

ประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยโยคะต่ออาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

The effectiveness of yoga exercise for patients with chronic low back pain

จามรี อัคราจรุจ

Jammaree Asawabharui

งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพลพลพยุหเสนา

may_jammaree@hotmail.com

บทคัดย่อ

อาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญส่งผลต่อภาวะสุขภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง การออกกำลังกายแบบโยคะเป็นรูปแบบการออกกำลังกายอีกวิธีหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการลดอาการปวดหลังส่วนล่าง อีกทั้งยังช่วยลดภาวะซึมเศร้าได้อีกด้วย การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยโยคะกับการออกกำลังกายทั่วไปในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง ร่วมกับการรักษาทางกายภาพบำบัดแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23 รายจะได้รับการสุ่มเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมได้รับการออกกำลังกายแบบทั่วไปจำนวน 12 ราย และกลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะจำนวน 11 ราย โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับประเมิน 1. ความปวดด้วย Numeric Pain Rating Scale 2. ความสามารถในการทำกิจกรรมด้วยแบบประเมิน thai version of oswestry questionnaire: ODI และ 5R-STIS 3. แบบสอบถามเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL – BREF – THAI) ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับผลการประเมินการทำกิจกรรมตาม 5R-STIS พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเวลาเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ผลการประเมินตามแบบสอบถามเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจสรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบโยคะส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง มีระดับความเจ็บปวด, ระดับอาการปวดหลัง และความสามารถในการทำกิจกรรม ดีกว่าการออกกำลังกายแบบทั่วไป

มากขึ้น[9] โดยรวมแล้วอาการปวดหลังส่วนล่างสามารถส่งผลต่อภาวะสุขภาพ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง(10)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการออกกำลังกายทั่วไปสามารถลดอาการปวดหลังและส่งเสริมให้ทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น [11] ซึ่งการออกกำลังกายที่เหมาะสมจำเป็นต้องมีผลการฟื้นฟูสภาพของกระดูกสันหลัง ประกอบด้วย การยืดกล้ามเนื้อหลัง, การเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อหลัง, การเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ พบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก[12] สามารถช่วยป้องกันและลดอาการปวดหลังส่วนล่าง ทำให้กล้ามเนื้อเอ็นกระดูก และข้อต่อมีความยืดหยุ่น เพิ่มองศาการเคลื่อนไหว เพิ่มการไหลเวียนโลหิต ลดความตึงเครียด ช่วยลดอาการบาดเจ็บและป้องกันการถิกขาตของเอ็นและกล้ามเนื้อ [13] ซึ่งพบว่าการออกกำลังกายด้วยวิธีของ McKenzie สามารถลดอาการปวด ลดภาวะความพิการได้ [14,15] โดยนิธิมา[16] ได้ออกแบบพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบทั่วไปจากหลักการของ McKenzie พบว่าหลังการออกกำลังกายสองสัปดาห์ด้วยวิธีดังกล่าว สามารถทำให้การเคลื่อนไหวของหลังส่วนล่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในท่าก้มและท่าเงย อย่างไรก็ตามโปรแกรมการออกกำลังกายนี้อาจใช้เป็นการออกกำลังกายแบบทั่วไปในการรักษาอาการปวดหลังแบบเรื้อรังได้

การออกกำลังกายแบบโยคะที่เป็นอีกหนึ่งวิธีการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทยในช่วงหลาย

