

ผลทันทีและผลระยะสั้นของการรักษา ด้วยวิธีแอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลง ในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบักจม

Immediate and short term effect of modified active release technique (mART) in patients with scapulocostal syndrome

ณัฐวุฒิ วรณพงษ์¹ ยอดชาย บุญประกอบ^{2,3*} อุไรวรรณ ชัชวาลย์^{2,3} สาวิตรี วันเพ็ญ^{2,3} สุภาภรณ์ ผดุงกิจ³
Nattawut Wannapong¹ Yodchai Boonprakob^{2,3*} Uraiwan Chatchawan^{2,3} Sawitri Wanpen^{2,3} Supaporn Phadungkit³

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายภาพบำบัด) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

¹Physical Therapy Program, Graduate School, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

²ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ (BNOJPH) มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

²Research Center in Back, Neck, Other Joint Pain and Human Performance (BNOJPH) Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

³คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

³Faculty of Associated Medical Science, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, Thailand

* ผู้รับผิดชอบบทความ (Email: yodchai@kku.ac.th)

* Corresponding author (Email: yodchai@kku.ac.th)

Received December 2015

Accepted as revised January 2016

Abstract

Objectives: To determine the immediate and short-term effect of modified active release technique (mART) in patients with scapulocostal syndrome on pain intensity, average intensity of pain within 24 hours, pressure pain threshold, and cervical and shoulder range of motion.

Methods: Fifty two patients with scapulocostal syndrome (5 males, 47 females) were recruited in this study. They were divided into two groups by stratified block random allocation. Usual care of physical therapy (hot pack and ultrasound) and sham manual therapy were applied for control group. Usual care of physical therapy and mART technique were applied for the experimental group. Each group was received 3 times per week of treatment within 3 weeks. Pain intensity, average intensity of pain within 24 hours, pressure pain threshold, and cervical and shoulder range of motion were investigated before and after first treatment and one day after last treatment. Paired samples t-test was used to determine significant difference within group. ANCOVA was used to evaluate significant difference between groups, using a pre-test as a covariate variable.

Results: Results showed the reduction of pain intensity and average intensity of pain within 24 hours, increasing of pressure pain threshold, cervical and shoulder range of motion in both groups when compared within group ($p<0.05$) before and after first treatment and one day after last treatment. However, the outcome measurements in experimental group were shown significant difference compared to control ($p<0.05$).

Conclusion: The mART with usual care of physical therapy showed immediate and short term effects for pain reduction and improvement of cervical and shoulder range of motion in patients with scapulocostal syndrome.

Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2016; 49(1): 134-145. Doi: 10.14456/jams.2016.5

Keywords: Scapulocostal syndrome, modified active release technique

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาผลทันทีและผลระยะสั้นของการรักษาด้วยวิธีแอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลง ในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบักจมที่มีต่อระดับอาการปวด ค่าเฉลี่ยของอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ระดับก้นของอาการปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบักจม จำนวน 52 คน (เพศชายจำนวน 5 คน และเพศหญิงจำนวน 47 คน) สุ่มตัวอย่างเป็นชั้น (stratified block random allocation) เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมโดยได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด (แผ่นประคบร้อนและคลื่นเหนือเสียง) ร่วมกับหัตถบำบัดชนิดหลอก และกลุ่มทดลองได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัดรวมกับการรักษาด้วยวิธีแอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลง ทั้งสองกลุ่มได้รับการรักษาสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผู้ป่วยได้รับการประเมินระดับของอาการปวด ค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ระดับก้นของอาการปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่ ก่อนการรักษา หลังการรักษาทันที และหนึ่งวันหลังการรักษาล่าสุดท้าย ประเมินผลก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่มด้วยสถิติ paired samples t-test ประเมินผลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA โดยใช้ค่า pre-test เป็นตัวแปรร่วมในการศึกษา

ผลการศึกษา: พบว่าระดับอาการปวด ค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ระดับก้นของอาการปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่ ทั้งสองกลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุปผลการศึกษา: การรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัดร่วมกับวิธีแอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลงมีผลทันทีและผลระยะสั้นในการลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่ในผู้ป่วยที่มีภาวะสะบักจมได้

วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2559; 49(1): 134-145. Doi: 10.14456/jams.2016.5

คำรหัส: กลุ่มอาการสะบักจม แอคทีฟ รีลีส เทคนิคแบบดัดแปลง

บทนำ

กลุ่มอาการสะบักจม (scapulocostal syndrome) เป็นกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อรอบๆ กระดูกสะบัก คอ และบริเวณข้อไหล่ พบมากถึงร้อยละ 24.76 จัดอยู่ในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome) ลักษณะเด่นของกลุ่มอาการคือ พบจุดกดเจ็บไก (trigger point) ภายในกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวคอ ไหล่และสะบัก^{1,2} และมีอาการปวดแผ่ร้าว (referred pain) ไปยังบริเวณใกล้เคียงได้ พยาธิกำเนิดที่แท้จริงของกลุ่มอาการสะบักจมยังไม่สามารถสรุปได้ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการเกิดจุดกดเจ็บไกอธิบายได้ตั้งแต่ระดับชีวโมเลกุลจนถึงระดับมหภาค ซึ่งมีความซับซ้อนมาก อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาสามารถสรุปสาเหตุที่เป็นไปได้ของกลุ่มอาการสะบักจมมีดังนี้ ความผิดปกติของตำแหน่งกระดูกสะบักและโครงกระดูกด้านหลัง^{3,4} ท่าทางในการทำงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ การใช้กล้ามเนื้อ

ทำงานในท่าทางใดท่าทางหนึ่งเป็นระยะเวลานานๆ และขาดการออกกำลังกาย⁶

เนื่องจากสาเหตุและกลไกการเกิดโรคที่ไม่ชัดเจน จึงทำให้เกิดความซับซ้อนของกลุ่มอาการ และข้อจำกัดในการตรวจวินิจฉัยว่าโครงสร้างใดที่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดกลุ่มอาการสะบักจม จึงมีความหลากหลายของวิธีการรักษา อย่างไรก็ตาม จุดประสงค์หลักของการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบักจมคือลดอาการปวด และเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบัก คอและข้อไหล่⁷ ปัจจุบันการรักษากลุ่มอาการสะบักจมแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ การรักษาโดยการผ่าตัด และไม่ผ่าตัด การรักษาโดยไม่ผ่าตัดสามารถแบ่งเป็น การรักษาโดยใช้ยา ได้แก่ ยา กลุ่มลดปวดและต้านการอักเสบ และการรักษาโดยไม่ใช้ยา ได้แก่ การรักษาทางกายภาพบำบัด การรักษาโดยแพทย์ทางเลือก เช่น การนวดแผนไทย การฝึกสมาธิ การฝึกโยคะ หรือการออกกำลังกาย

