

เปรียบเทียบผลของการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงและไม่ให้แรงดึง ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ Pectoralis Minor และการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงในอาสาสมัครที่มีท่าทางไหล่ห่อ: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

ภูริชญา วีระศิริรัตน์*, นงนุช ล่วงพิน, วริศรา ฟันคำมี, สيناภรณ์ เรืองเกตุ, หทัยชนก หัวเมืองราช
สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Comparative Effect of Kinesiology Taping with Stretch and without Stretch Coupled with Pectoralis Minor Stretching, Strengthening Exercise in Subjects with Round Shoulder Posture: A Randomized Controlled Trial

Phurichaya Werasirirat*, Nongnuch Luangpon, Warissara Fankhammi, Sinaporn Ruangate, Hathaichanok Huamuangrath
Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University

หลักการและวัตถุประสงค์: การติดเทปคิเนสิโอ การยืดกล้ามเนื้อ และการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับท่าทางไหล่ห่อ ยังไม่มีการศึกษาใดเปรียบเทียบผลการรักษาดังกล่าววัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบผลการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงและไม่ให้แรงดึง ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง

วิธีการศึกษา: อาสาสมัคร 26 ราย อายุ 18-50 ปี สุ่มเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึง และไม่ให้แรงดึง ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor ร่วมด้วยเป็นระยะเวลา 3 ครั้งต่อสัปดาห์ นาน 3 สัปดาห์ ประเมินผลด้วยการวัดท่าทางไหล่ห่อ และความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ก่อนการรักษา และหลังการรักษาทันที 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

ผลการศึกษา: เปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงมีท่าทางไหล่ห่อและความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ดีขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่ากลุ่มที่ไม่ให้แรงดึงที่ทันทีหลังการรักษา 1 และ 4 สัปดาห์ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง

Background and Objective: Effectiveness of kinesiology taping, stretching exercise and strengthening exercise in round shoulder posture, but no comparative study is available. This study aimed to compare the effect of kinesiology taping with stretch and without stretch, stretching exercise and strengthening exercise.

Methods: Twenty-six participants aged between 18-50 years old with rounded shoulder posture. The subjects were randomly allocated to kinesiology taping with stretch and without stretch that both groups were received strengthening exercise and pectoralis minor stretching exercise for 3 weeks. Round shoulder posture and pectoralis minor length were assessed at the baseline, at immediately, 1 week and 4 weeks follow-up.

Results: The result showed that kinesiology taping with stretch group was significantly in the improvement of round shoulder posture and pectoralis minor length when compared with kinesiology taping without stretch group at immediately, 1 week and 4 weeks follow-up ($p < 0.05$). Changes within the group showed a significant improve in round shoulder posture and pectoralis minor length in both groups at immediately, 1 week and 4 weeks follow-up

*Corresponding Author: Phurichaya Werasirirat, Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University. E-mail: phurich16@gmail.com

ภายในกลุ่ม พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ทันที 1 และ 4 สัปดาห์หลังการรักษา ($p < 0.05$) ของท่าทางไหล่ห่อ และความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor

สรุป: การติดเทปคิเนสิโอแบบให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง และการยืดกล้ามเนื้อ เป็นตัวเลือกในการรักษาท่าทางไหล่ห่อ เพื่อลดท่าทางไหล่ห่อ และเพิ่มความยาวกล้ามเนื้อหลังจากการติดตามผล 4 สัปดาห์

คำสำคัญ: ท่าทางไหล่ห่อ, เทปคิเนสิโอ, การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง, การยืดกล้ามเนื้อ

ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(3): 229-34. • Srinagarind Med J 2018; 33(3): 229-34.

