

ประสิทธิผลของนวัตกรรมการรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสียงข้อไหล่ ติด ตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

ณภัทร เตียววิไล*, จุฑารัตน์ พิมสาร, ชีรพรรณ ปัญญานาน, ผกามาศ กอแก้ว

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author email: napat.te@bsru.ac.th

ได้รับบทความ: 19 มกราคม 2562

ได้รับบทความแก้ไข: 17 ตุลาคม 2562

ยอมรับตีพิมพ์: 24 ตุลาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมการรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสียงข้อไหล่ติด และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้เป็นกลุ่มเสียงข้อไหล่ติดในพื้นที่การดูแลของตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว จำนวน 32 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกองศาข้อไหล่ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทางคณิตศาสตร์ (S.D.) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (Paired sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (71.88%) อยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี มีอาชีพรับจ้าง ภายหลังจากทดลองพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.00) และมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.52) จากผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะคือ หน่วยงานบริการสุขภาพควรรำนานวัตกรรมไปใช้กับกลุ่มเสียงข้อไหล่ติดในพื้นที่อื่น

คำสำคัญ: ภาวะข้อไหล่ติด / นวัตกรรมการรองไม้ยางยืด

Effectiveness of Elastic Wood Base for Frozen Shoulder Risk Groups in Sarakhwan, Muang Sa Kaeo, Sa Kaeo Province

Napat Tiewwilai*, Chutharat Phimsan, Teerapan Panyanan, Pakamat Kohaeo

Public Health Program, Faculty of Science and Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

*Corresponding author email: napat.te@bsru.ac.th

Received: 19 January 2019

Revised: 17 October 2019

Accepted: 24 October 2019

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study 1) effectiveness of elastic wood base and 2) to evaluate satisfaction of frozen shoulder risk group. Samples were 32 frozen shoulder risk groups by purposive sampling. Data collections were questionnaire, angle shoulder form, record user form and satisfaction form. Data were analyzed the association by using mean, percentage, standard deviation and paired sample t-test were used. Results found that most samples were female (71.88%) in the period of 51-60 year old and occupation as employee. After experiment, the level of angle shoulder were increased significantly at 0.05 levels (p -value < 0.00). Satisfaction of samples were at the high levels (\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.52). Recommendation of this study, health service agency should use innovation in the frozen shoulder risk group in other areas.

Keywords: Frozen shoulder / Elastic wood base

บทนำ

การประกอบอาชีพของมนุษย์ในปัจจุบันมีการใช้กล้ามเนื้อหลายส่วนในการดำเนินกิจกรรม ไหล่และคอ นับเป็นอวัยวะที่สำคัญของร่างกายไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าอวัยวะอื่น เมื่อมีการใช้กล้ามเนื้อไหล่และคอบ่อยเกินไป เช่น การนั่งทำงานในท่าเดิมนาน ๆ การเปลี่ยนอิริยาบถหรือท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้กล้ามเนื้อบริเวณไหล่และคอรวมทั้งสะบักเกิดการตึงตัว ขาดความทนทาน เนื่องจากกล้ามเนื้อที่ช่วยในการเคลื่อนไหวของแขนและสะบักบางมัดเกาะอยู่ที่บริเวณกระดูกคอ ส่วนการอยู่ในท่าใดท่าหนึ่งนานเกินไปส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดการล้าได้ สาเหตุข้างต้นนี้ล้วนทำให้เกิดอาการปวดตึงบริเวณกล้ามเนื้อไหล่และคอ และถ้าไม่ได้รับการดูแลหรือบรรเทาอาการจะนำไปสู่อาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง [1]

ในปัจจุบันพบรายงานอุบัติการณ์การเกิดโรคข้อไหล่ติดประมาณ 2% ของประชากรปกติ [2] ซึ่งภาวะข้อไหล่ติดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยทำให้เกิดข้อจำกัดในการทำงานหรือประกอบกิจวัตรประจำวัน ลักษณะสำคัญของโรคคือมีการสูญเสียการเคลื่อนไหวของข้อไหล่อย่างช้า ๆ และมีอาการปวดไหล่เฉพาะเวลากลางคืน มีทั้งทราบสาเหตุและไม่ทราบสาเหตุ ชนิดข้อไหล่ติดที่ไม่ทราบสาเหตุมีภายในเพศหญิงอายุมากกว่า 45 ปี ภาวะข้อไหล่ติดแข็งยังพบในผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยถึง 2.38 เท่า [3]

