

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่าง และความสามารถในการทำกิจกรรมของพยาบาลห้องผ่าตัด

Effect of the Ergonomic Self-Care Enhancement with the Maneevedha Exercise Program on Lower Back Pain and Functional Ability in Operating Room Nurses

นัฐยา ดินเต็ม อภรณ์ทิพย์ บัวเพชร* แสงอรุณ อิศระมาลัย
Natthaya Dindem Apornthip Buapetch* Sang-arun Isaramalai
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา ประเทศไทย 90110
Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla Thailand 90110

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 25 คน ได้รับโปรแกรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยง แบบประเมินความเจ็บปวดของแมคกิลล์ฉบับสั้นฉบับภาษาไทย ($\alpha=.85$) และแบบประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของออสเวสทรีฉบับภาษาไทย ($\alpha=.86$) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และการทดสอบวิลคอกชัน ผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 27.60 ปี (SD=4.00) อายุการทำงานเฉลี่ย 4.80 ปี (SD=4.10) ทำงานเฉลี่ย 8.90 ชั่วโมงต่อวัน (SD=1.10) ส่วนใหญ่เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการยืนนาน ร้อยละ 60 ไม่มีการออกกำลังกาย ร้อยละ 68 หลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,24}=177.537, p<.01$) ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทดลองแต่ไม่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา โปรแกรมที่พัฒนาครั้งนี้สามารถทำให้อาการปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างลดลงได้ในช่วง 5 สัปดาห์แรกหลังการทดลอง ข้อเสนอแนะ ควรมีการสนับสนุนการดูแลตนเองของพยาบาลห้องผ่าตัดโดยใช้หลักการยศาสตร์และการจัดการความเสี่ยงในการทำงาน ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวช รวมถึงการทดลองแบบสุ่มกลุ่มตัวอย่างและประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก

คำสำคัญ: โปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์, การบริหารร่างกายแบบมณีเวช, พยาบาลห้องผ่าตัด, อาการปวดหลังส่วนล่าง

Corresponding author *e-mail: apornthip.b@psu.ac.th

แหล่งทุนสนับสนุน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และโครงการวิจัย ภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

Graduate School Scholarship Prince of Songkla University and funding from research projects Under the National Research University Project

วันที่รับ (Received) 13 ก.ค. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (Revised) 2 พ.ย. 2567 วันที่ตอบรับ (Accepted) 9 พ.ย. 2567

ปีที่ 25 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2567

Vol. 25 No.3 September - December 2024

Abstract

This one-group quasi-experimental research aimed to evaluate the effect of developed program. This study was conducted with twenty-five female subjects purposively selected from OR nurses. The subjects received the treatment for 8 weeks. All instruments were validated for content validity and evaluated for reliability, including the Thai Short-form McGill Pain Questionnaire ($\alpha=.85$) and the Thai Modified Oswestry Disability Index questionnaire ($\alpha=.86$). Data were analyzed using descriptive statistics, and the hypotheses were tested by one-way repeated measures ANOVA and Wilcoxon signed-rank test. The findings showed that the mean age was 27.60 years ($SD=4.00$), the mean working age 4.80 years ($SD=4.10$), the mean working hours per day was 8.90 hours ($SD=1.10$). Most of the subjects (60%) experienced lower back pain which was caused by long-term working hours. A majority (68%) had no exercise activities. After the program, the mean score of lower back pain was significantly lower than before the program ($F_{1,24}=177.537, p<.01$). The mean score of the ability to perform functional activities was higher after the program than before but without statistical significance. These findings reveal that the developed program decreased lower back pain scores during the 1-5 weeks. They suggest that the OR nurses should be supported in self-care practice, using the principles of ergonomics, risk management, and Maneaveda exercise. The program should be tested and confirmed using a randomized controlled trial. Other clinical outcomes should be evaluated.