บทนำ

ท่าทางไหล่ห่อ (rounded shoulder posture) คือ ลักษณะของข้อไหล่อยู่ในท่ายื่นไปด้านหน้า (shoulder protraction) และหมุนเข้าด้านใน (internal rotation) มากกว่าปกติ ร่วมกับสะบักมีการยื่นไปด้านหน้า (scapular protraction) และหมุนลงด้านล่าง (scapular downward rotation) ทำให้เกิดการยื่นของคอ (forward head posture) และการโก่งของกระดูกสันหลังระดับอกส่วนบน (thoracic kyphosis) ส่งผลให้เกิดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor กล้ามเนื้อ pectoralis major และกล้ามเนื้อ upper trapezius รวมทั้งมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ middle trapezius, lower trapezius และ rhomboid ซึ่งความไม่สมดุลกันของกล้ามเนื้อเป็นปัจจัยทำให้เกิดอาการปวดคอ ปวดไหล่ และปวดศีรษะร่วมด้วย พบในช่วงอายุระหว่าง 18-50 ปี ร้อยละ 79^{1,2} สาเหตุหลักเกิดจากการนั่งทรงท่าที่ผิดปกติดูเป็นเวลานาน และการทรงท่าที่ไม่เหมาะสม การรักษาทางกายภาพบำบัดที่ผ่านมา ได้แก่ การออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ lower trapezius และกล้ามเนื้อ serratus anterior การยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor³ เทปแบบไม่ยืดหยุ่น (Rigid tape) และเทปคิเนสิโอ (Kinesio tape) รวมถึงการใช้อุปกรณ์พยุงข้อไหล่ โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Lee และคณะ⁴ พบว่า การออกกำลังกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor และการออกกำลังกายร่วมกับการใช้อุปกรณ์พยุงข้อไหล่ มีท่าทางไหล่ห่อและความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor ดีขึ้น มากกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว โดยพบว่า การทำงานของกล้ามเนื้อ lower trapezius และกล้ามเนื้อ serratus anterior ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาดังกล่าวรายงานว่า การใช้ อุปกรณ์พยุงข้อไหล่มีขนาดค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่เหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งานแต่ละคน โดยเฉพาะผู้ใช้งานที่มีช่วงลำตัวสั้นทำให้เกิดแรงกดบริเวณด้านบนของข้อไหล่

($p < 0.05$).

Conclusion: The results suggest that the kinesiology taping with stretch, strengthening exercise and stretching exercise can be an alternate choice to treat patients with round shoulder posture to improve round shoulder posture and Pectoralis minor length.

Keywords: Round shoulder posture, Kinesiology taping, Strengthening exercise, Stretching exercise

มากขึ้นไปขณะเคลื่อนไหวข้อไหล่ นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Lee และคณะ⁵ ทำการศึกษาเปรียบเทียบเทปคิเนสิโอ โดยให้แรงดึงร้อยละ 35-40 และการติดเทปคิเนสิโอแบบหลวมโดยไม่ให้แรงดึง พบว่า กลุ่มที่ให้การรักษาด้วยเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึง สามารถช่วยเพิ่มความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor และลดท่าทางไหล่ห่อ (round shoulder posture) ได้ดีกว่ากลุ่มที่ติดเทปคิเนสิโอที่ไม่ให้แรงดึงอย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเป็นการรักษาโดยการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงเพียงอย่างเดียว ไม่ได้ทำการรักษาพร้อมกับการรักษาในรูปแบบอื่น จึงทำให้เห็นผลการรักษาเพียงทันทีหลังการรักษาเท่านั้น นอกจากนี้จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการติดเทปคิเนสิโอซึ่งทำเลียนแบบผิวหนังของมนุษย์นั้นสามารถยึดได้ถึงร้อยละ 150-200 ของความยืดหยุ่นเริ่มต้น ดังนั้น เมื่อทำการติดเทปคิเนสิโอลงบนผิวหนัง ตัวเทปจะช่วยยกผิวหนังขึ้น ทำให้ช่องว่างระหว่างผิวหนังและกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดและการทำงานของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรงดีขึ้น ลดอาการปวดโดยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทได้ ดังนั้น การติดเทปคิเนสิโอจึงถูกพิจารณาให้เป็นหนึ่งในวิธีการรักษาและเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้ โดยคณะผู้วิจัยคาดว่า การติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ สามารถลดท่าทางไหล่ห่อ และเพิ่มความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor ได้มีประสิทธิภาพดีกว่าการติดเทปคิเนสิโอที่ไม่ให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ ดังนั้นการศึกษานี้จึงสนใจผลของการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงและไม่ให้แรงดึง ร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ ต่อท่าทางไหล่ห่อ และความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized control trial) ในอาสาสมัครสุขภาพดี