การรักษาอาการข้อไหล่ติดจะช่วยลดความเจ็บปวดเพิ่มพิสัยของการเคลื่อนไหวและการกลับมาใช้งานข้อไหล่ในการทำกิจวัตรประจำวันเนื่องจากโดยทั่วไปข้อไหล่ติดเป็นภาวะที่หายได้เอง ในระยะปวดควรรักษาเน้นลดอาการปวดและการอักเสบอาจให้ยาแก้ปวดและต้านการอักเสบ การออกกำลังกายเพื่อคงพิสัยข้อ เมื่อเข้าสู่ระยะข้อติดอาการปวดเริ่มน้อยลง การรักษาจะเน้นการเพิ่มพิสัยข้อ ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้เองโดยการยืดข้อไหล่ทุกวัน วันละ 3-4 ครั้ง จะช่วยทำให้อาการเป็นปกติเร็วขึ้น [4]

จากนวัตกรรมยางยืดลดพุงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดนาขาม จังหวัดสกลนคร เป็นนวัตกรรมที่ช่วยในเรื่องของการลดค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index; BMI) ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติและยังช่วยส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้สูงอายุ โดยทำทางการออกกำลังกายของนวัตกรรมยางยืดลดพุงมีท่าที่ใช้บริเวณข้อไหล่ออกกำลังกายด้วย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำนวัตกรรมยางยืดลดพุงนี้มาพัฒนาเป็นนวัตกรรมยางยืดเพิ่มองศาข้อไหล่สำหรับผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่อยู่ในเขตสีเหลือง คือ ผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่อยู่ที่ 121-150 องศา ซึ่งถือว่ามีปัญหาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่อาจส่งผลให้เกิดภาวะข้อไหล่ติดได้

ปัจจุบันในพื้นที่ตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัยพบว่า ประชากรที่มีอายุระหว่าง 40-60 ปี มีจำนวน 4,485 คน โดยในหมู่ที่ 2 บ้านใหม่ถาวร หมู่ที่ 3 บ้านแก่งสีเสียด หมู่ที่ 4 บ้านทุ่งพลวง และหมู่ที่ 5 บ้านหนองไผ่ เป็นพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมตำบลบ้านแก่งสีเสียด มี

ประชากรอายุระหว่าง 40-60 ปี จำนวน 1,495 คน ในจำนวนประชากรดังกล่าวผู้วิจัยได้สุ่มสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้วยการวัดระดับองศาข้อไหล่จำนวนทั้งหมด 80 คน พบผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่ที่เสี่ยงต่อการเกิดข้อไหล่ติด จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 66.25 ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้างทั่วไป เกษตรกร เป็นต้น จึงมีการใช้งานบริเวณหัวไหล่อย่างหนักเกือบตลอดเวลา ทำให้หัวไหล่ทำงานหนักเกินไป และเกิดการอักเสบจนทำให้ใช้งานหัวไหล่ไม่ได้ อาการตอนแรกจะรู้สึกปวด แต่เมื่อผ่านไปหลายสัปดาห์ อาการปวดก็ลดลงแต่จะพบว่าหลังอาการปวดดีขึ้นนั้น การเคลื่อนไหวของแขน และข้อไหล่ทำงานได้ไม่เต็มที่ ยกแขนไม่สุด ทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันลำบาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่ป้องกันปัญหาการเกิดภาวะข้อไหล่ติด และได้พัฒนานวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดเพื่อเพิ่มระดับองศาข้อไหล่ให้อยู่ในระดับปกติ และเพื่อช่วยให้ผู้ที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวบริเวณข้อไหล่สามารถใช้งานข้อไหล่ในการดำเนินชีวิตได้ดีขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติด 2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติด สมมติฐานการวิจัย คือ ภายหลังจากทดลองระดับองศาข้อไหล่ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดเพื่อเพิ่มระดับองศาข้อไหล่สำหรับผู้ที่มีอายุ 40-60 ปี โดยใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด คัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 32 คน ที่อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 2 บ้านใหม่ถาวร หมู่ที่ 3 บ้านแก่งสีเสียด หมู่ที่ 4 บ้านทุ่งพลวง และหมู่ที่ 5 บ้านหนองไผ่ ตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 8 เดือนมกราคม ถึงวันที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

