

ประสิทธิผลของนวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติด ในผู้สูงอายุตำบลแสงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี

ณฐมน สืบชุย*, จิราพร ทรงพระ, นุจรีย์ สิงห์เกิด, รวิภา เครือแสง

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จพระเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author email: nathamon.se@bsru.ac.th

ได้รับบทความ: 11 กุมภาพันธ์ 2562

ได้รับบทความแก้ไข: 11 กรกฎาคม 2562

ยอมรับตีพิมพ์: 13 ตุลาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเอสเคโมเดลลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุ และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุในการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุตำบลแสงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีองศาข้อไหล่ติดในระดับปานกลาง โดยประเมินด้วยเครื่องมือ Thai arthrometric navigator scale (TAN scale) จำนวน 40 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินข้อไหล่ติด แบบบันทึกการใช้นวัตกรรม และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับอาการข้อไหล่ติดด้วยสถิติ Paired sample t-test ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองผู้สูงอายุมีอาการข้อไหล่ติดลดลง โดยพบวาระดับองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p -value < 0.001) มีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.23) จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำนวัตกรรมเอสเคโมเดลไปใช้กับผู้สูงอายุที่มีอาการข้อไหล่ติด ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและควรปรับนวัตกรรมให้มีความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น

คำสำคัญ: ภาวะข้อไหล่ติด / ผู้สูงอายุ / นวัตกรรมเอสเคโมเดล

Effectiveness of SK Innovative Model to Relief Stiff Shoulder in Aging at Salaeng Phan, Wang Muang District, Saraburi Province

Nathamon Suebsui*, Jiraporn songpra, Nujaree Singkoed, Rawipa Kuasang

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

*Corresponding author email: nathamon.se@bsru.ac.th

Received: 11 February 2019

Revised: 11 July 2019

Accepted: 13 October 2019

Abstract

This quasi-experimental research was aimed to study effectiveness of SK innovative model to relief stiff shoulder in aging and to study the level of satisfaction of elderly in the use of innovative SK model to reduce shoulder pain in older people in Salaeng Phan, Wang Muang, Saraburi province. Samples were 40 elderly with frozen shoulder in medium assessment tool Thai athrometric navigator scale (TAN Scale) were purposive sampling. The elderly use SK innovative model to relief stiff shoulder about 8 weeks. Data collected were general information inquiries, frozen shoulder assessment record data form and satisfaction assessment. Data analysis was done by descriptive statistics and inferential statistics were paired sample t-test. The results found that after the experiment, the shoulder degree of elderly were increase before the experiment at a significant level of 0.05 (p-value <0.001). Satisfaction of the use of SK model innovation was at a high level ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.23). Recommendations should be encourage the agency associated conducting for the innovative SK model used to reduce the frozen shoulder, and develop innovative for convenience to increase.

Keywords: Frozen shoulder / Elderly / SK innovative model

บทนำ

จากคำนิยามขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ว่าด้วยสังคมผู้สูงอายุคือสังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 10 หรือมีประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 7 ปีพ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุ 11,192,550 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29.0 ของประชากรทั้งหมดในปีพ.ศ. 2577 ในขณะที่ดัชนีผู้สูงอายุก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47.7 ในพ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 60.8 ในพ.ศ. 2554 นอกจากนี้ยังพบว่าอัตราส่วนเกือหนุนผู้สูงอายุมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 6.3 ในพ.ศ. 2550 เหลือร้อยละ 5.5 ในพ.ศ. 2554 รวมทั้งยังพบอีกว่าอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 16.0 ในพ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 18.1 ในพ.ศ. 2554 [1] จากข้อมูลประชากรผู้สูงอายุจังหวัดสระบุรี มีจำนวน 45,204 คน มีผู้ป่วยเรื้อรัง จำนวน 14,225 คน อำเภอวังม่วง มีประชากรผู้สูงอายุจำนวน 1,992 คน มีผู้ป่วยเรื้อรัง จำนวน 754 คน และประชากรผู้สูงอายุในตำบลแสงพนมทั้งหมด 325 คน ผู้ป่วยเรื้อรังจำนวน 145 คน และผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคข้อไหล่อึดจำนวน 98 คน [2]