ที่มีท่าทางไหล่ห่อจากการทำงานเป็นเวลานาน มีความเต็มใจสมัครเข้าร่วมงานวิจัย อายุระหว่าง 18-50 ปี จำนวน 26 ราย ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาวิจัยมีเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ มีท่าทางไหล่ห่อ ≥ 2.5 เซนติเมตร และเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ มีอาการปวดหรือมีประวัติการผ่าตัดหรือการบาดเจ็บที่บริเวณคอ หลัง สะบัก หรือข้อไหล่ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีความไม่มั่นคงของข้อไหล่ เมื่อทดสอบด้วย sulcus sign test กระดูก humerus เคลื่อนออกจากปุ่มกระดูก acromion ≥ 1 เซนติเมตร มีกระดูกหักบริเวณข้อไหล่ หรือบริเวณอื่นๆ เช่น สะบัก ที่ส่งผลต่อข้อไหล่มีกระดูกสันหลังคด มีการอ่อนของกระดูกสันหลังระดับเอวมากเกินไป มีพยาธิสภาพที่เส้นประสาท มีอาการทางระบบประสาทเช่น โรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น มีความผิดปกติของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนเลือดเช่นเจ็บแน่นหน้าอก เป็นต้น มีโรคประจำตัวที่ส่งผลต่อการออกกำลังกาย ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงชนิดควบคุมไม่ได้ หรือมีประวัติการได้รับการรักษาทางการแพทย์ และกายภาพบำบัดที่บริเวณข้อไหล่ก่อนเข้าร่วมการศึกษา 1 สัปดาห์

การวัดผลตัวแปรของการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้การวัดท่าทางไหล่ห่อ ซึ่งเป็นตัวแปรหลักโดยอาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายบนเตียงรักษาแขนวางข้างลำตัว ใช้ไม้บรรทัดยาววัดระยะห่างจากขอบด้านหลังของปุ่มกระดูก acromion ไปถึงเตียงรักษา ทำการบันทึกผลในหน่วยเซนติเมตรอ้างอิงจากการศึกษาของ Han และคณะ⁶ และตัวแปรรอง ได้แก่ การวัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor อาสาสมัครยืนในลักษณะผ่อนคลายใช้สายวัดระยะห่างจากขอบด้านล่างเยื้องไปทางด้านในของปุ่มกระดูก coracoid ไปถึงขอบล่างของรอยต่อระหว่างกระดูกซี่โครงซี่ที่ 4 (4th rib) กับกระดูกอก (sternum) ทำการบันทึกผลในหน่วยเซนติเมตรอ้างอิงจากการศึกษาของ Borstad และคณะ⁷ ซึ่งทั้ง 2 ตัวแปรทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ (Intraclass Correlation Coefficients; ICCs) ในข้างที่ถนัด โดยมีค่าเชื่อถือภายในผู้วิจัยคนที่ 1 อยู่ในระดับดีมาก คือ ICCs เท่ากับ 0.99 และ 0.99 ตามลำดับ

อาสาสมัครที่มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษาก่อนการรักษา โดยโครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา การทดลองแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่ากันด้วยการสุ่มแบบ simple randomization โดยกำหนดรหัสเริ่มต้นให้แก่อาสาสมัครก่อนเริ่มการทดสอบ จากนั้นใช้วิธีการจับฉลาก โดยเขียนรหัสของอาสาสมัครทำฉลาก และสุ่มหยิบที่ละใบแบบไม่ใส่คืน จนกระทั่งได้อาสาสมัครในแต่ละกลุ่มครบตามจำนวนเพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการรักษาด้วยการติดเทป

คิเนซิโอที่ให้แรงดึง และไม่ให้แรงดึง โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง และการยืดกล้ามเนื้อร่วมด้วยกลุ่มละ 13 ราย

ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ อ้างอิงจากการศึกษาของ Dewan และคณะ⁸ คำนวณจากสูตร $2(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \sigma^2 / d^2$ โดยใช้ 5% alpha ($Z_{\alpha(0.05)}$) และ 80% power of test ($Z_{\beta(0.2)} = 0.84$) และ $\sigma^2 = (n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2 / (n_1 + n_2) - 2 = 1.92$ ดังนั้นได้อาสาสมัครกลุ่มละ 11 ราย กำหนดให้มีการถอนตัวจากการศึกษาเท่ากับร้อยละ 20 ดังนั้นอาสาสมัครแต่ละกลุ่มเท่ากับ 13 ราย

