกายภาพบำบัด รวมถึงการรักษาเพิ่มเติมจากที่อื่น ๆ อันส่งผลให้อาการปวดลดลงในระหว่างเข้าร่วมงานวิจัย ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งถัดไปควรศึกษาต่อผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มใหญ่ขึ้น มีช่วงอายุที่มากขึ้นเพื่อผลการศึกษจะสามารถใช้ได้กับกลุ่มอายุที่หลากหลาย ลดความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เพิ่มระยะเวลาในการรักษา ติดตามอาสาสมัครในระยะเวลานานขึ้น และมีการบันทึกเรื่องอาชีพรวมถึงการรักษาอื่น ๆ ที่ส่งผลต่ออาการปวดคอเพื่อให้ผลลัพธ์งานวิจัยชัดเจนและน่าเชื่อถือมากขึ้น

ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอ แต่ทั้งนี้เครื่องมือดังกล่าวมีข้อจำกัด มีข้อระวังในการใช้ รวมถึงมีขั้นตอนในการตั้งเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละบุคคลซึ่งควรได้รับคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาการใช้เครื่องมือดังกล่าว นอกจากนี้ บางโรงพยาบาลอาจมีข้อจำกัดในการนัดผู้ป่วยจึงทำให้ไม่สามารถทำตามโปรแกรมการรักษาอย่างเช่นในงานวิจัยนี้ได้ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการรักษา รวมถึงบางโรงพยาบาลไม่มีเครื่องมือดังกล่าวหรือผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายจึงทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถเข้าถึงเครื่องมือนี้ได้ ซึ่งเมื่อเทียบกับการรักษาด้วยการลงเข็มในการรักษาผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอปัจจุบันทำกันอย่างแพร่หลายโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เข็มสามารถหาได้ง่าย ราคาไม่แพงและผู้ป่วยเข้าถึงได้ง่ายกว่า แต่ทั้งนี้ในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยที่กลัวเข็ม กลัวเลือดออก การใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้เช่นกัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าลดการปวดและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมในผู้ป่วยที่ปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอได้ไม่แตกต่างจากการรักษาโดยการลงเข็ม อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างซึ่งอาจทำให้การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของทั้งสองเทคนิคชัดเจนมากขึ้น รวมถึงเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องการปวดหลังการรักษาเทียบระหว่างสองเทคนิคนี้ และมีการวิจัยการใช้เครื่องกระตุ้นประสาทส่วนปลายด้วยแม่เหล็กไฟฟ้าโดยปรับโปรแกรมการรักษาแบบอื่นเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติในการรักษาโรคปวดกล้ามเนื้อและพังผืดคอต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ พญ.ปานจิต วรรณภีระ อาจารย์-ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Michael J, Justin J. Common neck problems. In: Brad-
dom RL, editor. Physical Medicine and Rehabilitation.
5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2011. p. 687-710.
2. Childs JD, Fritz JM, Piva SR, Whitman JM. Proposal of
a classification system for patients with neck pain. J
Orthop Sports Phys Ther 2004;34(11):686-96.
3. Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner
RS, Whitman JM, et al. Neck pain: Clinical practice
guidelines linked to the International Classification of
Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic
Section of the American Physical Therapy Association.
J Orthop Sports Phys Ther 2008;38(9):1-34.
4. Ferrante FM, Bearn L, Rothrock R, King L. Evidence
against trigger point injection technique for treatment of
cervicothoracic myofascial pain with botulinum toxin type
A. Anesthesiology 2005;103(2):377-83.
5. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction:
the trigger point manual. 2nd ed. Baltimore: Williams
and Wilkins; 1999.
6. อานนท์ พงศ์ธรรกุลพานิช, พรทิศา ชัยอำนาจ, ไพจิตต์ อัศว-
ธนบดี, อรุญา ก้องเกียรติงาม. Myofascial pain syndrome
in Thai community. จุลสารรูมาติสซั่ม 2538;4(1):2-9.
7. Mehul J, Vikramjeet S, Shawnjeet S. Myofascial pain
syndrome: a treatment review. Pain Ther 2013;2(10):21-
36.
8. Lewit K. The needle effect in the relief of myofascial
pain. Pain 1979;6(1):83-90.
9. Gunn CC, Milbrandt WE, Little AS, Mason KE. Dry
needling of muscle motor points for chronic low back
pain. Spine 1980;5(3):279-91.
10. Tough EA, White AR, Cummings TM, Richards SH,
Campbell JL. Acupuncture and dry needling in the man-
agement of myofascial trigger point pain. Eur J Pain
2009;13(1):3-10.
11. Pujol J, Pascual A, Dolz C, Delgado E, Dolz JL, Aldoma J.
The effect of repetitive magnetic stimulation on localized
musculoskeletal pain. Neuroreport 1998;9(8):1745-8.
12. Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM,
Tinazzi M. Therapeutic effects of peripheral repetitive
magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. Clin
Neurophysiol 2003;114(2):350-8.
13. Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM,
Tinazzi M. Repetitive magnetic stimulation. J Neuro
2005;252(3):307-14.
14. Krause P, Foerderreuther S, Straube A. Effects of con-
ditioning peripheral repetitive magnetic stimulation in
patients with complex regional pain syndrome. Neurol
Res 2005;27(4):412-7.
15. Lo YL, Fook-Chong S, Huerto AP, George JM. A ran-
domized placebo-controlled trial of repetitive spinal
magnetic stimulation in lumbosacral spondylotic pain.
Pain 2011;12(7):1041-5.
16. Masse H, Flamand VH, Moffet H, Schneider C. Periph-
eral neuro stimulation and specific motor training of deep
abdominal muscles improve posturomotor control in
chronic lowback pain. Clin J Pain 2013;29(9):814-23.
17. Leung A, Fallah A, Shukla S. Transcutaneous magnetic
stimulation (TMS) in alleviating post-traumatic periph-
eral neuropathic pain States. Pain 2014;15(7):1196-9.
18. Struppler A, Binkofski F, Angerer B, Bernhardt M,
Spiegel S. A fronto-parietal network is mediating
improvement of motor function related to repetitive