Keywords: the ergonomics self-care enhancement program, Maneaveda exercise, operating room (OR) nurses, lower back pain

บทนำ

การเจ็บป่วยกลุ่มโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญที่เกิดกับประชากรวัยทำงานทั่วโลก รายงานขององค์การอนามัยโลกพบว่า มีจำนวนประมาณ 1.71 ล้านคน และยังเป็นสาเหตุสำคัญของความพิการในมากกว่า 160 ประเทศทั่วโลกโดยเฉพาะอาการปวดหลังส่วนล่าง ปัญหาที่แนวโน้มเพิ่มขึ้นในกลุ่มอายุ 25-49 ปี สาเหตุหลักคือปัจจัยเสี่ยงด้านกายวิภาคศาสตร์ในการทำงาน¹ ประเทศไทยปี 2563 พบอัตราป่วยต่อแสนคนเท่ากับ 259.78 ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในสถานประกอบการต่าง ๆ รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข² เช่นเดียวกับคลังข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขปี 2566 พบว่ามีอัตราป่วยสูงทุกปี คิดอัตราต่อแสนประชากร ในปี 2563-2566 คือ 270.85, 237.07, 240.31, 199.49 ตามลำดับ ทั้งนี้กลุ่มอาการที่พบได้บ่อยและมากที่สุด ในวัยทำงาน คือ อาการปวดหลังส่วนล่าง (low back pain) ซึ่งพบได้ในทุกกลุ่มอาชีพที่มีท่าทางทำงานในอิริยาบถซ้ำ ๆ โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพที่ลักษณะการทำงานในแต่ละวัน ส่งผลโดยตรงต่อแรงที่กล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังส่วนเอวต้อง

แบกรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างมาก^{3,4} เช่น การเข็น/ผลัก/ลาก/ดึง เพื่อช่วยผู้ป่วยในการยืนเดิน การยืนปฏิบัติงานนานมากกว่า 8 ชั่วโมง การยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การไม่มีอุปกรณ์ช่วยยกผู้ป่วย การมีความรู้ด้านการยศาสตร์ไม่เพียงพอ ขาดการออกกำลังกาย และการมีความเครียดสะสม แรงกระทำอย่างเฉียบพลัน และเรื้อรังนี้มีผลต่อกระดูกสันหลังส่วนเอวและข้อต่อของกระดูก ประกอบกับการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลังที่ไม่แข็งแรง ส่งผลให้เกิดความเสื่อมของโครงสร้างแบบสะสมจนเกิดการสูญเสียหน้าที่หรือมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นรวมทั้งเกิดความเมื่อยล้า³ ขาดความตื่นตัว ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง รวมทั้งความสามารถของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ลดลงหรือไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ⁴ และยังมีผลกระทบต่อองค์กร เช่น การขาดเจ้าหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญในการทำงาน⁵ อาการปวดหลังส่วนล่างยังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบบ่อยที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำงานของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด ซึ่งมีลักษณะการทำงานส่วนใหญ่เป็นการยืนและยืนส่งเครื่องมือทำให้อาการปวดหลังส่วนล่างที่เกิดขึ้นเป็น ๆ หาย ๆ และรบกวนต่อการดำเนินชีวิต การทบทวนวรรณกรรมพบว่าส่วนใหญ่