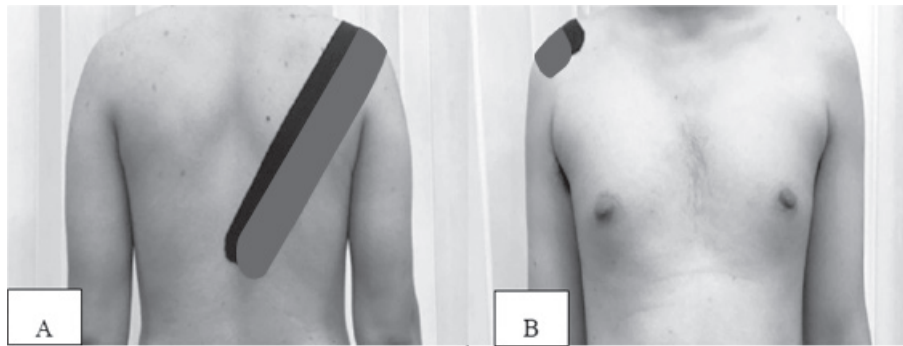
วิธีการรักษาทำโดยผู้วิจัยคนที่ 2 ประกอบด้วย การยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายชิดขอบเตียงรักษา ไม่หนุนหมอน ในลักษณะงอสะโพกและงอเข่า 90 องศา วางเท้าราบกับพื้นเตียงทั้ง 2 ข้าง กางไหล่ขวาและหมุนข้อไหล่ออกด้านนอก 90 องศา ขณะที่ยึดศอก 90 องศา และให้อาสาสมัครเกร็งหน้าท้องขณะทำการยืดกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันการยกของกระดูกซี่โครง ยึดค้างไว้ 30 วินาที และพัก 30 วินาที ทำการยืดทั้งหมด 4 ครั้ง (รูปที่ 1) การติดเทปคิเนซิโอโดยอาสาสมัครอยู่ในท่านอนตรงผ่อนคลาย จากนั้นให้ดึงสะบักไปทางด้านหลังให้สุด ผู้วิจัยทำการติดเทปคิเนซิโอข้างที่ถนัดโดยทำการเพิ่มแรงดึงเทปคิเนซิโอให้ยึดออกร้อยละ 35-40 ของความยาวปกติในกลุ่มทดลอง โดยติดด้านหน้าของ acromion process ของสะบักไปยังกระดูกสันหลังระดับอกซี่ที่ 10 จากนั้นติดเทปคิเนซิโอมีการทับซ้อนกันจากแถบแรกที่ติดประมาณร้อยละ 50 (รูปที่ 2) โดยอีกกลุ่มได้รับการติดที่ตำแหน่งเดียวกันแต่ไม่ได้ให้แรงดึง จากนั้นให้อาสาสมัครทำการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงด้วยแผ่นยางยืด (theraband) สีแทนก่อน (แรงดึงน้อยที่สุด) หากอาสาสมัครทำได้ 10 วินาทีโดยไม่มีอาการล้า ให้เปลี่ยนใช้แผ่นยางยืดเป็นสีเหลือง สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน สีดำ สีเงิน และสีทอง ตามลำดับ (แรงดึงมากที่สุด) ทำทั้งหมด 3 ท่า ได้แก่ ท่าดึงสะบักไปทางด้านหลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ middle trapezius กล้ามเนื้อ lower trapezius และกล้ามเนื้อ rhomboid ท่าหมุนข้อไหล่ออกทางด้านนอกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ middle trapezius และท่ายกข้อไหล่เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ lower trapezius เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 3 เซต เซตละ 10 ครั้ง พักระหว่างเซต 30 วินาที เมื่อสิ้นสุดการรักษาที่ 3 สัปดาห์ อาสาสมัครได้รับการติดตามผลหลังการรักษาวันที่ 1 และ 4 สัปดาห์ หลังการรักษา รวม 3 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package for the Social

Science for Windows (SPSS 22) ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลโดยสถิติ Komogorov-smirnov test เนื่องจากข้อมูลในการศึกษานี้มีการกระจายปกติ จึงใช้สถิติพาราเมตริกในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการรักษาของท่าทางไหล่ห่อในท่านอนหงาย และความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor ภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ repeated-measures analysis of variance กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) 0.05



รูปที่ 1 แสดงเทคนิคการรักษาด้วยการยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor



รูปที่ 2 แสดงเทคนิคการรักษาด้วยการติดเทปคิเนสิโอโดยให้แรงดึง กำหนดให้เส้นสีดำ แทนแรงดึง ร้อยละ 35-40 และเส้นสีเทาแทนแรงดึง ร้อยละ 50 ที่บริเวณปุ่มกระดูก acromion ของสะบักไปยังกระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 1 รูปที่ 2A (ด้านหลัง) และ 2B (ด้านหน้า) แสดงการติดเทปคิเนสิโอโดยให้แรงดึง