ชนิดอื่น ๆ^{2,8}

หัตถบำบัด (manual therapy) เป็นหนึ่งในหลายวิธีของการรักษาทางกายภาพบำบัดที่นิยมใช้รักษากลุ่มอาการสะบ้าจม การคิดค้นวิธีการทางหัตถบำบัดชนิดใหม่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะสาเหตุการเกิดพยาธิสภาพยังไม่แน่ชัด ตำแหน่งของรอยโรคมีความหลากหลาย และการตอบสนองต่อวิธีการรักษาที่แตกต่างกันในผู้ป่วย การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาวิธีการทางหัตถบำบัดเรียกว่า แอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลง (modified active release technique: mART) อาศัยพื้นฐานจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาได้ชี้ประเด็นว่าการรักษาจุดกดเจ็บในกล้ามเนื้อไม่ควรให้กล้ามเนื้อมัดที่มีจุดกดเจ็บถูกแรงกระทำบดขยี้ หรือมีการออกแรงกดตัวมากเกินไป เพราะอาจเกิดอาการระบมและปวดมากขึ้นได้ mART คือการออกแรงกระทำผสมผสานระหว่างแรงดึง แรงกดอัด และแรงเฉือนรอบๆ จุดกดเจ็บของกล้ามเนื้อมัดหลัก (agonist) ที่มีจุดกดเจ็บไปรวมกับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อกลุ่มตรงกันข้าม (antagonist) ของกล้ามเนื้อมัดนั้น โดยอาศัยกลไกทางประสาทสรีรวิทยา คือ reciprocal inhibition เพื่อให้กล้ามเนื้อมัดหลักเกิดการคลายตัว ซึ่งเป็นการเสริมผลของการรักษา การพัฒนาเทคนิค mART มีความคล้ายคลึงกับเทคนิคแอคทีฟ รีลีส (active release technique: ART) ซึ่งเป็นเทคนิคที่คิดค้นและนำมาใช้ในผู้ป่วยที่มีจุดกดเจ็บกล้ามเนื้อเรื้อรังจนมีสภาพเป็นพังผืด¹⁰ วิธีการ ART สามารถชะลอ หรือลดการเกิดพังผืดที่เกิดขึ้นบริเวณกล้ามเนื้อและเอ็นข้อต่อได้ อย่างไรก็ตาม มีรายงานผลข้างเคียงของเทคนิค ART ว่า อาจทำให้ผู้ป่วยระบมหรือมีอาการปวดขึ้นได้เพราะแรงกระทำนั้นลงโดยตรงที่จุดกดเจ็บ^{11,12} จึงเป็นที่มาของแนวคิดในการพัฒนาเทคนิคและการศึกษาผลทันทีและผลระยะสั้น (3 สัปดาห์) ของการรักษาด้วยวิธี mART ต่ออาการปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่ ในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบ้าจม ซึ่งคาดว่าจะมีผลในการลดปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวได้ และไม่ทำให้เกิดการระบมติดตามาเหมือนการกดลงที่จุดกดเจ็บโดยตรง

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นกลุ่มอาการสะบ้าจมโดยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ จำนวน 52 ราย เพศชายจำนวน 5 ราย และเพศหญิงจำนวน 47 ราย อายุระหว่าง 20-50 ปี ทั้งหมดเป็นผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาทางกายภาพบำบัดที่หน่วยงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ โดยเกณฑ์คัดเข้าคือ มีกลุ่มอาการสะบ้าจมเป็นระยะเวลามากกว่า 12 สัปดาห์ ระดับอาการปวดขณะพัก (visual analog scale; VAS) มีค่าระหว่าง 5-7 พบจุดกดเจ็บที่บริเวณกล้ามเนื้อรอบๆ สะบ้า

เช่น กล้ามเนื้อ upper trapezius, levator scapulae, rhomboid, subscapularis และ teres major ไม่มีประวัติการบาดเจ็บ เช่น รากประสาทคอ เอ็นหมุนหัวไหล่อักเสบ ข้อไหล่เสื่อม และข้อไหล่ติด การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการศึกษาวิจัยของ Butttagat และคณะ² โดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรหลักที่วัดประกอบด้วย ระดับอาการปวดในที่นี้เท่ากับ 4.3 ระดับความแตกต่างที่น้อยที่สุดที่ยอมรับได้ว่ามีนัยสำคัญทางคลินิกของระดับอาการปวดในที่นี้เท่ากับ 1.7 และค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดที่ baseline และ follow up ในที่นี้เท่ากับ 0.5 ทั้งนี้การคำนวณทางสถิติอ้างอิงจากการศึกษาของ Borm และคณะ¹³ ได้จำนวนอาสาสมัคร 46 ราย และมีการเพิ่มจำนวนอาสาสมัครเพื่อชดเชยการ drop out 10% รวมได้อาสาสมัครจำนวนทั้งสิ้น 52 ราย ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าต้องลงนามในใบยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย และโครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นหมายเลข HE 572195

2. วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม (randomized controlled trial) ผู้ป่วยได้รับการจับสลากแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มทดลอง (experimental group) และกลุ่มควบคุม (control group) สุ่มตัวอย่างเป็นชั้น (stratified randomization) โดยใช้อายุเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้น (ชั้นที่ 1 = 20-29 ปี ชั้นที่ 2 = 30-39 ปี และชั้นที่ 3 = 40-50 ปี) แต่ละชั้นทำบัญชีกลุ่มย่อย (block randomization) ที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 4 คน (block sizes 4) เพื่อให้คุณสมบัติพื้นฐานของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความใกล้เคียงกัน (Figure 1)

ผู้ป่วยกลุ่มควบคุมได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด (แผ่นประคบร้อนและคลื่นเหนือเสียง) ร่วมกับหัตถบำบัดชนิดหลอก (sham therapy) ส่วนผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัดเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุมร่วมกับการรักษาด้วยวิธีแอคทีฟ รีลีส แบบดัดแปลงโดยนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ 6 ปี จำนวนครั้งในการรักษาของทั้งสองกลุ่ม คือ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