ใช้วิธีการลดปวดและการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์แก่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อปรับท่าทางในการทำงาน แต่ยังคงการส่งเสริมด้านการจัดการความเสี่ยงในการทำงานและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง ซึ่งผลการศึกษาพบว่า การบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันสามารถบำบัดได้หลายวิธี เช่น การปรับเปลี่ยนการดูแลตนเองเพื่อลดอาการปวด ได้แก่ การพักผ่อน การบริหารร่างกาย การฝึกท่าทางในการทำงาน การจำกัดการเคลื่อนไหว การทำกายภาพบำบัด⁷ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังร่วมกับการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานให้ถูกต้อง⁸ รวมทั้งการใช้ยาลดปวดที่มีประสิทธิภาพ⁹ และยังพบว่าการบริหารร่างกายมีประสิทธิภาพในการลดปวดได้ดีกว่าการรักษาโดยใช้ยาเพียงอย่างเดียว และดีกว่าการให้เฉพาะความรู้หรือการลดปวดด้วยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่มีการบริหารร่างกาย ซึ่งการใช้หลากหลายวิธีร่วมกันในการบำบัดฟื้นฟูได้ผลดีกว่าการใช้วิธีเดียว ได้แก่ การให้คำแนะนำด้านการยศาสตร์พื้นฐาน การสร้างเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองให้เพิ่มขึ้น และมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังเพิ่มขึ้นและระดับความเจ็บปวดหลังส่วนล่างลดลง¹⁰ การบริหารร่างกายแบบมณีเวช เป็นศาสตร์หรือองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดและแก้ไขโครงสร้างของกระดูกทุกส่วนภายในร่างกายให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ ผลการศึกษาพบว่าการบริหารร่างกายแบบมณีเวชสามารถลดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานและตำแหน่งที่มีอาการปวดเมื่อยของร่างกายส่วนบนลดลง รวมทั้งเป็นท่าการบริหารที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ใช้เวลาน้อย สามารถปฏิบัติได้ในช่วงเวลาว่างขณะปฏิบัติงาน¹¹ และเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดได้¹¹ การวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาการลดอาการปวดหลังส่วนล่างโดยใช้ความสามารถในการดูแลตนเองเพื่อจัดการความเสี่ยงในการทำงานและการบริหารร่างกายบริเวณหลังส่วนล่างด้วยท่ามณีเวชร่วมกับการใช้หลักการยศาสตร์ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการความเสี่ยง 6 ขั้นตอน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการทำงานและลดอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันของพยาบาลห้องผ่าตัด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ร่วมกับการบริหาร

ร่างกายแบบมณีเวช

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวช

สมมติฐาน

1. หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวชสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างต่ำกว่าก่อนการทดลอง

2. หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวชสำหรับพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทดลอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ศึกษาผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นภายใต้ทฤษฎีการดูแลตนเองโอเร็ม¹² ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง คือ 1) กระบวนการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติเพื่อการดูแลตนเอง 3 ประการ ได้แก่ การคาดการณ์ (estimative) การปรับเปลี่ยน (transitional) และการลงมือปฏิบัติ (productive) 2) หลักการจัดการด้านการยศาสตร์ที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนท่าทางและอิริยาบถที่เหมาะสมในการทำงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณงานให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานในท่าทางที่เหมาะสม 3) แนวคิดการจัดการความเสี่ยง 6 ขั้นตอน¹³ เพื่อประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงของงานห้องผ่าตัดที่ส่งผลต่อปัญหาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อโดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง และการลดปัจจัยเสี่ยงในแต่ละกระบวนการทำงาน และ 4) การบริหารร่างกายแบบมณีเวช 8 ท่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้จึงประกอบด้วยกิจกรรมค้นหาและระบุสิ่งคุกคามในการทำงาน การประเมินความเสี่ยง และการควบคุมความเสี่ยง ร่วมกับการฝึกการบริหารร่างกายแบบมณีเวชและจัดการตนเองตามแนวทางกิจกรรมของโปรแกรมที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ อาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถในการทำกิจกรรมซึ่งการศึกษาค้นคว้านี้ประเมินจากค่าคะแนนภาวะจำกัดของการทำกิจกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (one-group, pretest-posttest time series design) วัดผล 3 ครั้ง คือ สัปดาห์ที่ 1, 5 และ 8 โดยมีประชากรคือ พยาบาลประจำการห้องผ่าตัดที่มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างเฉียบพลัน ซึ่งปฏิบัติงานเต็มเวลาอยู่ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 500 เตียง สำหรับกลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพประจำการที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาในห้องผ่าตัดใหญ่ โรงพยาบาลขนาดใหญ่ของภาคใต้ ที่มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างเฉียบพลันจากการทำงาน โดยคัดเลือกตามคุณสมบัติของเกณฑ์การคัดเลือกดังนี้ 1) อายุงานตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป 2) มีค่าดัชนีมวลกายไม่เกิน 30 kg/m^2 3) ปฏิบัติงานส่งเครื่องมือและช่วยรอบนอกประจำห้องผ่าตัดที่มีการยืนทำงานนานติดต่อกันมากกว่า 2 ชั่วโมงในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน 4) มีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างหรือร่วมกับอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 1 ใน 3 ข้อ ได้แก่ (1) ปวดตรงกลางบริเวณหลังส่วนล่าง (ตรงบริเวณกระเบนเหน็บ) (2) อาการปวดซึ่งอาจเกิดขึ้นเฉียบพลันหรือค่อยเป็นทีละน้อย (3) มีอาการปวดเฉพาะในช่วงที่ปฏิบัติงานเฉพาะในท่าบางท่า โดยมีระยะเวลาอาการปวดน้อยกว่า 6 สัปดาห์ 5) ไม่มีแผนการรักษาทางศัลยกรรม การฉีดยาสเตียรอยด์ รวมถึงการทำหัตถการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณหลังส่วนล่าง โดยใช้แบบประเมินเพื่อคัดกรองอาการปวดหลังส่วนล่าง¹⁴ 6) ไม่มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ และ 7) ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุรุนแรงและผ่าตัดบริเวณหลังส่วนล่างหรือบริเวณใกล้เคียง เกณฑ์คัดออก คือ 1) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตลอดการทดลอง และ 2) ได้รับอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บของบริเวณหลังส่วนล่างในขณะที่เข้าร่วมการทดลอง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างกำหนดโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis)¹⁵ กำหนดความคลาดเคลื่อนของการทดสอบที่ .05 อำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ .80 และหาขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่าง (effect size) จากงานวิจัยที่มีความคล้ายคลึงกัน¹⁶ ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.327 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน และได้เพิ่มอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายระหว่างการทดลอง จึงได้กลุ่มตัวอย่าง 25 ราย เลือกโรงพยาบาลแบบเจาะจง คือ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (≥ 500 เตียง) ในจังหวัดสงขลา เลือกกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากไม่ใส่คืนจากจำนวนของพยาบาลประจำห้องผ่าตัดที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลองตามโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ของงานวิจัยซึ่งมีความสนใจทั้งหมด 80 ราย