ผลการศึกษา

อาสาสมัครจำนวนทั้งหมด 26 ราย โดยพบว่า มีอาสาสมัคร 4 ราย ออกจากการศึกษาก่อนเสร็จสิ้นการศึกษาในช่วงการติดตามผล 4 สัปดาห์ เนื่องจากอาสาสมัครไม่สะดวกเข้าร่วมในช่วงวันและเวลาที่ติดตามผล ลักษณะของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา (ตารางที่ 1) โดยพบว่าไม่มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ จุดเริ่มต้น ($p > 0.05$) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่ม พบว่า ทั้งสองกลุ่ม

มีท่าทางไหล่ห่อลดลง และความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor เพิ่มขึ้น แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการรักษาทันที และที่ 1 และ 4 สัปดาห์ หลังการรักษา ($p < 0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มการรักษาด้วยการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงมีท่าทางไหล่ห่อและความยาวของกล้ามเนื้อ pectoralis minor ที่ขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่ากลุ่มการรักษาด้วยการติดเทปคิเนสิโอที่ไม่ให้แรงดึง (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 1 ลักษณะของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษา

ข้อมูล	กลุ่มการรักษาด้วยการติดเทปคิเนสิโอร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ		รวมทั้งหมด (Mean \pm SD) n = 22	p-value
	แบบให้แรงดึง (Mean \pm SD) n = 12	แบบไม่ให้แรงดึง (Mean \pm SD) n = 10		
อายุ (ปี)	20.08 \pm 0.29	19.80 \pm 0.79	19.95 \pm 0.58	0.35
น้ำหนัก (กก.)	57.67 \pm 10.92	54.97 \pm 3.61	56.44 \pm 8.36	0.92
ส่วนสูง (ซม.)	162.58 \pm 6.20	161.60 \pm 7.29	162.14 \pm 6.57	0.54
ท่าทางไหล่ห่อ (ซม.)	5.34 \pm 1.04	5.59 \pm 0.74	5.45 \pm 0.92	0.60
วัดความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor (ซม.)	14.65 \pm 1.18	14.52 \pm 0.66	14.59 \pm 0.96	0.58

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงท่าทางไหล่ห่อ และความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ก่อนและหลังการรักษาทันที 1 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

ตัวแปร	กลุ่มการรักษาด้วยการตีตบเทปคิเนสิโอร่วมกับท่าออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ	ก่อนการรักษา Mean ± SD	หลังการรักษาทันที		1 สัปดาห์		4 สัปดาห์	
			Mean ± SD	p-value	Mean ± SD	p-value	Mean ± SD	p-value
ท่าทางไหล่ห่อในท่า นอนหงาย (เซนติเมตร)	แบบให้แรงดึง	5.34 ± 1.04	4.38 ± 0.97**	<0.001	4.21 ± 1.05**	<0.001	4.05 ± 0.93**	<0.001
ความยาวกล้ามเนื้อ Pectoralis minor (เซนติเมตร)	แบบไม่ให้แรงดึง	5.59 ± 0.79	5.02 ± 0.70*	0.042	4.59 ± 0.54**	<0.001	4.63 ± 0.68*	0.019
	แบบให้แรงดึง	14.65 ± 1.18	15.60 ± 1.28**	<0.001	15.70 ± 1.42**	<0.001	15.44 ± 1.17*	0.020
	แบบไม่ให้แรงดึง	14.52 ± 0.66	15.37 ± 0.71*	0.036	15.50 ± 0.60*	0.010	15.41 ± 0.34*	0.001

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่มเมื่อเทียบกับก่อนการรักษา p<0.05 และ** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่มเมื่อเทียบกับก่อนการรักษา p<0.001 โดยใช้สถิติ repeated-measures analysis of variance

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลของก่อนและหลังการรักษาทันที 1 และ 4 สัปดาห์ ระหว่างการรักษาด้วยการตีตบเทปคิเนสิโอแบบให้แรงดึง และไม่ให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อต่อท่าทางไหล่ห่อและความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor

ตัวแปร	กลุ่มการรักษาด้วยการตีตบเทปคิเนสิโอร่วมกับท่าออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ	ก่อนการรักษา Mean ± SD	หลังการรักษาทันที		1 สัปดาห์		4 สัปดาห์	
			Mean ± SD	p-value	Mean ± SD	p-value	Mean ± SD	p-value
ท่าทางไหล่ห่อในท่า นอนหงาย (เซนติเมตร)	แบบให้แรงดึง	5.34 ± 1.04	4.21 ± 1.05*	<0.001	4.21 ± 1.05*	<0.001	4.05 ± 0.93*	<0.001
ความยาวกล้ามเนื้อ Pectoralis minor (เซนติเมตร)	แบบไม่ให้แรงดึง	5.59 ± 0.79	4.59 ± 0.54		4.59 ± 0.54		4.63 ± 0.68	
	แบบให้แรงดึง	14.64 ± 1.18	15.70 ± 1.42*	<0.001	15.70 ± 1.42*	<0.001	15.44 ± 1.17*	<0.001
	แบบไม่ให้แรงดึง	14.52 ± 0.66	15.50 ± 0.60		15.50 ± 0.60		15.41 ± 0.34	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มเมื่อเทียบกับก่อนการรักษา p<0.001 โดยใช้สถิติ repeated-measures analysis of variance

วิจารณ์

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การรักษาด้วยการตีตบเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึง และไม่ให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อสามารถลดท่าทางไหล่ห่อ และเพิ่มความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาที่ทันที 1 และ 4 สัปดาห์หลังจากการรักษา แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่ได้รับแรงดึงมีท่าทางไหล่ห่อลดลง และความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor เพิ่มขึ้นดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับแรงดึง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kluemper และคณะ⁹ ที่ศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor และ pectoralis major ร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง ในนักกีฬาว่ายน้ำที่มีท่าทางไหล่ห่อ พบว่า มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของท่าทางไหล่ห่อหลังการรักษา 6 สัปดาห์ นอกจากนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Hajihosseini และคณะ¹⁰ ศึกษาผลของการรักษาท่าทางไหล่ห่อในอาสาสมัครเพศหญิง พบว่ากลุ่มที่ได้รับการยืด

กล้ามเนื้อ pectoralis minor กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง กลุ่มที่ให้การยืดกล้ามเนื้อ pectoralis minor ร่วมกับการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของท่าทางไหล่ห่อหลังการรักษา 6 สัปดาห์มากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าการยืดกล้ามเนื้อร่วมกับการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงสามารถลดท่าทางไหล่ห่อได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาก่อนหน้านี้ไม่ได้มีการตีตบเทปคิเนสิโอร่วมด้วย และต้องให้การรักษาจนถึง 6 สัปดาห์ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาในครั้งนี้ที่ให้การรักษาเพียง 3 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Dewan และคณะ⁹ พบว่า หลังให้การรักษาด้วยการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรงด้วยแผ่นยางยืด และยืดกล้ามเนื้อร่วมกับตีตบเทปแบบไม่ยืดหยุ่นเป็นเวลา 3 สัปดาห์ พบว่ามีการลดท่าทางไหล่ห่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของท่าทางไหล่ห่อหลังการรักษา 2 สัปดาห์หลังการรักษา ซึ่งแตกต่างกับการรักษาในครั้งนี้ที่ให้การรักษาโดยการตีตบเทปคิเนสิโอทั้งที่ให้แรงดึงและไม่ให้แรงดึงโดยส่งผลที่ดีต่อท่าทางไหล่ห่อ และความยาวกล้ามเนื้อของ pectoralis minor เพิ่มขึ้น การตีตบเทปคิเนสิโอบริเวณ

ด้านหน้าของกระดูก acromion สิ้นสุดที่กระดูกสันหลังระดับอกชั้นที่ 10 ช่วยทำให้กล้ามเนื้อยึดยาวออก กระตุ้นให้กล้ามเนื้อ pectoralis minor เกิดการคลายตัวเพื่อปรับตัวต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อ middle trapezius, lower trapezius, และ rhomboid เพราะมีการทับซ้อนกันของโปรตีนที่ช่วยในการหดตัวในกล้ามเนื้อหลาย (actin-myosin) อย่างเหมาะสม¹¹ โดยการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบไม่ให้แรงดึง เนื่องจากมีกลไกในการช่วยขยายกล้ามเนื้อให้ยืดยาวออก กระตุ้นให้กล้ามเนื้อฝืดหนึ่งเกิดการคลายตัวเพื่อปรับตัวต่อการหดตัวของกล้ามเนื้ออีกฝั่ง ช่วยคลายแรงเครียดและแรงเค้น (stress-strain relaxation) มีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดการทำงานของกล้ามเนื้อจากแรงดึงของเทป¹² นอกจากนี้เมื่อให้แรงดึงเป็นการส่งเสริมให้กระดูกสะบักและข้อไหล่อยู่ในแนวปกติ กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อที่อ่อนแรงและส่งเสริมการยืดยาวออกของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความสัมพันธ์กันของกล้ามเนื้อทั้งสองฝั่งจึงช่วยลดท่าทางไหล่ห่อและเพิ่มความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor ได้