ตัวแปรที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการรักษา ได้แก่ ระดับอาการปวดปัจจุบัน ค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ระดับกันของอาการปวด และองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่ โดยมีการตรวจประเมินก่อนและหลังการรักษาครั้งแรก และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย โดยผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ทางคลินิก 5 ปี และเป็นคนละคนกับผู้ให้การรักษา จึงถือว่าเป็นการปิดบังเงื่อนไขของโปรแกรมการรักษา (blinding the outcome assessor) โดยประเมินความเที่ยงของผู้วัดเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ทั้งหมดได้ค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ดีเยี่ยม (ICC = 0.84 ถึง 0.99) รายละเอียดการรักษาในแต่ละกลุ่มมีดังต่อไปนี้

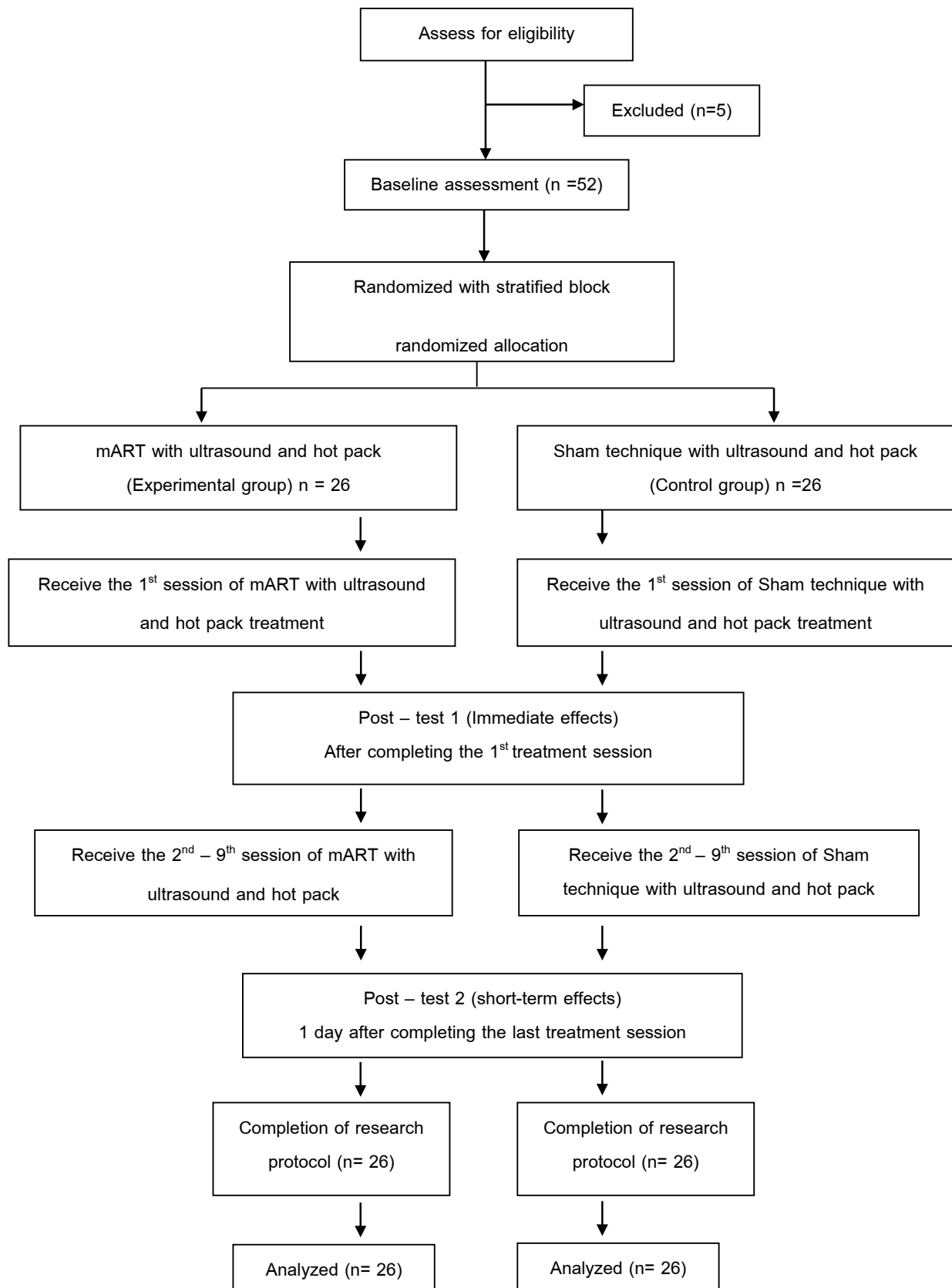


Figure 1 Participants flow chart

2.1 กลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุมได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด ได้แก่ แผ่นประคบร้อน (hot pack) ที่มีอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส (วัดจากแผ่นประคบร้อน) เป็นเวลา 15 นาที วางบริเวณกระดูกสะบักและหัวไหล่ ส่วนคลื่นเหนือเสียงใช้ความถี่ 1 เมกะเฮิรตซ์ และความเข้ม 1 วัตต์ต่อตารางเซนติเมตร เป็นเวลา 10 นาที รอบกระดูกสะบักและสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อ upper trapezius, levator scapulae, rhomboid, subscapularis และ teres major (Figure 2) ร่วมกับหัตถบำบัดชนิดหลอก (sham therapy)



Figure 2 Usual care of physical therapy (hot pack and ultrasound).

โดยใช้มือทั้งสองข้างวางลงบริเวณกระดูกสะบักผ่านเสื้อผ้าของผู้ป่วยโดยไม่มีการเคลื่อนไหวและออกแรงกระทำแต่ประการใด (Figure 3) เป็นเวลา 10 นาที รวมเวลาในการรักษา 35 นาที ตามลำดับ



Figure 3 Sham technique.

2.2 กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองได้รับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม เป็นเวลารวม 25 นาที ร่วมกับการรักษาด้วยวิธี mART โดยวิธีดังกล่าวทำโดยให้ผู้ป่วยมีเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อด้านตรงข้าม (antagonist) ของกล้ามเนื้อที่มีจุดกดเจ็บโก สลับกับการรักษาด้วยหัตถบำบัด กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยมีจุดกดเจ็บโกบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius และ levator scapulae ให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวในท่าดึงกระดูกสะบักไปทางด้านล่าง (scapular depression) เพื่อให้มีการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่ม lower trapezius และ pectoralis ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อด้านตรงข้าม หากผู้ป่วยมีจุดกดเจ็บโกบริเวณกล้ามเนื้อกลุ่ม subscapularis และ teres major ให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวข้อไหล่ในท่าหมุนหัวไหล่ออกด้านนอก (external rotation) เพื่อให้มีการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่ม teres minor และ infraspinatus ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อด้านตรงข้าม และเมื่อผู้ป่วยมีจุดกดเจ็บโกบริเวณกล้ามเนื้อกลุ่ม rhomboid ให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวข้อไหล่ในท่าดึงกระดูกสะบักไปทางด้านหน้า (scapular protraction) เพื่อให้มีการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่ม pectoralis ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อด้านตรงข้าม ทั้งนี้ การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อด้านตรงข้ามทุกลักษณะทำร่วมกับแรงต้านเล็กน้อย 5 ครั้ง สลับกับการรักษาด้วยหัตถบำบัดเพื่อคลายกล้ามเนื้อบริเวณรอบจุดกดเจ็บโก เป็นเวลา 10 นาที (Figure 4) รวมเวลาที่ใช้ในการรักษาทั้งหมด 35 นาที ตามลำดับ เช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม



Figure 4 Modified active release technique (mART).