- peripheral magnetic stimulation. *Neuro Image* 2007; 36(2):174–86.
19. Rossi S, Hallett M, Rossini PM, Pascual A, Safety of TMS Consensus Group. Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clin Neurophysiol* 2009;120(12):2008–39.
20. Krewer C, Hartl S, Müller F, Koenig E. Effects of repetitive peripheral magnetic stimulation on upper-limb spasticity and impairment in patients with spastic hemiparesis: a randomized, double-blind, sham-controlled study. *Arch Phys Med Rehabil* 2014;95(6):1039–47.
21. Baek J, Park N, Lee B, Jee S, Yang S, Kang S. Effects of repetitive peripheral magnetic stimulation over vastus lateralis in patients after hip replacement surgery. *Ann Rehabil Med* 2018;42(1):67–75.
22. Momosaki R, Abo M, Watanabe S, Kakuda W, Yamada N, Kinoshita S. Repetitive peripheral magnetic stimulation with intensive swallowing rehabilitation for poststroke dysphagia. *Neuromodulation* 2015;18(7):630–4.
23. Khedr E, Ahmed M, Alkady E, Mostafa M, Said H. Therapeutic effects of peripheral magnetic stimulation on traumatic brachial plexopathy. *Neurophysiol Clin* 2012; 42(3):111–8.
24. Lim Y, Song J, Choi E, Lee J. Effects of repetitive peripheral magnetic stimulation on patients with acute low back pain. *Ann Rehabil Med* 2018;42(2):229–38.
25. Massé H, Beaulieu L, Preuss R, Schneider C. Repetitive peripheral magnetic neurostimulation of multifidus muscles combined with motor training influences spine motor control and chronic low back pain. *Clin Neurophysiol* 2017;128(3):442–53.
26. Bernard R. *Fundamentals of biostatistics*. 5th ed. Massachusetts: Duxbury Publishing; 2000.
27. Dragana Z, Krasimira K. Repetitive peripheral magnetic stimulation as pain management solution in musculoskeletal and neurological disorders. *Int Physiother* 2016;3(6):671–75.
28. Takin L, Akarsu S, Cakar E, Durmus O. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome. *Clin Rheumatol* 2013;32(3):309–15.
29. Ostelo RW, de Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005; 19(4):593–607.
30. Vernon H, Mior S. The neck disability index. *JMPT* 1991;14(7):409–15.
31. Uthakhpun S, Paungmali A, Pirunsan u. Validation of Thai versions of the neck disability index and neck pain and disability scale in patients with neck pain. *Spine* 2011;36(21):1415–21.
32. 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):681–8.
33. Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *American journal of physical medicine rehabilitation* 1994;73(4):256–63.

Abstract: Effectiveness of Peripheral Magnetic Stimulation and Dry Needling in Patients with Myofascial Pain Syndrome of Neck

Nathinee Banyat, M.D.

Rehabilitation Department Buddhachinaraj Phitsanulok Hospital, Phitsanulok Province, Thailand

Journal of Health Science 2023;32(Suppl 2):S310-S319.

Myofascial pain syndrome (MPS) is a common cause of patient with neck pain. Dry needling (DN) is a popular and accepted method for the treatment in MPS patient. Currently, there are more MPS patients treated with peripheral nerve stimulation (PMS). This research aimed to compare the effectiveness of these two techniques: the DN and the PMS. The samples were 44 patients with MPS of neck. They were randomized into 2 groups: PMS group and DN group. The median score of visual analog scale (VAS) and Thai Neck Disability Index (NDI-TH) were used to measure before treatment, after 2 and 4 weeks of treatment, respectively. Results showed that both the PMS group and the DN group had a statistically significant decreased in median score of VAS and NDI-TH at 2 and 4 weeks after treatment. When comparing the change in scores between PMS and DN groups, it was found that the median VAS and NDI-TH scores was not statistically significantly different. Therefore, this research found that PMS reduced pain and increased activity capacity in MPS of neck patients was not different from the treatment by dry needling.

Keywords: peripheral nerve stimulation; dry needling; myofascial pain syndrome of neck