ปีที่ผ่านมา มีประโยชน์ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจ มีผลช่วยลดความดันโลหิต ช่วยระบบย่อยอาหาร เสริมสร้างบุคลิก ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และการทรงตัว ส่งเสริมให้เกิดความตระหนักรู้ มีสมาธิ และความคิดสร้างสรรค์[17] การฝึกโยคะถือได้ว่าเป็นการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน มีผลต่อเซลล์กล้ามเนื้อทำให้ไมโทคอนเดรียมีขนาดและจำนวนเพิ่มมากขึ้น เพิ่มการสร้างพลังงานเอทีพี เพิ่มปริมาณของไมโอโกลบิน เป็นผลให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการเผาผลาญอาหารได้พลังงานมากขึ้นทำงานได้นานขึ้นจนไม่เกิดอาการล้า[18] ลดการตึงตัวของของเสียทำให้กล้ามเนื้อไม่อ่อนล้า จากการศึกษาการเพิ่มความยืดหยุ่น, Oxidation, ร่วมกับการผ่อนคลายหลัง จึงลดอาการปวดหลังส่วนล่างได้[1] มีการเหยียดกล้ามเนื้อแบบช้า ๆ ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการผ่อนคลาย ร่วมกับการการฝึกหายใจแบบโยคะที่หายใจแบบช้า ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบของการฝึกสมาธิ ช่วยให้จิตใจไม่ฟุ้งซ่าน มีอารมณ์สงบ ส่งผลให้ระบบประสาท Sympathetic ทำงานน้อยลง มีผลต่อการลดอาการปวด[19] ระบบประสาท Parasympathetic ทำงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผลให้หลังสาร Catecholamine, Adrenaline และ Cortisol ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ร่างกายและจิตใจเกิดการผ่อนคลาย สงบสม่ำเสมอ อารมณ์ไม่ขุ่นมัว ความเครียดลดลง[20] มีปริมาณเอนโดฟินที่ระดับเยื่อหุ้มสมอง (cortical) เพิ่มขึ้น[21] มีผลต่อด้านร่างกายในด้านของความแข็งแรง ความยืดหยุ่น การประสานสัมพันธ์ การหายใจและความเชื่อของโยคะทำให้จิตใจได้ตระหนักรู้ลด

ความเครียด[22] การฝึกโยคะสัปดาห์ละสอง ครั้งสามารถทำให้ความสามารถในการทำ กิจกรรมและระดับความปวดดีขึ้น ลดภาวะ ซึมเศร้าในผู้ป่วยหลังเรื้อรัง[23] โดยการออก กายแบบโยคะเพียงสัปดาห์ละหนึ่งครั้งได้ผล เทียบเท่ากับสัปดาห์ละสองครั้ง[24] ผลการ ศึกษาของ Cox [25] พบว่าการออกกำลังกาย ด้วยโยคะช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ ดีกว่า การออกกำลังกายทั่วไป

จากสถิติผู้ป่วยนอกงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัด กาญจนบุรี พบว่าผู้ป่วยปวดหลังเป็นกลุ่มโรค ที่พบมากที่สุด โดยในปีงบประมาณ 2562 มี ผู้ป่วยกลุ่มโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 74 โดยในจำนวนนี้กลุ่มโรค ที่พบมากที่สุดได้แก่กลุ่มโรคอาการปวดหลัง ส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 25.33 ของผู้ป่วยนอก ที่มารับบริการทั้งหมด และเป็นร้อยละ 31.46 ของผู้ป่วยนอกกลุ่มโรคระบบกระดูกและ กล้ามเนื้อ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะ นำการออกกำลังกายแบบโยคะมาใช้ในกลุ่ม ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเพื่อช่วยเพิ่ม ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและลดอาการ ปวดในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของผู้ป่วย ที่มารับบริการในแผนกกายภาพบำบัด ของ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัด กาญจนบุรี อันอาจจะเป็นรูปแบบการรักษา ทางเลือกในการลดอาการปวดเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานหรือการทำกิจกรรมร่วมกับ การรักษากายภาพบำบัดอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบผลของอาการปวดหลัง (NPRS) ระหว่างรูปแบบการออกกำลังกาย

ด้วยวิธีโยคะกับการออกกำลังกายทั่วไป ก่อน และหลังเข้าร่วมงานวิจัย

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความ สามารถในการทำกิจกรรม (ODI และ 5R-STs) ระหว่างรูปแบบการออกกำลังกาย ด้วยวิธีโยคะกับการออกกำลังกายทั่วไป ก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย

3. เพื่อเปรียบเทียบผลของคุณภาพชีวิต (WHOQOL – BREF – THAI) ระหว่างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยวิธีโยคะกับ การออกกำลังกายทั่วไป ก่อนและหลัง เข้าร่วมงานวิจัย