จากข้อมูลข้างต้นผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ปัญหาทางด้านสุขภาพก็จะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นจึงทำให้เกิดเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่ต้องได้รับการแก้ไขต่อไปจากการสำรวจคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุไทยที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปในปี พ.ศ. 2557 พบว่าโรคที่เป็นปัญหาในผู้สูงอายุที่สำคัญ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคข้อเสื่อม โรคหอบหืด โรคอัมพฤกษ์ โดยมีความชุกของโรค คิดเป็นร้อยละ 24.7 8.9 11.4 3.5 และ 1.3 ตามลำดับ [3] นอกจากนี้ยังพบอาการปวดหัวไหล่เรื้อรังที่พบมากในกลุ่มผู้สูงอายุโดยทั่วไปผู้สูงอายุมาพบแพทย์ค่อนข้างช้า และมาพบเมื่อมีอาการมาแล้วหลายเดือนทำให้อาการปวดหัวไหล่ส่วนใหญ่มีอาการปวดเรื้อรัง และในบางครั้งทำให้โรคมมีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องผู้สูงอายุเกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอย่างมากมาย การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในหลายด้านลดลง เช่น ภาวะข้อไหล่อึดแข็งซึ่งเป็นภาวะที่ไม่ทราบสาเหตุชัดเจน เกิดจากความเสื่อมของเอ็นรอบข้อและปลายกระดูกโพลาร่าที่อยู่ติดกับข้อไหล่ที่มีหินปูนเกาะไปขูดเอ็นรอบข้อจนอักเสบ หรือจากกระดูกงอกบริเวณกระดูกสะบักด้านหน้า หรือเคยได้รับอุบัติเหตุข้อไหล่เคลื่อนมักมีอาการปวดหัวไหล่ ปวดร้าวลงมาบริเวณต้นแขน ปวดเวลาใส่เสื้อ ถอดเสื้อ เวลายกแขนขึ้นสูง จะยิ่งปวดมากขึ้นเวลานอน ทำให้นอนตะแคงทับหัวไหล่ข้างที่ปวดไม่ได้ พลิกตัวไม่ได้ ข้อไหล่อึดหรือเคลื่อนไหวไม่สุด หากเป็นมากอาจไม่สามารถยกแขนเพื่อหวีผมได้ [4] หรือใช้แขนในการปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างยากลำบาก

จากรายงานอุบัติการณ์ของข้อไหล่ติดแข็งในประชากรทั่วไป พบประมาณร้อยละ 2.00 พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย และพบบ่อยในแขนข้างที่ไม่ถนัด การรักษาในผู้ป่วยข้อไหล่ติดมีวัตถุประสงค์เพื่อลดอาการปวดและเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว การรักษาผู้ป่วยข้อไหล่ติดประกอบไปด้วย การรักษาด้วยการออกกำลังกายโดยจะให้การออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อ และการรักษาด้วยวิธีการขยับ ดัดดึง ข้อต่อ [5] ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นหาวิธีการป้องกันและลดอาการโรคข้อไหล่ติดหลายรูปแบบทั้งในด้านการใช้ยา รักษา การนวดแผนไทย และการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายนี้สามารถลดอาการข้อไหล่ติดได้ จากการทบทวนวรรณกรรมการวิจัยเรื่องการสร้างรูปแบบท่ารำไทยประยุกต์ ช่วยแก้ไขข้อไหล่ติด ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายโดยใช้ท่ารำไทยประยุกต์สามารถแก้ไขข้อไหล่ติดได้และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับมากที่สุดจึงนำไปใช้ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อไหล่ติดในชุมชน [6]

จากความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำท่าบริหารข้อไหล่ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติร่วมกับวงล้อจักรยานเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อไหล่ มาพัฒนาเป็นนวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อให้ผู้สูงอายุบริหารกล้ามเนื้อบริเวณข้อไหล่ซึ่งสามารถทำได้ง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้สูงอายุ โดยนำทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่าหากบุคคลรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงของการเกิดโรครับรู้ถึงความรุนแรงและรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการกระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้นเกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นได้ [7] เพื่อนำไปสู่การบริหารกล้ามเนื้อไหล่และสามารถลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเอสเคโมเดลลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุตำบลแสงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี 2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุในการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุตำบลแสงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี สมมุติฐานการวิจัย คือ ภายหลังการทดลองกลุ่มผู้สูงอายุมีระดับองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบหนึ่งกลุ่มทดลองวัดก่อนหลัง (One group pretest-posttest design)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี จำนวน 98 คน ซึ่งอาศัยอยู่ที่ตำบลแสงพัน อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี [2]