3. ตัวแปรการศึกษา

3.1 การประเมินระดับอาการปวดในขณะนั้น (Current pain intensity)

ประเมินด้วย visual analogue scales (VAS) โดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ให้ปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวด ปลายอีกข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด วิธีการประเมินกระทำโดยผู้ป่วยขีดเครื่องหมายบนเส้นตรง เพื่อแสดงระดับอาการปวด จากนั้นนำค่าที่ได้มาวัดเป็นเซนติเมตร เพื่อแทนค่าความปวดเพื่อให้คะแนนความปวด (pain score) เป็น 0-10 คะแนน โดยวัดก่อนการรักษา หลังการรักษาทันที และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย วัดสองครั้งและนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ผลการศึกษาในอิติตพบว่ามีค่าความเที่ยงในระดับดีมาก กล่าวคือ (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) เท่ากับ 0.97-0.9914

3.2 การประเมินค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง (Average intensity of pain within 24 hours)

การประเมินค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ของวันก่อนการรักษา และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย เป็นการวัดโดยใช้เส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร เป็นการประเมินรูปแบบเดียวกันกับ VAS โดยผู้ป่วยจะได้รับคำถามระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา ประเมินตัวแปรนี้ก่อนการทดลองในวันแรก และประเมินอีกครั้ง 1 วัน หลังการรักษาไปแล้ว 3 สัปดาห์

3.3 การประเมินระดับกั้นของอาการปวด

ประเมินด้วยเครื่องมือ Pressure algometer เป็นการประเมินระดับกั้นของอาการปวด (pain threshold) โดยกดเครื่องมือลงบริเวณจุดกดเจ็บไขว้ของกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ และหยุดเมื่อผู้ถูกวัดให้สัญญาณว่าเริ่มมีอาการปวด หรือรู้สึกไม่สบายโดยพูดว่าปวด (ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการบันทึกตำแหน่งของจุดกดเจ็บไขว้ผ่านแผ่นพลาสติกใส เพื่อลดอัตราความคลาดเคลื่อนในการระบุตำแหน่งของการวัดซ้ำ) โดยวัดก่อนการรักษา หลังการรักษาทันที และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย (วัดสองครั้งและนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ผล) ผลการศึกษาในอิติตพบว่ามีค่าความเที่ยงในระดับดีมาก กล่าวคือ Intraclass correlation coefficient (ICC) เท่ากับ 0.94-0.9715

3.4 การประเมินองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่

ประเมินองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ด้วยเครื่องมือโกนีโอมิเตอร์แบบมาตรฐาน (standard goniometer) โดยการวัดองศาในทิศทางต่อไปนี้คือ องศาการงอข้อไหล่ (shoulder flexion) และองศาการกางข้อไหล่ (shoulder abduction) เหตุผลในการเลือกประเมินองศาการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในสองทิศทางเท่านั้น เนื่องจากการเคลื่อนไหวที่มีความสัมพันธ์กับระนาบการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบัก วิธีการวัดองศา

การงอข้อไหล่กระทำในท่านอนหงาย จุดอ้างอิงในการวางแกนของโกนีโอมิเตอร์และการวางตำแหน่งแขนทั้งสองของโกนีโอมิเตอร์อ้างอิงจากการวาง stationary arm ขนานลำตัว และ movable arm วางบริเวณ lateral epicondyle ของกระดูกต้นแขน ใช้ข้อไหล่ด้านข้างเป็นจุดหมุน วิธีการวัดองศาการกางข้อไหล่ทำในท่านอนหงาย จุดอ้างอิงในการวางแกนของโกนีโอมิเตอร์และการวางตำแหน่งแขนทั้งสองของโกนีโอมิเตอร์อ้างอิงจากการวาง stationary arm วางขนานลำตัว ส่วน movable arm วางตามแนวของกระดูกต้นแขน ใช้ข้อไหล่ด้านหน้าเป็นจุดหมุน จุดสิ้นสุดขององศาที่ต้องการวัดคือผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อไหล่ได้เองโดยไม่มีอาการปวด โดยวัดก่อนการรักษา หลังการรักษาทันที และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย (วัดสองครั้ง และนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ผล) การศึกษาในอิติตพบว่ามีค่าความเที่ยงในระดับดีมาก กล่าวคือ Intraclass correlation coefficient (ICC) เท่ากับ 0.84–0.8916

3.5 การประเมินองศาการเคลื่อนไหวของคอ

ประเมินด้วยเครื่องมือ inclinometer ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อด้วยหลักการของความเอียงตามแรงโน้มถ่วง การวัดประกอบด้วย การก้มคอ (neck flexion) เงยคอ (neck extension) การเอียงคอไปทางด้านข้าง (neck lateral flexion) และการหมุนคอ (neck rotation) วิธีการประเมินองศาของการก้มและเงยคอกระทำในท่านั่ง ผู้วัดวาง inclinometer ที่บริเวณกึ่งกลางของศีรษะของผู้ถูกวัดในระนาบข้าง (sagittal plane) ส่วนการประเมินองศาการเอียงคอไปทางด้านข้างกระทำในท่านั่งเช่นกัน แต่ผู้วัดวาง inclinometer ที่บริเวณกึ่งกลางศีรษะของผู้ป่วยในระนาบแบ่งหน้าหลัง (coronal plane) และการประเมินองศาการหมุนคอกระทำในท่านอนหงาย ผู้วัดวาง inclinometer บริเวณหน้าผากในระนาบตัดขวาง (transverse plane) จุดสิ้นสุดขององศาที่ต้องการวัดคือผู้ป่วยสามารถเคลื่อนไหวข้อต่อได้เองโดยไม่มีอาการปวด โดยวัดก่อนการรักษา หลังการรักษาทันที และหนึ่งวันหลังการรักษาครั้งสุดท้าย (วัดสองครั้งและนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ผล) การศึกษาในอิติตพบว่ามีค่าความเที่ยงในระดับดีมาก กล่าวคือ Intraclass correlation coefficient (ICC) เท่ากับ 0.84-0.9217 การประเมินตัวแปรเรียงลำดับจาก การประเมินระดับอาการปวดในขณะนั้น การประเมินค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง การประเมินระดับกั้นของอาการปวด การประเมินองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และการประเมินองศาการเคลื่อนไหวของคอตามลำดับ โดยไม่มีการสลับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ paired samples t-test เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนการรักษา หลังการรักษาครั้งแรก และหนึ่งวันหลังการรักษาส่งท้ายภายในกลุ่มใช้ Analysis of covariance (ANCOVA) เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนการรักษา หลังการรักษาครั้งแรก และหนึ่งวันหลังการรักษาส่งท้ายระหว่างกลุ่ม โดยใช้ค่า pre-test เป็นตัวแปรร่วมในการศึกษา และใช้ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS 17.0 (SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc.)