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิง ทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled Trial: RCT) ในกลุ่มผู้ป่วยอาการ ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังเข้ารับบริการทางกาย ภาพบำบัด ในโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี (ระหว่าง ก.พ. 2564 ถึง ส.ค. 2565) ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาล พหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี เอกสาร รับรองเลขที่ 2021-06 ใช้คำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ G*power 3.1.9.2 กำหนดอำนาจในการทดสอบ (power of test) ที่ระดับ 0.95 กำหนดระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ (level of significant) ที่ระดับ 0.05 และจากการทบทวนวรรณกรรม หาขนาด อธิทธิพล (effect size) ในตัวแปรภาวะจำกัด ความสามารถที่คล้ายกับงานวิจัย ในครั้งนี้[21] ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.264 จะคำนวณ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ จำนวน 23 ราย

ผู้ที่มีความสนใจเข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับเอกสารเกี่ยวกับโครงการวิจัยเพื่อศึกษาข้อมูลก่อนลงลายมือชื่อการเข้าร่วมงานวิจัยโดยสมัครใจ จากนั้นจะได้รับการเลือกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบจับฉลากเข้ากลุ่ม โดยเตรียมสลากระบุกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใส่ซองทึบ บรรจุลงในกล่องทึบแสงให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจับสลากแล้วระบุเลขประจำตัวอาสาสมัครเพื่อเป็นการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล (Acronym) โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการประเมินอาการปวดหลังด้วย NPRS ความสามารถในการทำกิจกรรมด้วย ODI และ 5R-STTS และ คุณภาพชีวิตด้วย WHOQOL – BREF – THAI ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดร่วมกับการออกกำลังกาย โดยกลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะที่ดัดแปลงมาจากงานวิจัยของ Galantino และคณะ [26] ประกอบไปด้วยการหายใจแบบโยคะร่วมกับการทำสุริยนมัสการ, ท่าแมว, ท่างู, ท่าชากศพ เป็นต้น กลุ่มควบคุมได้รับการออกกำลังกายแบบทั่วไปที่ประยุกต์ใช้ตามโปรแกรมของ นิธิมาและคณะ [16] โดยทั้งสองกลุ่มจะออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดเฉพาะเวลาที่เข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้ง

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวม
ข้อมูล แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทบทวนวรรณกรรมจัดทำโครงการวิจัย ใช้ระยะเวลาสองเดือน โดยส่งรูปแบบโครงการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยให้กับผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง

พากย์ผู้จัดทำนำมาแก้ไขและปรับปรุงตามคำ
แนะนำ

ขั้นตอนที่ 2 ระยะของการขอการรับรอง
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยส่งโครงการ
วิจัยให้กับคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม
การวิจัยในมนุษย์และรอผลการพิจารณา โดย
ใช้เวลาประมาณ 1 – 2 เดือน

ขั้นตอนที่ 3 ระยะของของการคัดเลือก
ผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัย

การจัดอบรมเทคนิควิธีการออกกำลัง
กายแบบโยคะ, การออกกำลังกายแบบทั่วไป
แก่ผู้ช่วยงานวิจัย โดยผู้วิจัยเป็นผู้อธิบาย
กระบวนการในการใช้งานโปรแกรมดังกล่าว
และขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง
ใช้เวลา 1 วันก่อนเริ่มการคัดเลือกผู้เข้าร่วม
การศึกษาวิจัย

ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการปวดหลังส่วนล่างทุกคนที่เข้ารับการรักษาทางกายภาพบำบัด จะได้รับการเชิญชวนเพื่อเข้าร่วมการศึกษาวิจัยในครั้งนี้โดยนักกายภาพบำบัด ซึ่งผู้ป่วยดังกล่าวจะได้รับชุดเอกสารข้อมูลประกอบด้วย เอกสารชี้แจงการศึกษาวิจัย ใบแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และเอกสารเพื่อการตอบกลับการเข้าร่วมวิจัย โดยจะมีเวลา 1 สัปดาห์ในการตัดสินใจเพื่อตอบรับการเข้าร่วม ผู้ป่วยที่ไม่ตอบกลับจะได้รับจดหมายสอบถามเพื่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมอีกครั้ง โดยให้ระยะเวลาอีก 1 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดแล้วจะถือว่ากระบวนการเชิญชวนดังกล่าวสิ้นสุดลง หลังจากนั้นผู้วิจัยจะดำเนินการติดต่อประสานงานเพื่อนัดหมายวันเวลากับผู้ที่สนใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยที่ส่งเอกสารตอบกลับ เพื่อรับการ

