

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด และการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ต่ออาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาล

Effect of the Stretching Exercise and Ergonomic Education Program on Low Back Pain Among Nurses

พลัฏฐ์ วงศ์รัตนตระกูล* กัลยาณี ตันตรานนท์ อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์
Palat Wongrattanatrakul* Kunlayanee Tantranont Anon Wisutthananon
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50200
Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand 50200

บทคัดย่อ

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาสำคัญด้านอาชีวอนามัยที่พบบ่อยในพยาบาล การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรม ออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับ การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรม 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมปฏิบัติตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดและการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ 2) แบบสอบถามระดับอาการปวดหลังส่วนล่าง รวบรวมข้อมูลก่อนและหลัง การทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ฟรیدแมน และแมนวิทนียู

ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ($p\text{-value} < .001$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับ การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ส่งผลให้ลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลได้อย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ : โปรแกรม, การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด, ความรู้ด้านการยศาสตร์, ปวดหลังส่วนล่าง, พยาบาล

Abstract

Lower back pain is a significant occupational health issue commonly observed among nurses. This quasi-experimental study utilized a two-group pretest-posttest design to examine the effectiveness of a stretching exercise program combined with ergonomic education in alleviating lower back pain among nurses. The sample consisted of 50 surgical ward nurses, randomly assigned to an experimental group ($n=25$) and a control group ($n=25$). The experimental group participated in the exercise program at least three times per week for six weeks, while the control group continued their routine activities. The research instruments included: (1) a structured stretching exercise program with ergonomic education and (2) a questionnaire assessing the severity of lower back pain. Data were collected at baseline, week 4, and week 6, and analyzed

using descriptive statistics, the Friedman test, and the Mann-Whitney U test.

The results indicated that the mean lower back pain scores in the experimental group significantly decreased at weeks 4 and 6 (p -value $< .001$). Additionally, a statistically significant difference was observed between the experimental and control groups (p -value $< .001$). These findings suggest that the stretching exercise program combined with ergonomic education is an effective intervention for reducing lower back pain among nurses.

Keywords : Program, Stretching Exercise, Ergonomic Education, Low Back Pain, Nurses

บทนำ

พยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานดูแลช่วยเหลือความสบายของผู้ป่วย ลักษณะงานของพยาบาลพบสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลต่อสุขภาพ มีสาเหตุจากกิจกรรมในระหว่างการปฏิบัติงาน เช่น การออกแรงยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การก้มหรือเอี้ยวตัว เพื่อทำหัตถการ การยืนและนั่งทำงานเป็นเวลานาน จากสถิติพบว่าสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลมากถึงร้อยละ 44 ถึง 83¹ จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าพยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรมพบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 94.4² ส่วนประเทศไทยพบการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในระดับสูงเช่นกัน โดยพบอัตราความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างร้อยละ 36.6 ถึง 65.6^{3,4} สอดคล้องกับการศึกษาพบว่าหอผู้ป่วยศัลยกรรมมีสัดส่วนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 61.74 ทั้งนี้อาจเนื่องจากพยาบาลในหอผู้ป่วยศัลยกรรมมีการะงานทางกายสูง ความกดดันจากการทำงาน และการเคลื่อนย้ายไปยังห้องตรวจหรือห้องหัตถการอื่นๆ² ซึ่งลักษณะการทำงานเป็นปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่นำไปสู่การเกิดความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อ

อาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลมีสาเหตุจากปัจจัยทั้งในระดับบุคคลและการทำงาน ปัจจัยในระดับบุคคล ได้แก่ อายุ^{5,6} การดื่มแอลกอฮอล์ โรคอ้วน/ดัชนีมวลกายมากกว่าปกติ⁴ การมีประวัติเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่าง³ ความเครียด⁴ ส่วนปัจจัยจากการทำงาน ได้แก่ การไม่ใช้เตียงที่ปรับระดับความสูงได้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การไม่ใช้เก้าอี้เตี้ยสำหรับวางเท้าในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย⁴ การยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพียงลำพัง การยกของที่มีน้ำหนักมากกว่า 55 กิโลกรัม การบิดเอี้ยวตัวหลายครั้งต่อนาทีขณะปฏิบัติงาน³ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเกิดการ