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ป่วยทั้งหมด 52 ราย (ผ่านการยินยอมการเป็นอาสาสมัครทั้งสิ้น 57 ราย ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า 5 ราย เนื่องจาก มีระยะเวลาปวดสะบักไม่ถึง 12 สัปดาห์ มีประวัติการบาดเจ็บได้แก่ รากประสาทคอ และ ข้อไหล่ติด) แบ่งเป็นกลุ่มละ 26 ราย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในแต่ละกลุ่มพบว่าส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน (Table 1)

Table 1 Demographic data (Mean $\pm$ SD unless noted).

Characteristics	Exp (n=26)	Con (n=26)	p-value
Demographic data			
Gender (male: female)	3:23	2:24	
Age (year) ^a	35.7 $\pm$ 8.1	36.2 $\pm$ 7.4	0.886
Weight(kg) ^a	58.3 $\pm$ 9.2	56.9 $\pm$ 6.5	0.530
Height (cm) ^a	158.3 $\pm$ 6.7	158 $\pm$ 7.4	0.876
Body mass index ^a	22.9 $\pm$ 3.3	23.1 $\pm$ 2.7	0.756
Occupation (n)			
Dentist	2	1	
Nurse	6	7	
Physiotherapist	1	-	
Office worker	14	15	
Other	3	3	
Causes of scapular pain (n)			
Do not know or cannot remember	2	3	
Carrying heavy objects	6	4	
Prolonged sitting with hand forward reaching	16	17	
Other	2	2	
Affected muscles (n)			
Rhomboid group	13	11	
Levator scapulae muscle	7	8	
Upper trapezius	6	7	
Current Severity of scapular pain: by pain scale ^a	6.08 $\pm$ 0.65	6.01 $\pm$ 0.7	0.781
Duration of scapular pain episode (week) ^a	31.1 $\pm$ 15.42	30.3 $\pm$ 14.97	0.677

Note: Exp: experimental group, Con: Control group, a: The data are presented in mean and standard deviation. The difference between experimental group and control group were compared using independent sample t-test with the level of different significances at $p<0.05$

1. ระดับอาการปวดในขณะนั้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่ม พบว่าระดับอาการปวดในทั้งสองกลุ่มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หลังได้รับการรักษาทันที และหลังการรักษา ระยะสั้น (3 สัปดาห์) ($p<0.05$) (Table 2) และเมื่อวิเคราะห์

ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA พบว่าระดับอาการปวดหลังการรักษาทันทีของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน แต่หลังการรักษาระยะสั้นกลุ่มทดลองมีระดับอาการปวดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) (Table 3)

Table 2 Comparison of outcome measures between baseline, immediate effect, and short term effect in experimental group and control group (paired sampled t-test) (n= 52, Exp=26, Con=26).

Outcome	Group	Baseline	Immediate effect	p-value	Short term effect	p-value
Current pain intensity (VAS)	Exp	6.09 (0.65)	3.92 (0.99)*	0.001*	2.33 (1.19)*	0.001*
	Con	6.01 (0.72)	4.40 (0.80)*	0.001*	3.30 (0.96)*	0.001*
Average intensity of pain within 24 hours	Exp	6.16 (0.69)	N/A	N/A	2.67 (1.54)*	0.001*
	Con	6.07 (0.66)	N/A	N/A	3.60 (1.45)*	0.001*
Pressure pain threshold (PPT)	Exp	1.94 (0.56)	2.29 (0.57)*	0.004*	3.16 (0.83)*	0.001*
	Con	1.81 (0.53)	1.86 (0.39)	0.619	2.10 (0.51)*	0.037*
Shoulder flexion	Exp	168.90 (7.85)	170.78 (8.15)*	0.017*	173.88 (7.45)*	0.001*
	Con	168.17 (6.76)	168.69 (8.33)	0.497	169.38 (5.16)	0.395
Shoulder abduction	Exp	169.15 (8.58)	172.48 (6.59)*	0.001*	175.78 (5.34)*	0.001*
	Con	168.98 (6.54)	169.23 (7.34)	0.801	169.90 (6.24)	0.367
Neck flexion	Exp	58.23 (6.23)	62.50 (7.36)*	0.002*	65.78 (6.91)*	0.001*
	Con	59.19 (5.62)	60.11 (5.45)	0.220	63.42 (6.35)*	0.001*
Neck extension	Exp	55.80 (6.71)	59.19 (7.35)*	0.001*	62.55 (9.15)*	0.007*
	Con	54.16 (8.89)	57.03 (8.24)	0.110	60.11 (9.31)*	0.001*
Neck lateral flexion to left	Exp	38.76 (5.8)	41.80 (5.43)*	0.001*	43.11 (6.72)*	0.001*
	Con	39.19 (6.55)	39.88 (7.38)	0.336	39.92 (7.61)	0.528
Neck lateral flexion to right	Exp	39.11 (6.18)	42.53 (6.75)*	0.001*	44.53 (8.02)*	0.001*
	Con	38.69 (7.42)	40.30 (7.14)	0.117	40.70 (6.84)	0.159
Neck rotation to left	Exp	52.80 (7.49)	55.80 (7.79)*	0.001*	56.61 (6.69)*	0.001*
	Con	53.11 (6.08)	53.96 (6.76)	0.094	52.69 (6.75)	0.687
Neck rotation to right	Exp	51.32 (7.12)	54.44 (7.98)*	0.001*	56.53 (7.69)*	0.002*
	Con	52.19 (5.95)	52.42 (6.24)	0.691	52.37 (6.6)	0.442

Note: Exp: Experimental group, Con: Control group, N/A: not available, * Statistically significant differences from baseline ($p<0.05$)

Table 3 Comparison of outcome measures between group (experimental group and control group) in baseline, immediate effect, and short term effect (ANCOVA) (n= 52, Exp=26, Con=26).