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีองศาข้อไหล่ติดในระดับปานกลาง (ยกแขนได้ 120°-149°) ประเมินด้วยเครื่องมือ Thai athrometric navigator scale (TAN scale) จำนวน 40 คน ที่อาศัยในตำบลแสงพัน อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ เลือกกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยมี

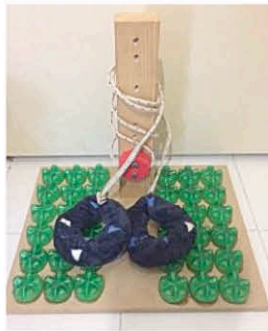
เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า (Inclusion criteria) คือ ผู้สูงอายุที่มีองศาข้อไหล่ติดในระดับปานกลาง (ยกแขนได้ 120°-149°) ประเมินด้วยเครื่องมือ Thai athrometric navigator scale (TAN Scale) จำนวน 40 คน มีอายุ 60-70 ปี ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ หอบหืด ไม่มีปัญหาการทรงตัว โดยการทดสอบด้วยการยืนขาเดียว [8] สามารถอ่านเขียนภาษาไทยและสื่อสารภาษาไทยได้ และเข้าร่วมด้วยความสมัครใจและยินดีเข้าร่วมงานวิจัยตลอดระยะเวลาการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกรวมกลุ่มตัวอย่างออกจากกรวิจัย (Exclusion criteria) เมื่อผู้สูงอายุมีการย้ายที่อยู่อาศัยและไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ นวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุได้แนวคิดในการสร้างนวัตกรรมโดยประยุกต์การสร้างนวัตกรรมมาจากเรื่องวงล้อจักรยานเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อไหล่ สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดมะเร็งเต้านม [9] และนำมาทำบริหารข้อไหล่มาจากการบริหารข้อไหล่ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ [10] มาเป็นท่าที่ใช้ในการออกกำลังกาย ซึ่งท่าบริหารข้อไหล่ดังกล่าวเป็นท่าบริหารข้อไหล่ที่ผู้สูงอายุสามารถทำได้ง่าย และเหมาะสมกับวัยของผู้สูงอายุ ดังนั้นในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยจึงนำท่าบริหารข้อไหล่ทั้งหมด 3 ท่ามาทำเป็นรูปแบบการออกกำลังกาย โดยฐานทำจากไม้ ขนาด 15x12 นิ้ว และติดกันขวดน้ำพลาสติกจำนวน 36 อัน ใช้ฝาน้ำมัน 2 อันเป็นตัวล็อกในการบังคับทิศทางของเชือก ใช้เชือก 1 เส้น ยาว 3.5 เมตร และด้ามจับทำจากทรายหนัก 2 กิโลกรัม (ภาพที่ 1) ทั้งนี้ได้จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานนวัตกรรมเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาและออกแบบนวัตกรรมได้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้วัตกรรมการเอสเคโมเดลมีความเหมาะสมและปลอดภัยในการใช้งาน



ภาพที่ 1 นวัตกรรมเอสเคโมเดล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นแบบสอบถามข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นลักษณะการเลือกตอบและการเติมคำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ โรคประจำตัว ระดับองศาข้อไหล่

2. แบบประเมินข้อไหล่ติด ลักษณะแบบประเมินเป็นการประเมินระดับองศาของไหล่ในผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อไหล่ติดก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยท่าบริหารข้อไหล่ โดยใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดล ว่ามีระดับองศาของไหล่อยู่ในระดับใด มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับองศา	150°-180°	ระดับปกติ
ระดับองศา	120°-149°	รุนแรงระดับปานกลาง
ระดับองศา	90°-119°	รุนแรงระดับมาก