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (EC : 60-157-19-9) รับรองวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ดำเนินการพิทักษ์สิทธิตามขั้นตอน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัย ขั้นตอนและกิจกรรมการวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัย แนวทางการดูแลเพื่อความปลอดภัยขณะเข้าร่วมโปรแกรม การติดต่อผู้วิจัย สิทธิที่จะตอบรับ ปฏิเสธ หรือถอนตัวจากการวิจัย โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยจึงได้ลงนามในใบยินยอมการทำวิจัยสำหรับผู้สนใจที่ไม่ได้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยได้นัดจัดกิจกรรมหลังจากดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น โดยได้ระบุรายละเอียดประเด็นนี้ไว้ในใบลงนามยินยอม

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบความเที่ยงกับพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 รายในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิอีกแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา ทดสอบความเชื่อมั่นด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ร่วมกับการบริหารร่างกายแบบมณีเวช การดำเนินกิจกรรมใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การคัดการณ์และการปรับเปลี่ยนเป็นกิจกรรมตามแนวคิดการจัดการความเสี่ยงขั้นตอนที่ 1-3 เพื่อส่งเสริมให้มีทักษะประเมินและระบุสิ่งคุกคาม ปัจจัยเสี่ยง และสิ่งแวดล้อมในกระบวนการและทุกขั้นตอนของการทำงาน รวมถึงการตั้งเป้าหมายปรับท่าทางและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การให้ความรู้และฝึกทักษะการบริหารร่างกายแบบมณีเวช ระยะที่ 2 การลงมือปฏิบัติ เป็นกิจกรรมตามแนวคิด

การจัดการความเสี่ยงขั้นตอนที่ 4-6 เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองและลดความรุนแรงของอาการปวดหลังส่วนล่าง การปรับเปลี่ยนท่าทางที่ถูกต้องในการทำงาน การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง และปฏิบัติการบริหารร่างกายเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังด้วยเวชต์ 8 ท่า โดยบันทึกกิจกรรมในคู่มือการจัดการตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วย 3 ส่วน

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพเสริม และส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ เช่น ดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอว โรคประจำตัว ระยะเวลาที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างขณะปฏิบัติงาน ยาทาที่ใช้เป็นประจำ