ประเมินความเหมาะสมในการเข้าร่วมตาม
เกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าการศึกษาเป็นผู้มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบเรื้อรัง โดยจะมีอาการปวดขาร่วมหรือไม่ก็ได้ [1] ที่มีอาการปวดมากกว่า 3 เดือน[27] มีความเข้าใจในขั้นตอนการวิจัยและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ด้วยความสมัครใจ เป็นผู้ไม่มีโรคประจำตัวที่ทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกายทั้งแบบทั่วไปและแบบโยคะได้ก่อนเข้าร่วมงานวิจัย และเข้าร่วมกิจกรรมได้สัปดาห์ละ 1 – 2 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยที่มีความพิการแต่กำเนิด มีโรคประจำตัวที่ทำให้มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย, เคยประสบอุบัติเหตุที่รุนแรงจนเกิดความผิดปกติที่ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง

หลังจากนั้นผู้ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจะได้รับโอกาสและเวลาในการทบทวนเอกสาร สอบถามข้อมูลข้อสงสัยกับผู้วิจัย ก่อนการตัดสินใจในการลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวិจัย เมื่อลงนามแล้วทุกคนจะได้รับการร้องขอให้ตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินการจัดการสุขภาพตนเอง และเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลอง ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล 1. วัดความปวดด้วย NPRS (แบบวัดอาการปวดแบบตัวเลข มีคะแนนตั้งแต่ 0 – 10) 2. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติด้วย Thai version of Oswestry Questionnaire: ODI (แบบวัดประเมินความรุนแรงและการจำกัดกิจวัตรประจำวันจากอาการปวดหลัง มีการแปลผล

คะแนน ดังนี้ $0 - 20 =$ น้อย, $21 - 40 =$
ปานกลาง, $41 - 60 =$ มาก, $61 - 80 =$ พิการหรือ
ทพพลภาพ, $81 - 100 =$ นอนอยู่บนเตียง)

The five-repetition sit-to-stand test: 5R-STST (การทดสอบลุกนั่ง 5 ครั้ง โดยแบ่งเป็นระดับต่างๆ ตามเวลาเป็นวินาทีที่ทำได้ คือ none, ≤ 10.4 ; mild, 10.5–15.2; moderate, 15.3–22.0; และ severe, > 22.0) 3. ประเมินคุณภาพชีวิตด้วย WHOQOL – BREF – THAI (แบบวัดประเมินคุณภาพชีวิตแบบย่อฉบับภาษาไทย มีคะแนนตั้งแต่ 26 – 60 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี, 61-95 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตกลางๆ, 96-130 แสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี) จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบจับฉลากเข้ากลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยจะได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดร่วมกับเข้าร่วมกิจกรรมตามที่ได้รับนัดหมายไว้ จากผู้ช่วยการวิจัยที่เข้ารับการอบรมแล้วและได้รับการประเมิน 5R-STs [30] เพื่อประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมก่อนเข้าร่วมโครงการ ซึ่งหากมีการขาดหายจากการร่วมกิจกรรมในครั้งใด ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการติดต่อโดยการใช้โทรศัพท์เพื่อสอบถามเหตุผลที่ขาดหายจากการเข้าร่วมในกิจกรรมครั้งก่อน แต่หากมีการขาดการเข้าร่วมกิจกรรมสองครั้งติดต่อกัน ผู้เข้าร่วมการวิจัยดังกล่าวจะไม่ได้รับการติดต่อใดใดจากผู้วิจัยอีก แต่ข้อมูลที่ได้รับการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาทั้งหมดจะยังคงถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป (Intention to treat analysis) โดยรวมแล้วผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมการ

ออกกำลังกายตามกลุ่มสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้เวลาในการดำเนิน
การทดลอง 4 เดือน หรืออาจมีการขยายระยะ
เวลาการศึกษาออกไปหากไม่ครบตามจำนวน
กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 ระยะการประเมินผลกระทดลอง ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการประเมินการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ทางสุขภาพประกอบด้วย 1. วัดความปวดด้วย NPRS 2. ประเมินความสามารถในการปฏิบัติด้วย Thai version of Oswestry Questionnaire: ODI และ SR-STSS 3. ประเมินคุณภาพชีวิตด้วย WHOQOL – BREF – THAI จากผู้ช่วยงานวิจัย และตอบแบบสอบถามอีกครั้งเช่นเดียวกับการดำเนินการในช่วงที่ 3 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง โดยจะนำข้อมูลที่เก็บดังกล่าว ก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์ประเมินผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์สถิติ ทำโดยใช้โปรแกรม SPSS version 28 โดยในการศึกษารั้งนี้ มีการทดสอบการแจกแจงแบบปกติด้วย Kolmogorov-Smirnova test การเปรียบเทียบความแตกต่างคุณลักษณะของผู้ป่วยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ Chi-square test และ t-test ในส่วนของการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรก่อนและหลังของทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้สถิติ ANCOVA analysis โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p \leq 0.05$

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 23 ราย เป็นเพศชาย 4 ราย เพศหญิง 19 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 12 ราย และกลุ่มทดลอง 11 ราย ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดรวมกับการออกกำลังกาย โดยในกลุ่มควบคุมจะได้รับการออกกำลังกายแบบทั่วไป[16] กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายแบบโยคะ[26] ผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายตามกลุ่มสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ และทางผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยจะติดตามการประเมิน 5R-STS, ตอบแบบสอบถาม หลังจากครบกำหนดเวลาการศึกษา 4 สัปดาห์ พบว่าในข้อมูลส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันดังนี้ มีค่าน้ำหนักตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในกลุ่มทดลองมีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 58.94 กิโลกรัม น้อยกว่าในกลุ่มควบคุมที่มีค่าน้ำหนักเฉลี่ย 66.33 กิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันของค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย มีความแตกต่างกันทางเพศในกลุ่มทดลองไม่มีเพศชาย มีความแตกต่างกันในด้านการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) มีความแตกต่างกันในด้านของรายได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ตามตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 2 แสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมการวิจัย ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	กลุ่มควบคุม (n=12) [Mean (SD)]	กลุ่มทดลอง (n=11) [Mean (SD)]	p-value
Numeric Pain Rating Scale: NPRS	6.00 (1.54)	7.18 (1.54)	0.08 a
Thai version of Oswestry Questionnaire	28.00 (10.05)	24.00 (10.62)	0.36 a
The five-repetition sit-to-stand test (5R-STST)	14.55 (4.34)	10.51 (3.17)	0.019*, a
(WHOQOL – BREF – THAI	91.75 (9.46)	94.91 (8.08)	0.40 a

* Significant difference, a t-test

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการทดสอบเช่นเดียวกับก่อนร่วมงานวิจัยหลังจากครบ 4 สัปดาห์ และนำผลการทดสอบก่อนและหลังมาทำการตรวจสอบทางสถิติด้วย ANCOVA analysis ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย หลังการทดลอง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (ANCOVA analysis of between group comparison at post-test using baseline as covariate.)

	กลุ่มควบคุม (n=12)	กลุ่มทดลอง (n=11)	Mean difference	F _{1,20}	Sig	Partial Eta squared	Observed power
Numeric Pain Rating Scale: NPRS	5.71 (0.54)	2.68 (0.57)	3.02	13.72	0.001*	0.41	0.94
Thai version of Oswestry Questionnaire	23.98 (1.86)	7.11 (1.95)	16.87	38.41	<0.001*	0.66	1.00
The five -repetition sit -to-stand test (5R-STST)	11.23 (0.70)	8.82 (0.74)	2.41	4.99	0.037*	0.20	0.57
WHOQOL – BREF – THAI	95.61 (2.21)	90.70 (2.33)	4.90	1.92	0.181	0.09	0.26