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดล ลักษณะข้อคำถามเป็นการวัดแบบลิเคิร์ต (Likert's scale) 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด = 5 คะแนน พึงพอใจมาก = 4 คะแนน พึงพอใจปานกลาง = 3 คะแนน พึงพอใจน้อย = 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุด = 1 คะแนน การแปลผลคะแนนความพึงพอใจ โดยนำค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้มาจัดเป็น 3 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของเบสท์ [11] ดังนี้ 3.67-5.00 = ความพึงพอใจระดับมาก 2.34-3.66 = ความพึงพอใจระดับปานกลาง 1.00-2.33 = ความพึงพอใจระดับน้อย

การประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการหาคุณภาพของเครื่องมือก่อนจะนำเครื่องมือไปใช้ในการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และความชัดเจนของภาษา ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความชัดเจนและมีความตรงของเนื้อหามากยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิโดยทุกข้อต้องมีค่าคะแนนตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ก่อนนำเครื่องมือไปใช้เก็บข้อมูล มีการวัดความเที่ยง (Reliability)

ในส่วนองแบบประเมินความพึงพอใจ โดยเก็บกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยมีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.95

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเอสเคโมเดลลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุ มีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือระยะเตรียมการ ระยะดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระยะเตรียมการ

1.1 ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแสงพัน อำเภอลำปาง จังหวัดสระบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัย ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยและรายละเอียดของการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

1.3 ผู้วิจัยทำการคัดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก จากนั้นสอนวิธีการบริหารข้อไหล่โดยใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลและแนะนำการใช้สมุดบันทึกให้กลุ่มเป้าหมายทราบ

2. ระยะดำเนินการวิจัย

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้ใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติด ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กิจกรรมครั้งที่ 1

1. ให้ความรู้เรื่องข้อไหล่ติดกับผู้เข้าร่วมโครงการได้รับทราบถึงความหมาย อาการ และความรุนแรงของข้อไหล่ติด

2. ประเมินระดับบองศาข้อไหล่ของผู้เข้าร่วมโครงการ

3. สอนและฝึกปฏิบัติการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลโดยทำตามหลักการออกกำลังกายดังรายละเอียดดังนี้

1) ระยะอบอุ่นร่างกาย เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนเริ่มออกกำลังกายจริงด้วยการยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ มีการปฏิบัติซ้ำ ๆ ในจังหวะที่สม่ำเสมอ ใช้เวลา 5 นาที

2) ระยะออกกำลังกายจริง (Exercise phase) ในระยะนี้จะเป็นการออกกำลังกายทั้ง 3 ท่า ทำท่าละ 20 ครั้ง สลับกัน 3 เซต

2.1) ท่าซักรอกด้านหน้า (พัฒนามาจากท่าไต่ผนัง)

วิธีปฏิบัติ: มือจับห่วง ทั้ง 2 ข้าง ใช้แขนดึงเชือกขึ้นช้า ๆ ไปข้างหน้า สลับกัน ทั้ง 2 ข้าง (นับครั้งที่ข้างขวาเสมอ) ใน 1 เซต ทำ 20 ครั้ง วันละ 6 เซต แบ่งปฏิบัติเป็น เซต 3 เซต เย็น 3 เซต (ภาพที่ 2 และ 3) ประโยชน์ของท่าซักรอกด้านหน้า คือ ข้อไหล่มี

การเคลื่อนที่แบบหมุน (Rotation) บริหารข้อแขนมีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้า (Adduction) ช่วยยกแขนด้านหน้า (Flexion)



ภาพที่ 2 ทำซักรอกด้านหน้าข้างขวา



ภาพที่ 3 ทำซักรอกด้านหน้าข้างซ้าย

2.2) ทำซักรอกด้านข้าง (พัฒนามาจากท่าซักรอก)

วิธีปฏิบัติ: มือจับห่วงทั้ง 2 ข้าง ใช้แขนดึงเชือกขึ้นช้า ๆ ไปข้างลำตัว สลับกันทั้ง 2 ข้าง (นับครั้งที่ข้างขวาเสมอ) ใน 1 เซต ทำ 20 ครั้ง วันละ 6 เซต แบ่งปฏิบัติ เป็น เซ้า 3 เซต เย็น 3 เซต (ภาพที่ 4 และ 5) ประโยชน์ของท่าซักรอกด้านข้างคือ ข้อไหล่มีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้า (Adduction) ไปจนถึงกางออก (Abduction)