ข้อจำกัดของการศึกษาเนื่องจากการศึกษาค้นคว้านี้ทำร่วมกันระหว่างการติดเทปคิเนสิโอร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายเพิ่มความแข็งแรง ในอนาคตควรศึกษาการติดเทปคิเนสิโออย่างเดียวว่ามีประสิทธิภาพต่อท่าทางไหล่ห่อและความยาวกล้ามเนื้อหรือไม่ เพื่อให้เห็นผลการรักษาที่ชัดเจนมากขึ้นรวมถึงควรมีการวัดตัวแปรที่บ่งชี้ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีความน่าเชื่อถือโดยใช้เครื่อง electromyography (EMG) ต่อไป

สรุป

การศึกษาค้นคว้านี้ ชี้ให้เห็นว่าการรักษาด้วยการติดเทปคิเนสิโอที่ให้แรงดึงร่วมกับการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อ 3 สัปดาห์ ให้ผลที่มีประสิทธิภาพระยะยาว 4 สัปดาห์ในการลดท่าทางไหล่ห่อและเพิ่มความยาวกล้ามเนื้อ pectoralis minor โดยเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ที่มีท่าทางไหล่ห่อต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Peterson DE, Blankenship KR, Robb JB, Walker MJ, Bryan JM, Stetts DM, et al. Investigation of the validity and reliability of four objective techniques for measuring forward shoulder posture. J Orthop Sports Phys Ther 1997; 25: 34-42.

- Griegel-Morris P, Larson K, Mueller-Klaus K, Oatis CA. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. Phys Ther 1992; 72: 425-31.
- Daneshmandi H, Alizadeh MH, Shademan B. The effect of an exercise program during scapular position (Persian). Journal of Research in Rehabilitation Sciences 2006; 11: 93-107.
- Lee JH, Cynn HS, Yoon TL, Ko CH, Choi WJ, Choi SA, et al. The effect of scapular posterior tilt exercise, pectoralis minor stretching, and shoulder brace on scapular alignment and muscles activity in subjects with round-shoulder posture. J Electromyogr Kinesiol 2015; 25: 107-14.
- Lee JH, Cynn HS, Yoon TL, Choi SA, Choi WJ, Choi BS, et al. Comparison of scapular posterior tilting exercise alone and scapular posterior tilting exercise after pectoralis minor stretching on scapular alignment and scapular upward rotators activity in subjects with short pectoralis minor. Phys Ther Sport 2015; 16: 255-61.
- Han JT, Lee JH, Yoon CH. The mechanical effect of kinesiology tape on rounded shoulder posture in seated male workers: a single-blinded randomized controlled pilot study. Physiother Theory Pract 2015; 31: 120-5.
- Borstad JD, Ludewig PM. The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. J Orthop Sports Phys Ther 2005; 35: 239.
- Dewan N, Raja K, Balthillaya Miyaru G, MacDermid JC. Effect of box taping as an adjunct to stretching-strengthening exercise program in correction of scapular alignment in people with forward shoulder posture: A Randomised trial. ISRN Rehabilitation 2014; 2014: 1-12.
- Kluemper M, Uhl T, Hazelrigg H. Effect of stretching and strengthening shoulder muscles on forward shoulder posture in competitive swimmers. J Sport Rehabil 2006; 15: 58-70.
- Hajihosseini E, Norasteh A, Shamsi A, Daneshmandi H. The effects of strengthening, stretching and comprehensive exercises on forward shoulder posture correction. Physical Treatment 2014; 4: 123-32.
- Morrissey D. Proprioceptive shoulder taping. Journal of Body Work and Movement Therapies 2000; 4:189-94.
- Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. Sports Medicine 2012; 42: 153-64.