* Significant difference

จากการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับความปวด(NPRS) พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความปวดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $F_{1,20}=13.72, p\leq 0.05$)

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าออสเวสทรี (ODI) ฉบับภาษาไทย พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $F_{1,20}=38.41, p\leq 0.05$)

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของการประเมิน 5R-STs พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเวลาเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $F_{1,20}=4.99, p\leq 0.05$)

ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของการประเมินตามแบบสอบถาม WHOQOL – BREF – THAI ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการออกกำลังกายด้วยรูปแบบโยคะที่ส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง มีระดับความรู้สึกเจ็บปวด, ความสามารถในการทำกิจกรรม และคุณภาพชีวิตแตกต่างจากผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำเพื่อการออกกำลังกายแบบปกติหรือไม่ แบบสุ่ม โดยมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และมีการปิดบังทางเดียวคือ ปิดบังเงื่อนไขการรักษาต่อผู้ประเมินผลเพื่ออคติที่อาจจะเกิดขึ้นในการศึกษา

ผลของการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความเจ็บปวด (NPRS) ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ DuCharme[19] ที่กล่าวถึงกลไกการลดปวดว่าจากการที่แกนกลางลำตัวมีการทำงานแบบ akinetic chain ในการส่งผ่านแรงไปยังร่างกายส่วนปลาย, กล้ามเนื้อรอบสะโพกพุงลำตัวจะส่งผ่านแรงจากส่วนล่างไปยังกระดูกสันหลัง การฝึกโยคะจะไปกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อลำตัวและสะโพกเมื่อกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้นจึงสามารถลดอาการปวดและภาวะความบกพร่องของการทำงานในผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบเรื้อรังได้จากการที่ทำของโยคะมีการทำงานของกล้ามเนื้อแบบ isometric contraction และเคลื่อนไหวแบบประสานสัมพันธ์ ของกล้ามเนื้อกลุ่ม agonist และ antagonist การทำงานแบบยับยั้งซึ่งกันและกัน โยคะมีการทำงานของกล้ามเนื้อแบบ isometric contraction ในขณะที่กล้ามเนื้ออยู่ในท่าเหยียดยาว เมื่อกล้ามเนื้อทำงานก็ทำให้สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นและแข็งแรงได้ ส่งแรงกระตุ้นถึงกล้ามเนื้อหลัง เมื่อความยาวของกล้ามเนื้อหลังถูกลดลงแรงกระทำต่อกระดูกสันหลังระดับเอวก็ลดลง การหายใจแบบโยคะทำให้เกิดการผ่อนคลายและมีผลต่อระบบซึมพาทetik ซึ่งมีผลต่อการลดอาการปวด,ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของการประเมินออสเวสทรี ฉบับภาษาไทย พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตรงกับการศึกษาของ Tekur[21], Williams K[23] ที่สามารถลดค่าออสเวสทรีและความพิการ (disability) ได้เช่นกัน ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของ

การประเมินตามการประเมิน 5R-STTS [30] ที่เป็นการทดสอบความบกพร่องในการทำงาน (OFI) ในผู้ที่มีอาการปวดหลัง[31] พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเวลาเฉลี่ยลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าสามารถทำให้การทำการกิจกรรมได้ดีขึ้น ระดับความปวดดีขึ้น มีความบกพร่องในการทำงาน และคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพดีขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Klukowska [32] ผลวิเคราะห์ความแตกต่างของการประเมิน WHOQOL – BREF – THAI ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อดูผลคะแนนของทั้งสองกลุ่มพบว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าคะแนนอยู่ในระดับคุณภาพชีวิตกลางๆ ตามการแปลผลของ WHOQOL – BREF – THAI ทั้งก่อนและหลังการศึกษา อนึ่งแบบประเมิน WHOQOL – BREF – THAI มีการประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย, ด้านจิตใจ, ด้านความสัมพันธ์ทางสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายหรือสุขภาพแต่เพียงอย่างเดียวในระยะเวลาอันสั้น อาจยังไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตของผู้เข้าร่วมทดลอง หรืออีกนัยหนึ่งคือผู้เข้าร่วมทดลองมีคุณภาพชีวิตที่ดีในระดับกลางๆ อยู่ก่อนการทดลองแล้ว แบบทดสอบนี้จึงไม่อาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงให้เห็นเด่นชัดนัก