2. แบบประเมินความเจ็บปวดของแมคกิลล์แบบสั้น (Short-form McGill Pain) ฉบับภาษาไทย¹⁷ จำนวน 16 ข้อ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ประเมินลักษณะความปวด/อาการปวด (pain descriptors) จำนวน 15 ข้อ แต่ละข้อเป็นการให้คะแนน 0-3 คะแนน โดยคะแนน 0 หมายถึง ไม่ปวด/ไม่รู้สึก จนถึง คะแนน 3 หมายถึง ปวด/รู้สึกมากจนทนไม่ได้ ส่วนที่ 2 ประเมินความเจ็บปวดด้วยการเปรียบเทียบกับสายตา (visual analog scale) จำนวน 1 ข้อ มีค่าคะแนน 0-10 คะแนน การแปลผลใช้ผลรวมของคะแนนทั้งหมด 55 คะแนนและแบ่งออกเป็น 5 ระดับ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .85

3. แบบประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของออสเวสทรี ฉบับภาษาไทย¹⁸ จำนวน 10 ข้อ ใช้ประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การตอบเป็นการอ่านและตอบคำถามเองใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที เพื่อประเมินอาการปวดหลังที่ทำให้เกิดการจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน รูปแบบการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่าตามระดับการทำกิจกรรม 1-6 คะแนน การแปลผลใช้ค่าคะแนนเต็มและแบ่งออกเป็น 5 ระดับ การทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้อบรมผู้ช่วยวิจัยเพื่อให้สามารถทำหน้าที่เปรียบเสมือนผู้วิจัยเนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน โดยได้ทดสอบความสามารถ

ในการจัดกิจกรรมร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาจนมั่นใจได้ว่าผู้ช่วยวิจัยสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการทดลองของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้อย่างถูกต้องและตรงตามรายละเอียดของโปรแกรมในทุกขั้นตอน รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ดำเนินการแทนทั้งหมดเช่นกัน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการทดลองและระหว่างเก็บข้อมูล การวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียมการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมโครงการหลังจากผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรม โดยติดป้ายประกาศเชิญชวนที่กระดานประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานและจัดวางกล่องให้ผู้สนใจเข้าร่วมใส่ใบลงนามยินยอมเข้าร่วมวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากไม่ใส่คืน จำนวน 25 รายจากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ทั้งหมด 80 คน มีการคัดกรองโดยการซักประวัติก่อนทำการสุ่มอย่างง่าย

2. ขั้นดำเนินการ เป็นการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการทดลอง 8 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 เป็นกิจกรรมการสร้างสัมพันธภาพและการทำกิจกรรมย่อยตามโปรแกรม 4 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมการระบุนอันตราย/สิ่งคุกคาม โดยการประเมินและให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และสิ่งคุกคามที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง 2) กิจกรรมการระบุความเสี่ยง โดยการจัดอภิปรายกลุ่มและระบุสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่เป็นปัจจัยเสี่ยงและสิ่งคุกคามที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานในห้องผ่าตัด 3) กิจกรรมการประเมินความเสี่ยง เป็นการจัดอภิปรายกลุ่ม โดยให้หัวหน้างานเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินความเสี่ยงที่สำคัญในกระบวนการทำงานของพยาบาลห้องผ่าตัดและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในแต่ละกระบวนการทำงาน รวมทั้งออกแบบแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมในงานให้เหมาะสม และ 4) กิจกรรมการควบคุมความเสี่ยง โดยการจัดอภิปรายกลุ่ม เพื่อตัดสินใจเลือกและตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับการปรับท่าทางในการทำงานให้เหมาะสม และการจัดการสิ่งแวดล้อมในงานให้เหมาะสม รวมทั้งการฝึกทักษะด้วยการสาธิตและการสาธิตย้อนกลับการบริหารร่างกายแบบมีเวชต์ 8 ท่า เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ต่อจากนั้นสัปดาห์ที่ 2-8 กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองโดยปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานและการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมในงาน รวมทั้งการบริหารร่างกาย