บาดเจ็บของหมอนรองกระดูกสันหลังและเส้นเอ็นที่ก่อดัวเป็นหมอนรองกระดูกสันหลัง อาการปวดหลังส่วนล่างส่งผลกระทบต่อพยาบาลทั้งในระดับบุคคลและองค์กร ในระดับบุคคลพบว่าอาการปวดหลังส่วนล่างส่งผลให้พยาบาลมีคุณภาพชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁷ ในระดับองค์กรอาการปวดหลังส่วนล่างส่งผลให้ห้องศัลยกรรมเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น อาการปวดหลังส่วนล่างยังส่งผลให้พยาบาลลาป่วย ย้ายงานและลาออกจากงานเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนพยาบาล³ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการหาแนวทางป้องกันและลดการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาล

จากการศึกษาแนวทางการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาล พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดสามารถจัดการอาการปวดหลังส่วนล่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{8,9} ข้อจำกัดของงานวิจัยพบว่าการวิจัยที่ผ่านมาไม่ได้จัดการที่ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ จึงอาจส่งผลให้ไม่สามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากข้อจำกัดผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลโดยบูรณาการกิจกรรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับ การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในการทำงานของพยาบาลตามบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัย โดยมีคำถามการวิจัยคือโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับ การให้ความรู้ด้านการยศาสตร์มีผลต่อการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลหรือไม่ ผู้วิจัยคาดว่าการศึกษาครั้งนี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาล ซึ่งจะส่งผลให้พยาบาลมีปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดคุณภาพชีวิตที่ดีในการทำงานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6

สมมติฐาน

1. ภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่าก่อนได้รับโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 4 และ 6
2. ภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างน้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 และ 6

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยใช้กรอบแนวคิดการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด^๑ ร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ กล่าวคือ อาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลมีสาเหตุจากการกดทับของหมอนรองกระดูกสันหลังในท่าก้มตัว การบิดเอี้ยวตัวจากแนวลำตัว ร่วมกับการขาดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด ประกอบด้วย 3 ท่า คือ ท่า pelvic tilt และ ท่า knee to chest เป็นการออกกำลังกายแบบ flexion exercise จะช่วยลดอาการปวดและสร้างความสมดุลของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างโดยการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อบริเวณ abdominal gluteus maximus และ hamstring ให้มีความแข็งแรงมากขึ้น ส่วนท่า back extension เป็นการออกกำลังกายแบบ extension จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อลดอาการปวดจากการปวดบริเวณแกนกลางของลำตัว ส่วนการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์เป็นการอบรมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน วิธีป้องกันการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง การสาธิตการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การใช้อุปกรณ์ช่วยยกผู้ป่วยและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หากพยาบาลมีการออกกำลังกายยืดเหยียด

กล้ามเนื้อพร้อมกับท่าทางการทำงานที่เหมาะสมจะช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest-posttest design)

ประชากร คือ พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ศัลยกรรมโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลหอผู้ป่วยศัลยกรรมที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 อำนาจในการทดสอบ (power of test) ที่ระดับ .80 จากการหาค่าขนาดอิทธิพล (effect size) โดยศึกษาจากงานวิจัย^๑ ได้ค่าขนาดอิทธิพล เท่ากับ .87 ดังนั้น คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 44 คน และเพื่อป้องกันการ drop out ของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10¹⁰ คือ จำนวน 6 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน

วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างลงชื่อเข้าร่วมในการวิจัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามหอผู้ป่วยโดยสุ่มเลือกกลุ่มจากหอผู้ป่วยศัลยกรรมเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมแบบเต็มเวลามีอาการปวดหลังส่วนล่าง ประเมินโดยใช้แบบประเมินมาตรวัดความเจ็บปวดแบบตัวเลข มีระดับความปวด 4-6 คะแนน (ระดับอาการปวดปานกลาง) มีโทรศัพท์มือถือที่สามารถใช้งานแอปพลิเคชัน Line ได้ และยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) พยาบาลที่อยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์ พยาบาลที่มีการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ คือ โรคหมอนรองกระดูกเคลื่อนทับเส้นประสาท (herniated disc) โรคกระดูกสันหลังเคลื่อน (spondylolisthesis) มีอาการปวดหลังส่วนล่างที่ต้องได้รับการรักษาจากแพทย์หรือเข้ารับกายภาพบำบัด

เกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อยุติกลุ่มตัวอย่างจากการวิจัย (discontinuation criteria)

กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมไม่ครบกำหนด ขอลถอนตัว หรือเข้าร่วมโปรแกรมพื้นฐานอื่น ๆ ได้แก่ ภาวะบาดเจ็บ การฉีกขาด หรือวิธีควบคุมความปวดโดยใช้ยา ในระหว่างการศึกษาวิจัย