ภาพที่ 4 ทำซักรอกด้านข้างขวา



ภาพที่ 5 ทำซักรอกด้านข้างซ้าย

2.3) ทำซักรอกด้านหลัง (พัฒนามาจากท่ามือเกาะหลัง)

วิธีปฏิบัติ: หันหลังใช้มือจับห่วง ทั้ง 2 ข้าง ใช้แขนขวาดึงเชือกไปข้างหน้า และแขนซ้ายดึงไปข้างหลังให้อยู่ในระดับเอวทำสลับกันทั้ง 2 ข้าง (นับครั้งที่ข้างขวาเสมอ)

ใน 1 เซต ทำ 20 ครั้ง วันละ 6 เซต แบ่งปฏิบัติเป็น เช้า 3 เซต เย็น 3 เซต (ภาพที่ 6 และ 7) ประโยชน์ของท่าซักรอกด้านหลัง คือ ข้อไหล่มีการเคลื่อนที่แบบหมุน (Rotation) บริหารข้อแขนมีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้า (Adduction) ไปจนถึงกางออก (Abduction) และช่วยยกแขนด้านหน้า (Flexion)



ภาพที่ 6 ท่าซักรอกด้านหลังข้างขวา



ภาพที่ 7 ท่าซักรอกด้านหลังข้างซ้าย

โดยระหว่างการปฏิบัติจะต้องมีผู้เฝ้าระวังอย่างน้อย 1 คน (ห้ามใช้เพียงลำพัง) ทำการบริหารข้อไหล่โดยใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดล ทำครบทุกท่าสัปดาห์ละ 4 ครั้ง เวลาเช้าและเย็นโดยใช้นวัตกรรมเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

3) ระยะผ่อนคลาย ทำโดยผู้ปฏิบัติจะค่อย ๆ ยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ มีการปฏิบัติซ้ำ ๆ ในจังหวะที่สม่ำเสมอใช้เวลา 5 นาที [12]

4. ชี้แจงแบบบันทึกการใช้นวัตกรรม

5. นัดเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 2

1. ประเมินการเปลี่ยนแปลงระดับองศาข้อไหล่ของผู้เข้าร่วมโครงการ

2. ติดตามแบบบันทึกการใช้นวัตกรรม

3. พูดคุยและให้กำลังใจกับผู้เข้าร่วมโครงการในการปฏิบัติการบริหารข้อไหล่

4. นัดเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 3

1. ประเมินการเปลี่ยนแปลงระดับองศาข้อไหล่ของผู้เข้าร่วมโครงการ

2. ติดตามแบบบันทึกการใช้นวัตกรรม

3. สอบถามปัญหาและอุปสรรคของผู้เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดล

4. นัดเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

กิจกรรมครั้งที่ 4

1. ประเมินการเปลี่ยนแปลงระดับองศาข้อไหล่ของผู้เข้าร่วมโครงการ

2. ติดตามแบบบันทึกการใช้นวัตกรรม

3. ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

4. แจ้งผลการเปลี่ยนแปลงระดับองศาข้อไหล่ของผู้เข้าร่วมโครงการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล เลขที่ใบรับรอง BSRU-REC 6101002

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 55.00 อยู่ในช่วงอายุ 65-70 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.00 มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 75.00 ไม่ได้ประกอบอาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.50 ดังตารางที่ 1

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับองศาข้อไหล่ของผู้สูงอายุก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม พบว่าก่อนการทดลอง ผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ยระดับองศาข้อไหล่เท่ากับ 142.35 องศา และภายหลังการทดลอง ผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ยระดับองศาข้อไหล่เท่ากับ 165.35 องศา เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับองศาข้อไหล่ พบว่าหลังการทดลอง ระดับองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value <0.001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ (n = 40)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	55.00
หญิง	18	45.00
อายุ		
60-64 ปี	13	40.00
65-70 ปี	27	60.00
$(\bar{X} = 65.95 \text{ S.D.} = 4.01)$		
การศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	9	22.50
ประถมศึกษา	30	75.00
มัธยมศึกษา	1	2.50
อาชีพ		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	25	62.50
เกษตรกร	5	12.50
รับจ้าง	7	17.50
ค้าขาย	3	7.50