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษานี้การออกกำลังกายแบบโยคะส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังส่วน

ล่างเรื้อรัง มีระดับความเจ็บปวด (NPRS) มีระดับอาการปวดหลังตาม ODI-THAI, 5R-STTS ที่แสดงว่า มีระดับอาการเจ็บปวดและความสามารถในการทำกิจกรรม ดีกว่าการออกกำลังกายแบบทั่วไป อนึ่งข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือขณะทำการทดลองอยู่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด19 ทำให้ได้จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยน้อยกว่าเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะ

แม้จะเป็นการทดลองระยะสั้น ที่ใช้เวลาเพียง 4 สัปดาห์ และความถี่สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง แต่พบว่าการออกกำลังกายแบบโยคะสามารถช่วยลดอาการปวดหลังแบบเรื้อรังได้ โดยสามารถใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบโยคะแบบพื้นฐาน เช่น ท่าสุริยนมัสการเป็นแนวทางในการวางแผนการรักษา หรือเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไปถึงผลระยะยาวของการออกกำลังกายแบบโยคะในกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังเรื้อรัง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความดูแลเอาใจใส่และความช่วยเหลือจาก ดร.กันตภณ เชื้อฮ้อ อาจารย์กลุ่มงานวิจัยและบริการวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำ คอยผลักดันและเป็นที่กำลังใจผู้ช่วยศาสตราจารย์รศ.ดร. กภ. อัครเดช ศิริพร หัวหน้าภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

23. Williams K, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D, et al. Evaluation of the Effectiveness and Efficacy of Iyengar Yoga Therapy on Chronic Low Back Pain. *Spine* (Phila Pa 1976). 2009 Sep;34(19):2066–76.
24. Saper RB, Boah AR, Keosaian J, Cerrada C, Weinberg J, Sherman KJ. Comparing Once- versus Twice-Weekly Yoga Classes for Chronic Low Back Pain in Predominantly Low Income Minorities: A Randomized Dosing Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013;2013:1–13.
25. Cox H, Tilbrook H, Aplin J, Semlyen A, Torgerson D, Trehwela A, et al. A randomised controlled trial of yoga for the treatment of chronic low back pain: Results of a pilot study. *Complement Ther Clin Pract*. 2010;16(4).
26. Galantino M lou, Bzdewka TM, Eissler-Russo JL, Holbrook ML, Mogck EP, Geigle P, et al. The impact of modified hatha yoga on chronic low back pain: A pilot study. *Altern Ther Health Med*. 2004;10(2):56–9.
27. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A v., Koes BW. Meta-analysis: Exercise therapy for nonspecific low back pain. Vol. 142, *Annals of Internal Medicine*. 2005.
28. สุรัชย์ แซ่จิ่ง, ทกมล หรรษาวงศ์ กจ. ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามออสเวสทรีในการประเมินปวดหลัง.pdf. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2545;247–53.
29. สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุล และคณะ. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (Whoqol – Bref – Thai). กรมสุขภาพจิต. 2545;1–8. Available from: http://www.dmh.go.th/search/search_result.asp?cof=FORID%3A11&cx=001360930190496801044%3A4x4-ywjkg4&q=คุณภาพชีวิต
30. Jones SE, Kon SSC, Canavan JL, Patel MS, Clark AL, Nolan CM, et al. The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD. *Thorax*. 2013;68(11).
31. Staartjes VE, Schröder ML. The five-repetition sit-to-stand test: Evaluation of a simple and objective tool for the assessment of degenerative pathologies of the lumbar spine. *J Neurosurg Spine*. 2018;29(4):380–7.
32. Klukowska AM, Schröder ML, Stienen MN, Staartjes VE. Objective functional impairment in lumbar degenerative disease: concurrent validity of the baseline severity stratification for the five-repetition sit-to-stand test. *J Neurosurg Spine*. 2020;33(1).