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยได้รับอนุมัติ การทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะพยาบาล ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ study code 2567-EXP015 อนุมัติ ณ วันที่ 10 เมษายน 2567 และหน่วยจริยธรรมการวิจัย ในคน สำนักงานวิจัย คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล COA No. MURA 2024/478 อนุมัติ ณ วันที่ 8 กรกฎาคม 2567 ก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัย เข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย ทราบวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการวิจัย ในระหว่างเข้าร่วมวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้โดยไม่ต้อง อธิบายเหตุผลและไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง ให้กลุ่ม ตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สำหรับกลุ่ม ควบคุมเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ผู้วิจัยสอบถามความสนใจใน การเข้าร่วมโปรแกรมเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

1. เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรม การออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้าน การยศาสตร์ ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม

1.1 แผนการสอนสุขศึกษามีเนื้อหาเกี่ยวกับ ภาวะปวดหลังส่วนล่างและสรีรวิทยาของหลังส่วนล่าง พยาธิสรีรวิทยาของ อาการปวดหลังส่วนล่าง ผลกระทบของอาการปวดหลังส่วนล่าง สาเหตุของอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน วิธีป้องกัน หรือลดอาการปวดหลังส่วนล่างโดยใช้หลักการยศาสตร์ ได้แก่ การยกผู้ป่วยและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การใช้อุปกรณ์ช่วยยกผู้ป่วย ที่เหมาะสม

1.2 สื่อวีดิทัศน์แสดงการยกและเคลื่อนย้าย ผู้ป่วย

1.3 สื่อวีดิทัศน์แสดงการออกกำลังกายแบบ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่าง

1.4 สื่อให้ความรู้ในรูปแบบ Line Official Account ที่รวบรวมเนื้อหาความรู้และสื่อวีดิทัศน์การปฏิบัติงาน อย่างถูกต้องตามหลักการยศาสตร์และการออกกำลังกายแบบ

ยืดเหยียด

1.5 แบบบันทึกการออกกำลังกายแบบยืด เหยียด โดยให้กลุ่มทดลองบันทึกการบริหารร่างกาย ได้แก่วันเดือนปี ระยะเวลาในการออกกำลังกาย ตลอดการเข้าร่วม โปรแกรม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การออกกำลังกาย หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาการทำงาน และระยะเวลาทำงานล่วงเวลา

2.2 แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง ประเมินโดยใช้มาตรวัดความเจ็บปวดแบบตัวเลข (numeric scale [NRS]) กำหนดตัวเลขบนเส้นตรงแสดงความปวด ตั้งแต่ 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย จนถึง 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติ ที่กำหนด แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และการ พิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วม การวิจัย แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 1 รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบ ประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง สัปดาห์ที่ 4 และ 6 รวบรวม ข้อมูลโดยใช้แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง และกลุ่ม ทดลอง ในสัปดาห์ที่ 1 รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลส่วนบุคคล และแบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง ดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมอบรมให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ สาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด หลังจาก นั้นแนะนำและชี้แจงวิธีการใช้งาน line official account รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินอาการปวดหลังส่วนล่าง ในทุกวันอาทิตย์ของสัปดาห์ที่ 4 และ 6 เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำ วิเคราะห์ทางสถิติ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

1. โปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียด ร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ ผ่านการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์อาชีว เวชศาสตร์ 1 ท่าน นักกายภาพบำบัด 1 ท่าน นักวิทยาศาสตร์

การกีฬา 1 ท่าน พยาบาลอาชีพอนามัย 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการยศาสตร์ 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา
ได้ค่าเท่ากับ .97

2. มาตรวัดความเจ็บปวดแบบตัวเลข (numeric
scale [NRS])¹¹ ผู้วิจัยนำแบบประเมินมาใช้โดยไม่มีการดัดแปลง
ข้อคำถามใดๆ จึงไม่นำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

การหาความเชื่อมั่น (reliability)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มาตรวัดความเจ็บปวดแบบ
ตัวเลข (numeric scale [NRS]) เป็นแบบประเมินที่ได้มาตรฐาน
และใช้กันในระดับสากล โดยมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ
อยู่ในช่วง .70 - .90¹¹ ผู้วิจัยจึงไม่ได้นำไปทดสอบความเชื่อมั่นซ้ำ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของ
แบบสอบถามและประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำเร็จรูป การวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วน
สูง ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว พฤติกรรมการสูบบุหรี่
พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจง
ความถี่ ร้อยละ พิสัย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
และทดสอบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์
โดยใช้สถิติฟิชเชอร์ (Fisher exact test)