รูปแบบงานวิจัย

งานวิจัยแบบกึ่งทดลอง ศึกษาเพียงกลุ่มเดียวมีการวัดก่อนและหลัง (One group pre-test post-test design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือผู้ที่มีภาวะเสี่ยงเป็นข้อไหล่ติด อายุ 40-60 ปี อาศัยอยู่ในตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว จำนวน 1,495 คน

กลุ่มตัวอย่างผู้ที่มีภาวะเสี่ยงเป็นข้อไหล่ติด อายุ 40-60 ปี อาศัยอยู่ในตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว คัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 32 คน (คัดกรองและประเมินด้วยเครื่องมือแผ่นป้ายครึ่งวงกลมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ) [5]

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่อยู่ในระดับ 121-150 องศา (คัดกรองและประเมินด้วยเครื่องมือแผ่นป้ายครึ่งวงกลมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ)
2. ไม่เป็นโรคเรื้อรังหรือมีภาวะแทรกซ้อนอื่น เช่น กล้ามเนื้อแขน ขา อ่อนแรง หรือมีความผิดปกติบริเวณแขน ขา เป็นต้น ที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด
3. อาศัยอยู่ในตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

4. ยินดีเข้าร่วมงานวิจัยตลอดระยะเวลาทำวิจัย

เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างย้ายถิ่นฐาน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติตามท่าออกกำลังกายไม่ครบตามระยะเวลา
3. กลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากงานวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิความเป็นส่วนตัว และการปกปิดความลับของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง โดยงานวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ใบอนุญาตเลขที่ COA No. BSRU-REC 6102004

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด ได้แนวคิดจากนวัตกรรมยางยืดลดพุงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดนาขาม จังหวัดสกลนคร เป็นนวัตกรรมที่ช่วยในเรื่องของการลดค่า BMI จากยางยืดดังกล่าวผู้วิจัยจึงคิดค้นฐานรองไม้เพื่อยึดติดกับตัวยางยืด เพิ่มที่จับและนำมาประยุกต์ใช้กับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติด

ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. ยางวง
2. ท่อพีวีซี ขนาด 4 หล หล ยาว 20 เซนติเมตร 2 แท่ง
3. สายยางอเนกประสงค์ ยาว 5 เซนติเมตร 2 อัน

4. ท่อนไม้ ขนาดกว้าง 7 เซนติเมตร x ยาว 32 เซนติเมตร 6 ท่อน
5. ไขควง
6. กิ๊บจับท่อพีวีซี 4 ตัว
7. นี้อตเกลียว 4 ตัว
8. ข้อต่อพีวีซี 4 ตัว
9. ฝาปิดพีวีซี 4 ตัว
10. ใบเลื่อยตัดท่อพีวีซี

ขั้นตอนการทำ

1. นำไขควงหมุนนี้อตเกลียวให้เข้ากับกิ๊บจับท่อพีวีซีและไม้ที่เตรียมไว้สำหรับใช้เป็นฐานไม้ กว้าง 23 เซนติเมตร x ยาว 32 เซนติเมตร
2. นำยางวงมาร้อยจำนวน 7 วง โดยให้ความยาวอยู่ที่ 70 เซนติเมตร จำนวน 2 เส้น
3. นำเส้นยางยืดที่ร้อยเสร็จมาติดกับท่อนไม้โดยมีตัวยึดท่อพีวีซีเป็นตัวยึด
4. นำท่อพีวีซีมาสอดใส่ส่วนหัวของเส้นยางยืดเพื่อให้มีที่จับในการใช้แรงยืด (ภาพที่ 1)
5. เมื่อได้อุปกรณ์การออกกำลังกายแล้วนำมาตรวจสอบความปลอดภัยและทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 1 นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด

ขั้นตอนการใช้นวัตกรรม

การอบอุ่นร่างกายและยืดกล้ามเนื้อก่อนการทำกายบริหาร 5 นาที มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ [6]

1. ยืนตัวตรงนำมือสองข้างประกบกันแล้วเหยียดแขนไปข้างหน้าแล้วนับ 1-10

2. นำมือไขว้หลังแล้วใช้มืออีกข้างจับบริเวณข้อศอกดึงให้ตึงแล้วนับ 1-10 ทำสลับข้าง

ท่ากายบริหารข้อไหล่โดยการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด (ภาพที่ 2) มีทั้งหมด 4 ท่ากายบริหาร ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้นวัตกรรม คือช่วงเช้า เวลา 07:00-07:20 น. และช่วงเย็น เวลา 18:00-18:20 น. ใช้เวลาในการทำกายบริหาร 20 นาที [7]

ท่าที่ 1 ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อไหล่ด้านหน้า วางนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดบนพื้นราบและไม่ลื่น ยืนบนตัวนวัตกรรมจากนั้นใช้มือทั้งสองข้างจับปลายเส้นยางหรือที่จับไว้ แขนเหยียดอยู่ข้างลำตัว หันฝ่ามือไปด้านหลัง ยกแขนดึงยางขึ้นทางด้านหน้าลำตัวสูงระดับไหล่ในลักษณะแขนเหยียดคว่ำฝ่ามือ หลังจากนั้น ลดแขนลงด้านข้างลำตัวกลับสู่ท่าเริ่มต้น ยกขึ้น-ลง จำนวน 10 ครั้ง ทำสลับกันทั้งสองข้าง

ท่าที่ 2 ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อไหล่ด้านหลัง วางนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดบนพื้นราบและไม่ลื่น มือทั้งสองข้างจับปลายเส้นยางหรือที่จับไว้ แขนเหยียดอยู่ข้างลำตัว หันฝ่ามือไปทางด้าน ยกแขนดึงยางขึ้นไปทางด้านหลังของลำตัวให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ยกขึ้น-ลง จำนวน 10 ครั้ง ทำสลับกันทั้งสองข้าง

ท่าที่ 3 ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อไหล่มัดกลางหรือไหล่ด้านข้าง วางนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดบนพื้นราบและไม่ลื่น มือทั้งสองข้างจับปลายเส้นยางหรือที่จับไว้ แขนเหยียดอยู่ข้างลำตัว ดึงยางยกแขนกางขึ้นทางด้านข้างลำตัวสูงระดับไหล่หรือสูงกว่าไหล่เล็กน้อย ยกขึ้น-ลง จำนวน 10 ครั้ง ทำสลับกันทั้งสองข้าง

ท่าที่ 4 ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อไหล่มัดกลางและต้นแขนด้านหลัง วางนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดบนพื้นราบและไม่ลื่น มือทั้งสองข้างจับปลายเส้นยางหรือที่จับไว้เหนือไหล่ในลักษณะงอศอกกางต้นแขนออกทางด้านข้างลำตัว ออกแรงเหยียดแขนชูมือที่จับถือยางขึ้นเหนือศีรษะจนกระทั่งแขนเหยียดสุด ยกขึ้น-ลง จำนวน 10 ครั้ง ทำสลับกันทั้งสองข้าง

การอบอุ่นร่างกายและยืดกล้ามเนื้อหลังการทำกายบริหาร 5 นาที มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ [6]

เหยียดแขนตรงหงายมือตรงยืนกลางขาเล็กน้อยจากนั้นให้ย่อลงแล้วนับ 1-10 แล้วค่อย ๆ ยืนขึ้น



ภาพที่ 2 การบริการกล้ามเนื้อไหล่โดยใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดท่าที่ 1-4 ตามภาพ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกองศาข้อไหล่ และแบบประเมินความพึงพอใจ