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับของศาข้อไหล่ของผู้สูงอายุก่อนและหลังการทดลอง (n = 40)

ระดับของศาข้อไหล่	\bar{X}	S.D.	t	df	p-value
ก่อนการทดลอง	142.35	8.70	27.52	39	<0.001
หลังการทดลอง	165.35	8.52			

ระดับความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดล ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจโดยรวมของการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.23) โดยมีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรมมากที่สุด มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.30) รองลงมาคือด้านความปลอดภัย มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.45) ด้านความแข็งแรง/คงทน มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.37) ด้านวัสดุ/อุปกรณ์ มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.36) และการใช้งาน มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.40) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุ

ความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรม	4.64	0.30	มาก
ด้านความปลอดภัย	4.63	0.45	มาก
ด้านความแข็งแรง/คงทน	4.17	0.37	มาก
ด้านวัสดุ/อุปกรณ์	3.93	0.36	มาก
ด้านการใช้งาน	3.88	0.40	มาก
รวม	4.25	0.23	มาก

วิจารณ์

จากผลการวิจัยเรื่องประสิทธิผลของนวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุ พบว่าหลังการทดลองผู้สูงอายุมีระดับองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model) มาให้ความรู้กับผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค ทราบว่าตนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคนาน้อยเพียงใด ได้รับความรุนแรงของโรคว่าส่งผลกระทบต่อตนเองอย่างไร รับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการปฏิบัติตัวเพื่อให้หายจากโรค รับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติ สิ่งที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคได้ แรงจูงใจด้านสุขภาพ ความสนใจและความใส่ใจเกี่ยวกับสุขภาพทำให้เกิดความรู้สึกในการอยากรักษาสุขภาพและการหลีกเลี่ยงจากการเจ็บป่วย ปัจจัยร่วมที่มีส่วนช่วยส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติเพื่อการป้องกันโรค หลังจากที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ผู้สูงอายุเกิดการรับรู้และใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อไหล่ติดลดลงและองศาข้อไหล่เพิ่มขึ้น และผู้วิจัยได้ออกแบบนวัตกรรมเอสเคโมเดลให้มีรูปทรงและการใช้งานที่เหมาะสมกับการบริหารข้อไหล่เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการเคลื่อนไหว โดยใช้ฝาน้ำมันเจาะรูที่สามารถชักเชือกขึ้นลงคล้ายลูกรอก และฐานเหยียบใช้กันขวิดน้ำในการกำหนดการกางขาในการยืน ใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลทำให้เกิดการบริหารที่บริเวณหัวไหล่ เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวด้วยการออกกำลังกายแบบเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อ [5] ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่บริเวณหัวไหล่ ซึ่งมีผลทำให้ลดอาการข้อไหล่ติดและเพิ่มองศาในการยกแขน ปารีฉัตร ประจະเนย์ [13] กล่าวว่าสาเหตุของข้อไหล่ติดแข็งเกิดจากการอักเสบของกล้ามเนื้อ ข้อหน้าตัว หดรั้งและติดกับหัวกระดูกต้นแขนจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ตามปกติ นวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการบริหารข้อไหล่ ทำให้ข้อไหล่เกิดการเคลื่อนไหวอย่างเหมาะสมกล้ามเนื้อเกิดการยืดเหยียดทำให้