Outcome	Immediate effect				Short term effect			
	Exp	Con	Difference (95%CI)	p-value	Exp	Con	Difference (95%CI)	p-value
Current pain intensity (VAS) ^a	3.91	4.41	0.49 (-0.11 to 1.00)	0.55	2.33	3.30	0.97* (0.35 to 1.58)	0.030*
Average intensity of pain within 24 hours ^a	N/A	N/A	N/A	N/A	2.65	3.62	0.96* (0.13 to 1.79)	0.024*
Pressure pain threshold (PPT) ^b	2.26	1.89	-0.36* (-0.6 to -0.12)	0.004*	3.14	2.11	-1.03* (-1.425 to -0.64)	0.001*
Shoulder flexion ^b	170.46	169.02	-1.44 (-3.53 to 0.65)	0.174	173.69	169.57	-4.12* (-7.05 to -1.19)	0.007*
Shoulder abduction ^b	172.41	169.29	-3.12* (-5.37 to -0.86)	0.008*	175.74	169.94	-5.79* (-8.27 to -3.32)	0.001*
Neck flexion ^b	62.67	59.93	-2.74* (-5.32 to -0.16)	0.038*	65.98	63.22	-2.75* (-5.20 to -0.30)	0.028*
Neck extension ^b	58.77	57.45	-1.32 (-4.48 to 1.82)	0.402	62.00	60.60	-1.45 (-5.14 to 2.23)	0.432
Neck lateral flexion to left ^b	41.99	39.69	-2.30* (-4.15 to -0.46)	0.015*	43.26	39.76	-3.50* (-6.65 to -0.34)	0.030*
Neck lateral flexion to right ^b	42.37	40.47	-1.89 (-4.36 to 0.57)	0.129	44.38	40.23	-4.14* (-7.2 to -1.08)	0.009*
Neck rotation to left ^b	55.95	53.81	-2.14* (-3.79 to -0.49)	0.012*	56.73	52.57	-4.15* (-6.63 to -1.67)	0.002*
Neck rotation to right ^b	57.84	52.01	-2.83* (-4.95 to -0.70)	0.010*	56.94	52.32	-4.62* (-6.67 to -2.57)	0.001*

Note: Exp.: Experimental group, Con: Control group, N/A: not available

*Statistically significant differences from baseline ($p < 0.05$)

^aExperimental group showed greater improvements than control group if the different mean value is positive.

^bExperimental group showed greater improvements than control group if the different mean value is negative.

2. ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการรักษา ระยะสั้นภายในกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ในทั้งสองกลุ่ม มีระดับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA พบว่าหลังการรักษา ระยะสั้น ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ในกลุ่มทดลองมีค่าลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 3)

3. ระดับกันของอาการปวด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่ม พบว่ามีเพียงระดับกันของอาการปวดในกลุ่มทดลองเท่านั้น ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) หลังการรักษาทันที ส่วนหลังการรักษาระยะสั้นพบว่าทั้งสองกลุ่มมีระดับกันของอาการปวดที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 2) และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA พบว่าระดับกันของอาการปวด หลังการรักษาทันทีและหลังการรักษาระยะสั้นของกลุ่มทดลองเพิ่ม

มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 3)

4. องศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการรักษา ภายในกลุ่ม พบว่ามีเพียงองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ของกลุ่มทดลอง ทั้งในท่าข้อไหล่และทางข้อไหล่เท่านั้นที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งหลังการรักษาทันทีและหลังการรักษาระยะสั้น (Table 2) ในขณะที่วิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA พบว่า หลังการรักษาทันทีกลุ่มทดลอง องศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในท่าทางข้อไหล่มีค่าเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และหลังการรักษาระยะสั้น กลุ่มทดลองมีองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ในท่าข้อไหล่และทางข้อไหล่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 3)

5. องศาการเคลื่อนไหวของคอ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired samples t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างก่อนและหลังการรักษาภายในกลุ่ม พบว่า องศาการเคลื่อนไหวของคอของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทุกทิศทางหลังการรักษาทันที และหลังการรักษาระยะสั้น ส่วนกลุ่มควบคุมพบอาการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในท่าก้มคอ (neck flexion) และเงยคอ (neck extension) หลังการรักษาระยะสั้นเท่านั้น (Table 2) และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ ANCOVA พบว่าหลังการรักษาทันทีกลุ่มทดลองมีอาการเคลื่อนไหวของคอเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในท่าก้มคอ (neck flexion) เอียงคอซ้าย (neck lateral flexion to left) หมุนคอซ้าย (neck rotation to left) และหมุนคอขวา (neck rotation to right) หลังการรักษาระยะสั้น กลุ่มทดลองมีอาการเคลื่อนไหวของคอที่เพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในทุกทิศทางยกเว้นท่าเงยคอ (Table 3)

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาพบว่าการรักษาด้วยวิธี mART ร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด เปรียบเทียบกับหัตถบำบัดชนิดหลอกร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบ้าจม สามารถลดระดับอาการปวด ค่าเฉลี่ยของอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง เพิ่มระดับกันของอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอและองศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ ($p < 0.05$) หลังการรักษาทันทีและหลังการรักษาระยะสั้นเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม ส่วนการเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี mART มีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรที่กล่าวมาดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (Table 2 และ 3) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Butttagat และคณะ² ซึ่งเป็นการศึกษาผลของการนวดไทยต่ออาการปวด ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และระดับความวิตกกังวลในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบ้าจม ความคล้ายคลึงของการศึกษาทั้งสองได้แก่ ลักษณะระเบียบวิธีการวิจัย ความถี่ในการรักษา ระยะเวลาในการรักษา และตัวแปรที่ใช้ในการประเมินผลการรักษา ส่วนประเด็นที่แตกต่างได้แก่ ลักษณะของแรงกระทำของวิธีการ โดยการศึกษาของ Butttagat และคณะ ใช้การนวดแผนไทยซึ่งมีลักษณะเด่นคือ กดค้าง เน้น หน่วง นิ่งบริเวณจุดกดเจ็บไก ในขณะที่ mART ใช้การผสมผสานแรงดึง แรงกดอัด และแรงเฉือนกระทำพร้อมๆ กันรอบจุดกดเจ็บไกในลักษณะแรงกระทำซ้ำเป็นรอบ (cyclic loading) สลับกับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อตรงข้ามทันที นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังได้วัดผลประเมินด้านระดับความผิดปกติทางอารมณ์ เช่น ภาวะวิตกกังวลหรือภาวะซึมเศร้าเป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษายังสอดคล้องกันในด้านผลการลดปวด แม้ว่าการศึกษานี้จะได้ศึกษาถึงกลไกที่ทำให้เกิดผลการรักษาโดยตรง แต่สามารถอ้างอิงถึงกลไกที่