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นลักษณะการเลือกตอบและการเติมคำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ ข้อมูลทั่วไปคือ เพศ อายุ โรคประจำตัว อาชีพ

2) แผ่นป้ายครึ่งวงกลมของสถาบันมะเร็งแห่งชาติและแบบบันทึกองศาข้อไหล่ โดยแผ่นป้ายครึ่งวงกลมจะแบ่งระดับองศาข้อไหล่เป็นสีต่าง ๆ ดังนี้
เขตสีเขียว มีระดับองศาข้อไหล่ 151-180 สามารถใช้ข้อไหล่ในชีวิตประจำวันได้ตามปกติ

เขตสีเหลือง มีระดับองศาข้อไหล่ 121-150 มีปัญหาในการเคลื่อนไหวของข้อไหล่
เขตสีส้ม มีระดับองศาข้อไหล่ 90-120 มีปัญหาในการเคลื่อนไหวข้อไหล่ จำเป็นต้องได้รับการรักษา

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วย ด้านคุณภาพการใช้งาน ด้านวัสดุอุปกรณ์ รวมทั้งสิ้น 13 ข้อ ลักษณะข้อคำถามแบบปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของไลเคิร์ต (Likert's scale) ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพของเครื่องมือก่อนจะนำเครื่องมือไปใช้โดยการหาความตรง (Validity) สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of term objective congruence: IOC) แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับข้อคำถามให้ครอบคลุมกับเนื้อหาโดยทุกข้อต้องมีคะแนนตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ก่อนที่จะนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเสี่ยงที่จะศึกษา การวัดความเที่ยง (Reliability) ในส่วนแบบประเมิน

ความพึงพอใจโดยเก็บจากกลุ่มเสียงจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.80

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุมัติการทำวิจัยเสนอคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและพิจารณาขออนุมัติการวิจัย

2. ผู้วิจัยทำหนังสือชี้แจงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานและรายละเอียดกับองค์การบริหารส่วนตำบลสระขวัญและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแก่งสีเสียด จากนั้นจึงประสานงานกับผู้ใหญ่บ้านเพื่อขออนุญาตคัดกรองและลงทะเบียนข้อมูล

3. สสำรวจและรวบรวมข้อมูลของกลุ่มเสียง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้จำนวน 32 คน

4. นัดหมายกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงวัตถุประสงค์ แนะนำวิธีการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด พร้อมทั้งสาธิตวิธีการใช้สำหรับกลุ่มเสียงข้อไหล่ติด

5. ตรวจสอบระดับองศาข้อไหล่ก่อนใช้นวัตกรรม

6. มอบตัวนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดให้กลุ่มตัวอย่างนำไปใช้เป็นระยะเวลา 1 เดือน พร้อมทั้งคู่มือวิธีการใช้และแบบบันทึกการใช้นวัตกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ได้กลุ่มตัวอย่างใช้นวัตกรรมผู้วิจัยจะลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวัดระดับองศาข้อไหล่ ทุก 1 สัปดาห์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างล่วงหน้าและให้มารวมตัวกันที่องค์การบริหารส่วนตำบลสระขวัญ ระยะเวลาทำวิจัยทั้งสิ้น 1 เดือน และในสัปดาห์สุดท้ายผู้วิจัยเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปและความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยองศาข้อไหล่โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ Paired sample t-test

ผลการศึกษา

1. ผลการพัฒนาฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสียงข้อไหล่ติดได้พัฒนาขึ้นโดยการศึกษาการประเมินระดับองศาข้อไหล่ของกลุ่มที่เสียงเป็นข้อไหล่ติด และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุที่หาง่ายในพื้นที่ชุมชน และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ซึ่งเริ่มจากการสร้างฐานของนวัตกรรม หลังจากสร้างเสร็จแล้วได้มีการนำไปทดลองใช้ พบปัญหา คือ นวัตกรรมไม่สามารถปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายหลายท่าได้ รวมไปถึงความยาวของยางยืดเป็นอุปสรรคต่อการใช้นวัตกรรม