อาการข้อไหล่ติดลดลง เนื่องจากท่าที่ใช้ในการบริหารข้อไหล่ทั้งหมด 3 ท่า โดยท่าที่ 1 ท่าซักรอกด้านหน้า ช่วยให้ข้อไหล่มีการเคลื่อนที่แบบหมุน บริหารข้อแขนมีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้า ช่วยยกแขนด้านหน้า ท่าที่ 2 ท่าซักรอกด้านข้าง ช่วยให้ข้อไหล่มีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้าไปจนถึงกางออก และท่าที่ 3 ท่าซักรอกด้านหลัง ช่วยให้ข้อไหล่มีการเคลื่อนที่แบบหมุน บริหารข้อแขนมีการเคลื่อนที่แบบหุบเข้าไปจนถึงกางออกและช่วยยกแขนด้านหน้า เป็นท่าที่ผู้สูงอายุสามารถทำได้ง่ายและเหมาะสมกับวัยของผู้สูงอายุ ระยะเวลาที่ใช้ในการบริหารข้อไหล่เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ใช้เวลาในการบริหารข้อไหล่ 30 นาที ซึ่งมีความเหมาะสมทำให้อาการข้อไหล่ติดลดลงได้ สอดคล้องกับปรัชนิกร ใจคำสับ และคณะ [9] ที่ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยเรื่องวงล้อจักรยานเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อไหล่สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดมะเร็งเต้านมร่วมกับการเลาะต่อมน้ำเหลืองในหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ การศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการผ่าตัดเต้านมร่วมกับการเลาะต่อมน้ำเหลืองทั้งสองกลุ่ม องศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่หลังผ่าตัดในกลุ่มที่ใช้วงล้อจักรยานมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับรุ่งทิพย์ พันธุมธากุล และคณะ [14] ที่ได้ศึกษาเรื่องผลระยะสั้นของการออกกำลังกายแบบซักรอกต่อภาวะข้อไหล่ติดในผู้ป่วยเบาหวาน การศึกษาพบว่า การรักษาด้วยการออกกำลังกายแบบซักรอก ร่วมกับการวางแผ่นร้อนทำให้องศาการเคลื่อนไหวของข้อไหล่เพิ่มขึ้นมากกว่าการรักษาด้วยการวางแผ่นร้อนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$)

สำหรับความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลผู้สูงอายุมีความพึงพอใจโดยรวมของการใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.23) เนื่องจากนวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุอำนวยความสะดวกในการบริหารข้อไหล่ เป็นการบริหารข้อไหล่ที่สามารถทำได้ที่บ้าน จากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ และไม่มีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ทำให้ไม่อยากออกกำลังกาย นวัตกรรมเอสเคโมเดลจึงเป็นหนึ่งตัวช่วยที่ทำให้ผู้สูงอายุที่มีปัญหาข้อไหล่สามารถนำไปใช้ในการบริหารข้อไหล่ เพื่อลดอาการข้อไหล่ติดเพิ่มระดับองศาข้อไหล่ให้สูงขึ้นและนวัตกรรมเอสเคโมเดลยังสร้างแรงจูงใจให้ปฏิบัติการออกกำลังกายมากขึ้น อีกทั้งฝาน้ำมันและวัสดุอุปกรณ์เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นสามารถประดิษฐ์ไว้ใช้เองได้ในครัวเรือนซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเลือกซื้อวัสดุจากท้องตลาดและสามารถปฏิบัติการออกกำลังกายในเวลาว่างได้อีกด้วย เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านประสิทธิภาพของนวัตกรรม ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.30) เนื่องจากนวัตกรรมเอสเคโมเดลสามารถบริหารข้อไหล่ได้จำนวนหลายท่า ครอบคลุมกายวิภาคข้อไหล่ เช่น เยื่อหุ้มข้อไหล่ (Shoulder capsule) เส้นเอ็นข้อไหล่ (Rotator cuff tendon) และถุงน้ำที่อยู่ระหว่างกระดูกและเส้นเอ็น ทำให้ข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุลดลง ด้านความปลอดภัย มี

ความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.45) เมื่อใช้นวัตกรรมเอสเคโมเดลแล้ว ผู้สูงอายุไม่เกิดการบาดเจ็บที่หัวไหล่เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้ออกแบบนวัตกรรมและทำที่ใช้ในการบริหารข้อไหล่ให้เหมาะสมกับสรีระทางกายวิภาคของผู้สูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุไม่เกิดการบาดเจ็บที่หัวไหล่ ด้านความแข็งแรง/คงทน มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.37) โครงสร้างของนวัตกรรมเอสเคโมเดลแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานเนื่องจากคณะผู้วิจัยเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความแข็งแรง ไม่ผุพังง่าย สามารถรองรับน้ำหนัก ผู้สูงอายุได้ จึงทำให้โครงสร้างของนวัตกรรมเอสเคโมเดลแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ด้านวัสดุ/อุปกรณ์ มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.36) มีการใช้วัสดุ/อุปกรณ์อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ ไม่ฟุ่มเฟือย เนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้ทำนวัตกรรมเอสเคโมเดลสามารถหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาดและวัสดุบางชนิดเป็นของเหลือใช้ที่สามารถหาได้ตามบ้านเรือน จึงทำให้มีความคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และไม่ฟุ่มเฟือย ด้านการใช้งานพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.40) นวัตกรรมเอสเคโมเดลสามารถปรับระดับได้ตามความสูงของผู้สูงอายุ เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้มีการนำนวัตกรรมเอสเคโมเดลไปทดลองก่อนกับผู้สูงอายุที่มีช่วงของความสูงที่แตกต่างกัน จึงนำผลที่ได้มาจัดรูปแบบนวัตกรรมให้สามารถปรับระดับตามความสูงของผู้สูงอายุได้