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง
ก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง โดยทดสอบข้อตกลง
เบื้องต้นของสถิติ Shapiro-Wilk ข้อมูลมีการกระจายโค้งไม่ปกติ
จึงวิเคราะห์สถิติโดยใช้สถิติฟรیدแมน (the Friedman test)

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยทดสอบข้อตกลง
เบื้องต้นของสถิติ Shapiro-Wilk ข้อมูลมีการกระจายแบบ
โค้งไม่ปกติ จึงวิเคราะห์สถิติโดยใช้สถิติแมนนวิทนียู
(The Mann-Whitney U test)

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นเพศหญิง กลุ่ม
ทดลองมีอายุอยู่ระหว่าง 23-44 ปี ($\bar{X}$ = 30.20 ปี S.D. = 4.24)
และกลุ่มควบคุมมีอายุอยู่ระหว่าง 24-52 ปี ($\bar{X}$ = 36.76 ปี
S.D. = 7.89) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มียุติกรรม
ภายในระดับปกติคิดเป็นร้อยละ 80 ร้อยละ 92 ของกลุ่มทดลอง
และร้อยละ 72 ของกลุ่มควบคุมไม่มีโรคประจำตัว กลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 60 ของกลุ่มทดลองและ
ร้อยละ 80 ของกลุ่มควบคุมไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
ร้อยละ 92 ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ออกกำลังกาย
ร้อยละ 92 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติงานมากกว่า
หรือเท่ากับ 2 ปี กลุ่มทดลองทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
ร้อยละ 64 และ กลุ่มควบคุม ทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน
ร้อยละ 64 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำงานน้อยกว่า
หรือเท่ากับ 6 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองไม่ทำงานล่วงเวลา
ร้อยละ 52 และกลุ่มควบคุมทำงานล่วงเวลา ร้อยละ 52 จาก
การทดสอบ Fisher exact test พบว่ากลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน การวิจัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสัปดาห์ที่ 4
และ 6 (n = 50)

ข้อมูล	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง				p-value
	สัปดาห์ที่ 1 (n=25)		สัปดาห์ที่ 4 (n=25)		สัปดาห์ที่ 6 (n=25)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
กลุ่มทดลอง	5.12	0.60	2.68	0.85	1.56	0.65	.000*
กลุ่มควบคุม	4.72	0.79	4.64	0.64	4.52	0.77	.584

* p < .001

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างลดลงอย่างต่อเนื่อง คือ สัปดาห์ที่ 4 คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง 2.68 ± 0.85 และ สัปดาห์ที่ 6 คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง 1.56 ± 0.65 จากการทดสอบทางสถิติเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างก่อนและหลังการทดลองพบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการ

ปวดหลังส่วนล่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยพบว่ามีความแตกต่างในค่าเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างอย่างน้อย 1 คู่ ที่มีความแตกต่างกัน ในกลุ่มทดลอง จากการทดสอบทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ส่วนในกลุ่มควบคุมคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ($n = 50$)

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง ($n = 25$)			กลุ่มควบคุม ($n = 25$)			U	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	Mean Rank	$\bar{X}$	S.D.	Mean Rank		
คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง ก่อนทดลอง สัปดาห์ที่ 1	5.12	0.60	29.36	4.72	0.79	21.64	216	.043
คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง หลังทดลอง สัปดาห์ที่ 4	2.68	0.85	13.88	4.64	0.64	37.12	22	.000*
คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่าง หลังทดลอง สัปดาห์ที่ 6	1.56	0.65	13.04	4.52	0.77	37.96	1	.000*

* $p < .001$

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมในการติดตามผลในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดและการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการศึกษานี้ พบว่า การออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์สามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่าง สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา¹² พบว่าการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดสามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่างได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน

เครื่องจักรหนัก และการศึกษาที่ผ่านมา⁹ พบว่าการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อหลังและให้ความรู้สำหรับการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลสามารถลดความปวดของกลุ่มทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สอดคล้องกับทฤษฎีการลดอาการปวดโดยการยืดกล้ามเนื้อ (stretch-induced analgesia theory) ซึ่งอธิบายว่าการยืดกล้ามเนื้อช่วยลดความตึงเครียดในกล้ามเนื้อและเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังบริเวณที่มีการยืด ส่งผลให้มีการลดระดับความเจ็บปวดลง การออกกำลังกายแบบยืดเหยียดทั้ง 3 ท่า ประกอบด้วย ท่า pelvic tilt ท่า knee to chest และท่า back extension เป็นการออกกำลังกายช่วยลดอาการปวดและสร้างความสมดุลของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างบริเวณ abdominal gluteus maximus hamstring และบริเวณแกนกลางของลำตัว นอกจากนี้ยังมีการกระตุ้นการผลิตสารเอนโดรฟิน ซึ่งเป็นสารเคมีที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อลดความเจ็บปวดและสร้างความรู้สึกผ่อนคลาย งานวิจัยที่ผ่านมา¹³ ยังสนับสนุนว่าการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและลดความเสี่ยงในการเกิดการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อและข้อได้ การทดลองทางคลินิกพบว่าการยืดกล้ามเนื้อสามารถเพิ่มการฟื้นฟูการ

ทำงานและลดระดับความเจ็บปวดในผู้ป่วยอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังได้¹⁴ การศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องกับพยาบาลที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังพบว่าโปรแกรมยืดกล้ามเนื้อช่วยลดคะแนนความเจ็บปวดและเพิ่มประสิทธิภาพในการออกกำลังกายตลอดระยะเวลา 6 เดือน⁵ การศึกษาวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้หลักการยศาสตร์อธิบายว่าการจัดทำท่าทางที่ถูกต้องในการทำงานสามารถลดแรงกดดันที่กระทำต่อกระดูกสันหลังและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้ลดการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ การประยุกต์ใช้หลักการนี้ในโปรแกรมการออกกำลังกายและการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์มีความสำคัญในการป้องกันการบาดเจ็บและลดอาการปวดหลังจากการทำงาน งานวิจัยที่ผ่านมา¹⁵ ในประเทศสหรัฐอเมริกายังแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมทางกายศาสตร์ร่วมกับการออกกำลังกายมีผลอย่างมากในการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มบุคลากรในโรงพยาบาล การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวทางการลดอาการปวดหลังส่วนล่างโดยการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ จากการสัมภาษณ์กลุ่มทดลองภายหลังได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองมีความรู้ในการนำหลักการยศาสตร์มาใช้ในการปฏิบัติงาน เข้าใจถึงปัจจัยเสี่ยงจากลักษณะท่าทางการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาพ มีความระมัดระวังในการยกเคลื่อนย้าย ให้ความสำคัญกับการใช้อุปกรณ์ช่วยยกเคลื่อนย้าย และสามารถปฏิบัติงานในการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างถูกวิธี ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าออกกำลังกายแบบยืดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์สามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลของเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ จากการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างของพยาบาลในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังได้รับโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ผลการศึกษาวิจัยนี้พบว่าข้อมูลด้านจำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวันของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่ากลุ่มทดลองมีระยะเวลาการทำงานที่มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่หลังเข้าร่วมโปรแกรมอาการปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในขณะที่อาการปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพ

ของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดร่วมกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในการลดอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่าการไม่ใช้โปรแกรมนี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา¹⁶ ในประเทศตุรกีที่พบว่า การออกกำลังกายร่วมกับการฝึกอบรมช่วยลดอาการปวดหลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดและการให้ความรู้ทางการยศาสตร์สามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทั้งทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อคงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จากการบันทึกการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดของกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดทั้ง 3 ท่าอย่างสม่ำเสมอตลอดการเข้าร่วมการวิจัยเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่ามีการออกกำลังกายระหว่าง 3-7 วันต่อสัปดาห์ ($\bar{X} = 3.72$; S.D. = 0.18) โดยมีการออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 13 คน (ร้อยละ 52.00) และออกกำลังกายมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 12 คน (ร้อยละ 48.00) และระยะเวลาที่ใช้ออกกำลังกายอยู่ระหว่าง 30-60 นาที ($\bar{X} = 37.70$; S.D. = 10.65) พบว่ากลุ่มทดลองใช้ระยะเวลาออกกำลังกาย 30 นาที จำนวน 15 คน (ร้อยละ 60.00) และใช้ระยะเวลาออกกำลังกายมากกว่า 30 นาที จำนวน 10 คน (ร้อยละ 40.00) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าผู้วิจัยใช้ไลน์กลุ่มเป็นช่องทางในการกระตุ้นเตือนกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