เนื่องจากหนังยางไม่สามารถปรับขนาดความยาวได้ การใช้ฉันทกกรรมต้องใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายครั้งละ 20 นาที ทำให้ผู้ใช้ฉันทกกรรมยืนบนฐานไม้เป็นเวลานานจึงทำให้รู้สึกเจ็บฝ่าเท้าอีกทั้งน้ำหนักของฉันทกกรรมมีน้ำหนักเบาเมื่อใช้ฉันทกกรรมอาจทำให้เสียการทรงตัวซึ่งนำไปสู่การลื่นและหกล้มได้ จากปัญหาที่พบผู้วิจัยได้นำมาปรับแก้และพัฒนาในส่วนของยางยึดและฐานรองไม้และนำให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจนได้ฉันทกกรรมที่สมบูรณ์พร้อมใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลสรุปข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็น ร้อยละ 71.88 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 28.12 มีอายุระหว่าง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.37 มีอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 40.64 และกลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 100.00

3. ประสิทธิภาพของฉันทกกรรมฐานรองไม้ยางยึด

จากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมีระดับองศาข้อไหล่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตสีเหลือง (จัดเป็นกลุ่มเสี่ยงซึ่งประเมินด้วยแผ่นป้ายครึ่งวงกลม [5] เฉลี่ยก่อนการทดลอง จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 (ค่าเฉลี่ยองศาข้อไหล่ = 139.34) และมีระดับองศาข้อไหล่เฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังการทดลองครบ 4 สัปดาห์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 (ค่าเฉลี่ยองศาข้อไหล่ = 168.03)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับองศาข้อไหล่ (ตารางที่ 1) ในกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีระดับองศาข้อไหล่หลังการทดลองใช้ฉันทกกรรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างนัยสำคัญทางสถิติ $p\text{-value} = 0.000$

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้ฉันทกกรรมฐานรองไม้ยางยึด (ตารางที่ 2)

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้ฉันทกกรรมฐานรองไม้ยางยึดโดยภาพรวมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.52) โดยด้านคุณภาพการใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ ด้านรูปลักษณ์ มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.52) และด้านวัสดุอุปกรณ์ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.59) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับข้อไหล่ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (n = 32)

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	df	p-value
ก่อนการทดลอง	139.34	4.58	10.27*	31	0.000
หลังการทดลอง	168.03	12.80			

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับข้อไหล่ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าหลังการทดลองครั้งที่ 4 ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.000)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมของการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืด (n = 32)

หัวข้อการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านคุณภาพการใช้งาน	4.70	0.46	มากที่สุด
ด้านรูปลักษณ์	4.63	0.52	มากที่สุด
ด้านวัสดุอุปกรณ์	4.57	0.59	มากที่สุด
ภาพรวม	4.64	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยภาพรวมของการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.52) โดยด้านคุณภาพการใช้งาน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ ด้านรูปลักษณ์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.52)

วิจารณ์

1) จากผลการศึกษาการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติด พบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีระดับองศาข้อไหล่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.000) นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดได้ใช้คุณสมบัติจากเส้นยางยืดยึดติดกับฐานไม้ การใช้เส้นยางยืดในการออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อแขนและขาแข็งแรงขึ้นรวมทั้งข้อต่อกระดูกด้วย เพราะเส้นยางยืดจะมีปฏิกิริยาย้อนกลับหรือมีแรงดึงกลับจากการถูกดึงให้ยืดออกหรือเรียกว่า สเตรทซ์รีเฟล็กซ์ (Stretch reflex) ซึ่งเป็นไปตามหลักการของ Muscle stretch reflex เมื่อกล้ามเนื้อข้อต่อถูกดึงยืดและหดจะมีการส่งกระแสต่อเนื้อทำให้กล้ามเนื้อมีความหดตัวและคลายตัวเป็นจังหวะเหมาะสม [8] ทุกครั้งที่