อาจเป็นไปได้โดยทำการวิจัยเป็นประเด็นดังต่อไปนี้

1. ผลของ mART ในการลดปวด

ระดับอาการปวด ค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมง ที่ลดลงและระดับกันของอาการปวดที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มสามารถอธิบายแยกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประสาทสรีรวิทยา สรีรวิทยาระบบไหลเวียนเลือดและชีวกลศาสตร์ ได้ดังนี้ ในด้านประสาทสรีรวิทยา อาจอธิบายจากทฤษฎีที่นิยมใช้อ้างอิง เช่น ทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory) เชื่อว่าแรงกระทำต่อกล้ามเนื้อเป็นการกระตุ้นผ่านใยประสาทขนาดใหญ่ซึ่งยับยั้งการนำพลังประสาทความเจ็บปวดที่ไปยังศูนย์ควบคุมสมองได้ อาจเป็นเหตุผลอีกประการหนึ่งที่อธิบายว่าเพราะเหตุใดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่กล่าวมาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นในกลุ่มที่ได้รับหัตถบำบัดชนิดหลอกรวมถึงการปวดลดลงเช่นกัน เนื่องจากการวางมือสัมผัสบนผิวหนังผู้ป่วยเปรียบได้กับการกระตุ้นใยประสาทขนาดใหญ่ที่ทำให้อาการปวดลดลงได้¹⁸ การใช้หัตถบำบัดอาจส่งผลเพิ่มระดับสารส่งผ่านประสาทบางชนิด เช่น serotonin หรือการหลั่งสารกลุ่มโอปิออยด์ภายในร่างกาย (endogenous opioid) เช่น endorphin ซึ่งสามารถทุเลาอาการปวดได้เช่นกัน²⁰ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการศึกษานี้ไม่ได้ติดตามกลไกในระดับชีวโมเลกุล ประเด็นที่น่าสนใจของ mART อีกประการหนึ่งคือ การสลับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อตรงข้าม (antagonist) ที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อกลุ่มหลักที่มีจุดกดเจ็บไก ทฤษฎีที่อ้างถึงคือ การเกิด reciprocal inhibition มาที่กล้ามเนื้อหลัก ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดภาวะคลายตัวร่วมด้วยจึงอาจเสริมผลกันในการลดระดับอาการปวดและค่าเฉลี่ยระดับอาการปวดภายใน 24 ชั่วโมงและเพิ่มระดับกันของอาการปวดได้ ประเด็นที่น่าสนใจคือ การเสริมฤทธิ์ (potentiating effect) ของการรักษาเนื่องจากการให้แผ่นประคบร้อนและคลื่นเหนือเสียงมีผลในการลดปวดหลังการรักษาระยะสั้นได้เช่นกัน

ในด้านสรีรวิทยาระบบไหลเวียนเลือดและชีวกลศาสตร์พบว่า การให้แรงกระทำต่อกล้ามเนื้อที่มีจุดกดเจ็บไกหรือบริเวณรอบๆ ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายสารเคมีที่กระตุ้นอาการปวดหรือการอักเสบ เช่น substance P, bradykinin หรือ cytokines ชนิดก่ออาการปวดออกจากบริเวณจุดกดเจ็บไก จากการศึกษาพบว่าการเคลื่อนย้ายสารเคมีที่กระตุ้นอาการปวดช่วยลดการกระตุ้นใยประสาทรับความเจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บไกด้วย¹⁹ และจากหลักการของ Simons และคณะ²⁰ เชื่อว่า แรงกระทำที่จุดกดเจ็บไกอาจมีผลในการคลายปมการหดตัวของ sarcomere จึงทำให้บริเวณดังกล่าวมีเลือดไหลเวียนเพิ่มขึ้นและมีการผลิตพลังงานช่วย

ในการหดและคลายตัวของใยกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพดีขึ้นด้วยเหตุนี้อาการปวดจึงลดลง ระดับกันอาการเจ็บปวดจึงมีค่าเพิ่มขึ้น²⁰ สำหรับประเด็นนี้ mART มีได้ลงแรงกระทำลงไปตรงจุดกดเจ็บโกโดยตรง ดังนั้นการลงแรงรอบๆ จุดกดเจ็บโกอาจเพิ่มการไหลเวียนเลือดได้จริง แต่สิ่งที่ควรศึกษาต่อไปคือ แม้แรงกระทำมีได้ลงตรงจุดกดเจ็บโกเป็นบริเวณรอบๆ จะสามารถทำให้คลายปมการหดตัวได้หรือไม่

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการรักษาด้วยวิธี mART ร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด สามารถลดอาการปวดในระยะสั้นได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีหัตถบำบัดชนิดหลอกร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด แต่เมื่อพิจารณาความแตกต่างของระดับอาการปวดที่มีผลทางคลินิก (clinical significant) ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.8 คะแนนจากการวัดด้วย VAS²¹ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันของระดับอาการปวดที่น้อยกว่า 1.8 คะแนน (Table 3) ทั้งนี้ อาจเกิดจากผลการรักษาที่ทั้งสองกลุ่มได้รับการรักษาด้วยแผ่นประคบร้อนและคลื่นเหนือเสียงซึ่งการรักษาทั้งสองชนิดนี้สามารถลดปวดได้เช่นกัน

2. ผลของ mART ต่อองศาการเคลื่อนไหวของคอและข้อไหล่

การเพิ่มขึ้นขององศาการเคลื่อนไหวของคอและไหล่อาจอธิบายได้ดังนี้ เมื่อระดับอาการปวดลดลง ระดับกันอาการปวดเพิ่มขึ้น ทำให้การเคลื่อนไหวของคอและไหล่เกิดขึ้นอย่างสะดวก เพราะการวัดองศาการเคลื่อนไหวดังกล่าวใช้จุดที่เริ่มมีอาการปวดเป็นตัวอ่านค่าองศาการเคลื่อนไหวในแต่ละทิศทาง ยิ่งไปกว่านั้น วิธี mART มีการส่งแรงกระทำในหลายทิศทางลงบนกล้ามเนื้อหลักที่มีจุดกดเจ็บโก ร่วมกับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อตรงกันข้ามเพื่อให้เกิด reciprocal inhibition มายังกล้ามเนื้อหลัก ทำให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวคอและกระดูกสะบัก จึงอนุมานได้ว่าเป็นเหตุที่ทำให้องศาการเคลื่อนไหวคอและไหล่เพิ่มมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยวิธี mART ร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด สามารถเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอและไหล่ได้ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับหัตถบำบัดชนิดหลอกร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัด แต่เมื่อพิจารณาความแตกต่างขององศาการเคลื่อนไหวที่มีผลทางคลินิก ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 5 องศา²² พบว่าความแตกต่างขององศาการกางข้อไหล่เท่านั้นที่มีผลทางคลินิก (Table 3) ทั้งนี้ อาจเกิดจากการกางข้อไหล่เป็นการเคลื่อนไหวที่มีความสัมพันธ์กับระนาบการเคลื่อนไหวของกระดูกสะบักมากที่สุด รวมถึงเมื่อระดับอาการปวดที่ลดลง และมีการคลายตัวของกล้ามเนื้อที่

เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวกระดูกสะบักหลังการรักษา จึงอนุมานได้ว่าเป็นเหตุที่ทำให้องศาการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้นของการกางข้อไหล่มีผลทางคลินิก เมื่อเปรียบเทียบกับ การเคลื่อนไหวในทิศทางอื่นๆ

ข้อจำกัดของการศึกษาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดในการวางแผนการศึกษาที่ต้องการให้มีจำนวนเท่ากันในกลุ่มผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม จึงทำให้มีผู้ป่วยเพศชายเพียง 5 ราย ทำให้ไม่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้กับกลุ่มประชากรเพศชายได้ รวมถึงขณะอยู่ในโปรแกรมการรักษา ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานประจำของผู้ป่วยแต่ละรายได้ ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับอาการปวดหลังการรักษาได้ เช่น การออกกำลังกาย การรักษาท่าทางให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ขณะทำงาน หรือระดับความเครียดที่เกิดจากการทำงานเป็นต้น ส่วนการศึกษาในอนาคตอาจมีการศึกษาผลระยะยาวของวิธี mART และการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ mART ระหว่างเพศ ศึกษาผลของ mART เชิงลึกสัมพันธ์กับอาชีพเฉพาะที่มีท่าทางการทำงานที่อาจเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการสะบักจมเช่น ทันตแพทย์ นักกายภาพบำบัด นักกีฬา คนงานในโรงงาน หรือ นักเรียนนักศึกษาทั่วไป นอกจากนี้ อาจศึกษาผลของ mART ร่วมกับการออกกำลังกายเฉพาะในกลุ่มอาการสะบักจมเป็นต้น

สรุปผลการศึกษา

การรักษาด้วยวิธี mART ร่วมกับการรักษาพื้นฐานทางกายภาพบำบัดเป็นระยะเวลา 35 นาที จำนวน 9 ครั้ง ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ สามารถลดระดับอาการปวด การเพิ่มระดับกันของอาการปวดของจุดกดเจ็บโก และเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอและไหล่ในผู้ป่วยกลุ่มอาการสะบักจมได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ นายแพทย์ณรงค์ศักดิ์ บำรุงถิ่น และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชัยภูมิทุกท่านที่ให้การสนับสนุน การศึกษานี้ ขอขอบคุณคณะเทคนิคการแพทย์และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบคุณผู้ป่วยทุกท่านที่สละเวลาเข้าร่วม การศึกษานี้

1. Eungpinichpong W. Therapeutic Thai massage. Bangkok: Chomromdek Publishing House; 2008.
2. Buttagat V, Eungpinichpong W, Chatchawan U, Arayawichanon P. Therapeutic effects of traditional Thai massage on pain, muscle tension and anxiety in patients with scapulocostal syndrome: a randomized single-blinded pilot study. *J Bodyw Mov Ther* 2012; 16: 57-63.
3. Waldman SD. Pain management. Philadelphia: Saunders; 2007.
4. Williams GR Jr, Shakil M, Klimkiewicz J, Iannotti J. Anatomy of the scapulothoracic articulation. *Clin Orthop Relat Res* 1999; 359: 237-46.
5. Punnett L and Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol* 2004; 14(1): 13-23.
6. Cohen CA. Scapulocostal syndrome: diagnosis and treatment. *South Med J* 1980; 73(4): 433-4, 437.
7. Fourie LJ. The scapulocostal syndrome. *S Afr Med J* 1991; 79(12): 721-4.
8. Ormandy L. Scapulocostal syndrome. *Va Med Q* 1994; 121:105-8.
9. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Volume 1 upper half of body. 2nd ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1999.
10. Leahy PM. Active release techniques soft tissue management system, manual. In: Active Release Techniques. Colorado, CO: LLC 2000.
11. Pajaczkowski JA. Mimicking turf-toe: myofasopathy of the first dorsal interosseous muscle treated with ART®. *J Can Chiropr Assoc* 2003; 47 (1): 28-32.
12. Howitt SD. Lateral epicondylitis: a case study of conservative care utilizing ART® and rehabilitation. *J Can Chiropr Assoc* 2006; 50(3): 182-9.
13. Borm GF, Fransen J, Lemmens WA. A simple sample size formula for analysis of covariance in randomized clinical trials. *J Clin Epidemiol*. 2007; 60(12): 1234-8.
14. Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am J Emerg Med* 2002; 20(4): 287-90.
15. Jones DH, Kilgour RD, Comtois AS. Test-retest reliability of pressure pain threshold measurements of the upper limb and torso in young healthy women. *J Pain* 2007; 8(8): 650-6.
16. Riddle DL, Rothstein JM, Lamb RL. Goniometric reliability in a clinical setting. Shoulder measurements. *Phys Ther*. 1987; 67(5): 668-73.
17. Hole DE, Cook JM, Bolton JE. Reliability and concurrent validity of two instruments for measuring cervical range of motion: effects of age and gender. *Man Ther* 1995; 1(1): 36-42.
18. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965; 150: 971-9.
19. Pickar JG. Neurophysiological effects of spinal manipulation. *Spine J* 2002; 2: 357-371.
20. Simons DG, Hong CZ, Simons LS. Endplate potentials are common to midfiber myofascial trigger points. *Am J Phys Med Rehabil* 2002; 81(3): 212-22.
21. Farrar JT, Portenoy RK, Berlin JA, Kinman JL, Strom BL. Defining the clinically important difference in pain outcome measures. *Pain* 2000; 88(3): 287-94.
22. Abbott JH. Mobilization with movement applied to the elbow affects shoulder range of movement in subjects with lateral epicondylagia. *Man Ther* 2001; 6(3): 170-7.