พยาบาลเวชปฏิบัติอาชีวอนามัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำโปรแกรมและความรู้ทางด้าน กายศาสตร์ไปใช้ในการลดอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลแผนก ศัลยกรรมและแผนกอื่นที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกันได้ โดยผู้ที่นำโปรแกรมไปใช้ควรสร้างไลน์กลุ่มเพื่อติดตามและกระตุ้นเตือนให้มีการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดเพื่อลดอาการปวดหลังส่วนล่างในกลุ่มพยาบาลที่มีอาการปวดระดับสูง โดยการออกแบบท่าทางการออกกำลังกายที่เหมาะสม

2. ควรนำเครื่องมือการประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของท่าทางในการทำงานก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

3. ควรประเมินการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ในกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือวัด เช่น แบบประเมินความรู้แบบประเมินท่าทางการทำงาน

References

1. Choobineh A, Museloo BK, Ghaem H, & Daneshmandi H. Investigating association between job stress dimensions and prevalence of low back pain among hospital nurses. *Work*. 2021;69(1):307-14.
2. Wang DY, & Sun YY. Prevalence and influencing factors of low back pain among nurses in China: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers of Nursing*. 2021;7(4):329-36.
3. Aupoongkaroon N, Noisuwanna P, Vithaisong P, Punyamee S, Suntronchotipat N, Jaitham N, et al. Prevalence and factors related with low back pain of nurses at Srinagarind Hospital. *Srinagarind Medical Journal*. 2018;33(5):63-4. (in Thai)
4. Sopajareeya C, Kalampakorn S, Lapvongwatana P, Viwatwongkasem C, & Hong O. Prevalence and risk factors of acute low back pain among nurses in Singburi hospital. *Journal of Public Health Nursing*. 2016;27(2):40-53. (in Thai)
5. Srisukkho N, Luksamijarulkul P, Chaiyanan S, & Morakotsriwan N. Prevalence and factors associated with low back pain of nursing personnel in a hospital in Bangkok Metropolitan Administration. *Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital*. 2021; 17(1):84-112. (in Thai)
6. Srisukkho N, Luksamijarulkul P, Chaiyanan S, & Morakotsriwan N. Prevalence and severity of low back pain in nursing personnel in a hospital in Bangkok Metropolitan Administration. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2022;23(1): 187-97. (in Thai)
7. Pongsuteethavorn T, & Krisorn P. Herniated nucleus pulposus in healthcare workers in the cardiac catheterization lab: Case report. *Srinagarind Medical Journal*. 2023;38(3):311-20. (in Thai)
8. Chen HM, Wang HH, Chen CH, & Hu HM. Effectiveness of a stretching exercise program on low back pain and exercise self-efficacy among nurses in Taiwan: A randomized clinical trial. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses*. 2014;15(1):283-91.
9. Thanapol C, Teera K, Witsanu K, & Saowalak H. Effectiveness of back exercise and education for lower back pain prevention among nurses at a tertiary hospital in Bangkok, Thailand. *Siriraj Medical Journal*, 2020;72(2):109-16.
10. Burns N, & Grove SK. The practice of nursing research: Conduct, critique, and utilization. 4thed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2001.
11. Jensen MP, Chen C, & Brugger AM. Postsurgical pain outcome assessment. *Pain*. 2002;99 (12):101-9.
12. Melinda Febianca G, Eti Poncorini P, & Bhisma M. Meta-analysis the effects of stretching and whole body vibration exercise in reducing low back pain among heavy equipment operator workers. *Journal of Epidemiology and Public Health*. 2021;6(4):426-37.
13. Cramer H, Lauche R, Haller H, & Dobos G. A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. *The Clinical journal of pain*. 2013;29(5):450-60.
14. Khalil TM, Asfour SS, Martinez LM, Waly SM, Rosomoff RS, & Rosomoff HL. Stretching in the rehabilitation of low-back pain patients. *Spine*. 1992;17(3):311-7.
15. Nelson A, Fragala G, & Menzel N. Myths and facts about back injuries in nursing: The incidence rate of back injuries among nurses is more than double that among construction workers, perhaps because misperceptions persist about causes and solutions. *The American Journal of Nursing*. 2003;103(1):32-40.
16. Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, & Dogan N. Low back pain: Prevalence and associated risk factors among hospital staff. *Journal of advanced nursing*. 2009;65(3):516-24.