ยางถูกดึงให้ยืดจึงช่วยกระตุ้นระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อ [9] ประกอบกับการออกแรงดึงเส้นยางยืดอย่างต่อเนื่องทุกวัน วันละ 20 นาที ซึ่งเพียงพอต่อการกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวบริเวณข้อไหล่และกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มระดับองศาข้อไหล่ให้ดีขึ้นได้ [10] จากการศึกษาของปิยภรณ์ รุ่งโสภาสกุล และคณะ [11] ผลการฝึกด้วยยางยืดในผู้ป่วยหญิงที่มีภาวะข้อไหล่ติดแข็ง พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของช่วงการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในท่ายกแขน ท่ากางแขน ท่าหมุนแขนออกและท่าหมุนแขนเข้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การศึกษานี้ยังสอดคล้องกับรายงานของ จิราภรณ์ มากดำ และคณะ [12] ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการบริหารข้อไหล่ร่วมกับการบริหารกายจิตด้วยชิงกงเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีท่าเหยียดแขน งอแขน และการกางแขนออก พบว่าค่าเฉลี่ยของข้อไหล่ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากการศึกษาของนัยต์ชนก ถิ่นจะนะ [13] ได้ศึกษาผลขอโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดในผู้สูงอายุ ก็พบว่า ยางยืดช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการทดลองในการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงภายหลังจากการออกกำลังกายโดยการใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดมีข้อไหล่ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งในผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่อยู่ในเขตสีเหลืองจะมีอาการปวดบริเวณข้อไหล่และเกิดข้อจำกัดในการทำงานหรือกิจวัตรประจำวันอีกทั้งมีการสูญเสียการเคลื่อนไหวของข้อไหล่อย่างช้า ๆ การรักษาจะเน้นการเพิ่มพิสัยข้อไหล่โดยให้ผู้ที่มีระดับองศาข้อไหล่อยู่ในเขตสีเหลือง (121-150 องศา) สามารถออกกำลังกายโดยการเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ [14] นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติดจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มองศาข้อไหล่

2) ความพึงพอใจโดยรวมของนวัตกรรมมากที่สุดพบว่ามีความพึงพอใจในรายด้านมากที่สุด คือ ด้านคุณภาพการใช้งาน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในรายด้านน้อยที่สุด คือ ด้านวัสดุอุปกรณ์ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความชื่นชอบนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดเพราะนวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดช่วยลดภาวะข้อไหล่ติดได้ วัสดุมีน้ำหนักเหมาะสม จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะเรื่องฐานไม้ที่มีขนาดเล็กไม่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีน้ำหนักเยอะรูปร่างสูงใหญ่ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้นวัตกรรมเนื่องจากต้องมีการทรงตัวบนฐานไม้เพื่อใช้นวัตกรรมในการออกกำลังกาย ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะใช้นวัตกรรม ควรเพิ่มขนาดฐานไม้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าเดิมเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้นวัตกรรมมากยิ่งขึ้น การใช้นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสำหรับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติดยังคงลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากการสร้างนวัตกรรมสร้างจากวัสดุที่หาได้ง่ายในพื้นที่ชุมชนราคาไม่แพง และเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่

ช่วยเพิ่มพลังของข้อไหล่ให้มีการเคลื่อนไหว กระตุ้นการทำงานบริเวณข้อไหล่และกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังช่วยป้องกันอาการข้อไหล่ติดได้สามารถกลับมาใช้งานข้อไหล่ในการดำเนินชีวิตได้ดีขึ้น

สรุป

นวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดสามารถเพิ่มระดับองศาข้อไหล่ได้ด้วยการใช้ท่าบริหารร่วมและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ระดับองศาข้อไหล่ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเสี่ยงทำให้สามารถเคลื่อนไหวข้อไหล่ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ตามปกติ

ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านสุขภาพควรมานวัตกรรมฐานรองไม้ยางยืดไปใช้กับกลุ่มเสี่ยงข้อไหล่ติดในพื้นที่อื่น หรือนำไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันภาวะข้อไหล่ติดได้ แต่ตัวนวัตกรรมยังมีข้อจำกัดในเรื่องของเส้นยางยืดที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเมื่อใช้งานระยะเวลาานอาจทำให้เส้นยางยืดเสื่อมสภาพและขาดได้ รวมไปถึงฐานไม้ที่มีขนาดเล็กไม่เหมาะสำหรับผู้ที่มีน้ำหนักมากรูปร่างสูงใหญ่ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะใช้นวัตกรรม จึงควรเพิ่มขนาดฐานไม้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้นวัตกรรม