สรุป

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของนวัตกรรมเอสเคโมเดลเพื่อลดอาการข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุสามารถลดอาการข้อไหล่ติดและเพิ่มระดับองศาข้อไหล่ได้จากการวัดระดับองศาข้อไหล่ก่อนและหลังการทดลองด้วยเครื่องมือ Thai athrometric navigator scale (TAN scale) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สามารถทำให้ระดับองศาข้อไหล่ของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรออกแบบนวัตกรรมให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกมากขึ้น
2. ควรส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน สนับสนุนให้มีการนำนวัตกรรมเอสเคโมเดลไปใช้ในการลดอาการข้อไหล่ติดด้วยการเพิ่มระดับองศาข้อไหล่เพื่อป้องกันการเกิดข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแสงพัน อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ เจ้าหน้าที่ และกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณ ศูนย์

วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ได้กรุณามอบทุนสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. การฉายภาพประชากรของประเทศไทย การฉายภาพประชากรของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ipsr.mahidol.ac.th>
2. สาธารณสุขจังหวัดสระบุรี. ข้อมูลประชากรผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 2 มิถุนายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: http://www.sro.moph.go.th/ewtadmin/ewt/saraburi_web/main.php?filename=index
3. สำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์การตายและการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaincd.com/document/file/download/papermanual/Annual-report-2014.pdf>
4. ฉันทนา กระจุกฤทธิ์. ประสิทธิภาพของหมอนพื้นบ้านในการรักษาไหล่ติดทางคลินิก กรณีศึกษาหมอนสุนทร นิ่มน้อม. นนทบุรี: สำนักงานการแพทย์พื้นบ้านไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข; 2557.
5. โรงพยาบาลกรุงเทพ. ข้อไหล่ติดในผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 27 มีนาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.bangkokhospital.com/index.php/th/diseases-treatment/shoulder-hold-elder>
6. พิมพ์วรรณ รัตนโกมล. การสร้างรูปแบบท่ารำไทยประยุกต์ช่วยแก้ไขข้อไหล่ติด [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. ชัยนาท: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี; 2555.
7. Rosenstock IM. The health belief model and prevention health behavior. Health Educ Monogr 1974;2:355-85.
8. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001.
9. รัชนิกร ใจคำสับ, ชวนพิศ แสวงรุจิธรรม, อัมพร พงษ์เทพนิวัติ. วงล้อจักรยานเพื่อเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวข้อไหล่สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดมะเร็งเต้านม. อุดรดิตถ์: โรงพยาบาลอุดรดิตถ์; 2558.
10. โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. การบริหารข้อไหล่ [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 4 มิถุนายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://winne.ws/n4791>

11. Best JW. Research in Education. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall; 1997.
12. ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. นนทบุรี: กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2546.
13. ปาริฉัตร ประจจะเนย์. ข้อไหล่ติดแข็ง. วารสารศูนย์บริการวิชาการ 2546;11:11-14.
14. รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล, สุภาภรณ์ ผดุงกิจ, สาวิตรี วันเพ็ญ, จตุรัตน์ กนต์พิทยา, ธงชัย ประภูภาณวัตร, มณฑิยา พันธุมธากุล. ผลระยะสั้นของการออกกำลังกายแบบชักกรอกต่อภาวะข้อไหล่ติดในผู้ป่วยเบาหวาน. วารสารกายภาพบำบัด 2554;33:126-34.