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดีขอขอบพระคุณบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแก่งสีเสียด และบุคคลอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้คำปรึกษา เอื้อเฟื้อข้อมูลด้านต่าง ๆ และช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี โดยได้รับความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ในพื้นที่หมู่ 2 บ้านใหม่ถาวร หมู่ 3 บ้านแก่งสีเสียด หมู่ 4 บ้านทุ่งพลวง และหมู่ 5 บ้านหนองไผ่ ตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

เอกสารอ้างอิง

1. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การประกอบอาชีพของมนุษย์ [อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nptc.ac.th/files/>
2. คลินิกกายภาพบำบัดเฟิร์ส ฟิสิโอ. อุบัติการณ์การเกิดโรคข้อไหล่ติด [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.firstphysioclinics.com/b/2>

3. รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล. ภาวะข้อไหล่ติด [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://rehabmed.or.th/main/wp-content/uploads/2015/01/L-120.pdf>
4. ชยาภรณ์ โชติญาณวงษ์. การรักษาอาการข้อไหล่ติด [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 30 เมษายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/rehabilitation/dept_article_detail.asp?a_id=1283
5. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. คู่มือการใช้เครื่องมือวัดข้อไหล่ด้วยตัวเอง. กรุงเทพฯ: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2557.
6. นุสรรา ปภังกรกิจ, จารุพันธ์ พันธงามตา, ญัฐวี แสงอรุณ. การบริหารและยืดเส้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา; 2558.
7. เจริญ กระบวนรัตน์. ท่ากายบริหารข้อไหล่ [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: <https://saysunee53.wordpress.com>
8. อารีรัตน์ อนันต์นนท์ศักดิ์. ภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง (Spasticity) ตอน สรีรวิทยาของกล้ามเนื้อปกติและพยาธิสรีรวิทยาของภาวะกล้ามเนื้อหดเกร็ง. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2542;8:230-40.
9. จตุรงค์ ทองทาดา, ทะนงศักดิ์ ยิ่งรัตนสุข, สุกัญญา เจริญวัฒน์. ผลของการบริหารร่างกายโดยใช้ยางยืดเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบนในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม. การประชุมวิชาการ Moving Toward World Class Research ครั้งที่ 6; 28-29 เมษายน 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร.
10. จิตติมา กนกปราน, ผ่องศรี ศรีมรกต, ศิริอร สุนธ, สืบวงศ์ จุฑาภิสิต์. ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองในการบริหารข้อไหล่ที่บ้านต่อองค์การเคลื่อนไหวและการกำกับหน้าที่ของข้อไหล่ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดมะเร็งเต้านม. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2557;32:74-8.
11. ปิยภรณ์ รุ่งโสภาสกุล, เจริญ กระบวนรัตน์, ราตรี เรืองไทย. การเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยยางยืดเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความอดทนที่มีต่อช่วงการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในผู้ป่วยหญิงที่มีภาวะข้อไหล่ติดแข็ง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 2557;14:129-41.
12. จิราภรณ์ มากดำ, สุรีพร ธนศิลป์, นพมาศ พัดทอง. ผลของโปรแกรมบริหารข้อไหล่ร่วมกับการบริหารกายจิตด้วยซีกงต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อไหล่ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมหลังได้รับการผ่าตัด. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์ 2560;37:38-52.

13. นัยต์ชนก ถิ่นจะนะ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้ยางยืดต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2558.
14. ชนนท์กานต์ แป้นสวน. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาภาวะข้อไหล่ติดแข็งโดยการใช้เทคนิค Passive stretching กับ Elastic exercise. วารสารวิชาการ รพศ/รพท เขต 4 2552;11:115-20.