แบบมณีเวช และบันทึกกิจกรรมการจัดการตนเองในคู่มือ มีการติดตามและประเมินผลในระหว่างการทดลองสัปดาห์ที่ 5 โดยให้กลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลการบันทึกกิจกรรมการดูแลตนเองในแต่ละวัน สัปดาห์ที่ 8 ประเมินผลหลังสิ้นสุดการทดลอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลการบันทึกกิจกรรมการดูแลตนเองในแต่ละวันที่บันทึกในคู่มือ และตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินผลหลังสิ้นสุดการทดลอง พร้อมทั้งนำเสนออุปสรรคที่เกิดขึ้น กล่าวขอบคุณและสิ้นสุดการทดลอง

3. **ขั้นสรุปผลการทดลอง** ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มา ตรวจสอบทั้งหมดเพื่อดูความครบถ้วนของคำตอบและจัดทำคู่มือลงรหัสสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบสมมติฐานการวิจัยของค่าเฉลี่ยคะแนนปวดหลังส่วนล่างด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measures ANOVA) และทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมด้วยสถิติวิลคอกซัน (Wilcoxon signed-rank test) ทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังส่วนล่างภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติบอนเฟอโรนี (Bonferroni) โดยประเมินค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดหลังส่วนล่าง 3 ครั้ง คือ สัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 ราย ทั้งหมดเป็นเพศหญิงและมีการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี อายุเฉลี่ยเท่ากับ 27.60 ปี (SD=4.00) สถานภาพโสด ร้อยละ 88 ข้อมูลการทำงาน พบว่า อายุการทำงานเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 ปี (SD=4.10) ชั่วโมงการทำงานต่อวันเฉลี่ยเท่ากับ 8.90 ชั่วโมง (SD=1.10) ทุกคนไม่มีการประกอบอาชีพเสริม ข้อมูลสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 56 กิโลกรัม (SD=7.40) ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 160.40 เซนติเมตร (SD=5.10) ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 20.81 กิโลกรัม/เมตร²

(SD=4.70) ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 92 ไม่มียาที่ใช้เป็นประจำ ร้อยละ 88 ไม่มีประสบการณ์เกิดอุบัติเหตุที่เกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 96 โดยพบว่า ทุกคนมีประสบการณ์การเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างขณะทำงาน สาเหตุเกิดจากการยืนนาน (prolonged stand) มากที่สุด ร้อยละ 60 รองลงมา คือ การยกของหนัก (heavy lifting) เท่ากันกับการก้มหยิบของ (bent) ร้อยละ 16 ระยะเวลาอาการปวดหลังส่วนล่างเฉลี่ย 27 นาที (SD=18.40) และความถี่ของอาการปวดหลังส่วนล่างเฉลี่ย 2.50 ครั้งต่อสัปดาห์ (SD=1.70) และส่วนมากไม่มีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ร้อยละ 68

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่าง และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรม ก่อนและหลังการทดลอง

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่าง พบว่า หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างของกลุ่มตัวอย่างต่ำกว่าก่อนการทดลอง โดยอยู่ในระดับปวดเล็กน้อยทั้ง 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนการทดลอง (สัปดาห์ที่ 1) เท่ากับ 11.84 (SD=4.469) ระหว่างการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) เท่ากับ 9.36 (SD=4.572) และหลังการทดลอง (สัปดาห์ที่ 8) เท่ากับ 9.60 (SD=4.481) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,24}=177.537, p<.01$) โดยใน 3 ช่วงเวลา พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่าง มีความแตกต่างของการเปลี่ยนแปลงในแต่ละระยะของการทดลอง ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่าง หลังการทดลองลดลงอย่างชัดเจนกว่าก่อนการทดลอง โดยเริ่มลดลงในสัปดาห์ที่ 5 ของการทดลอง และเมื่อนำข้อมูลค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างมาวิเคราะห์ผลความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีบอนเฟอโรนี พบว่า มีเพียง 1 คู่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ คู่ที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 8) มีผลต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{d})= 2.24 ดังตาราง

ตาราง แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนอาการปวดหลังส่วนล่าง ภายในกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง (N = 25)

คะแนนอาการปวดหลังส่วนล่างรายคู่	Mean Difference (\bar{d})	Std.Error	95% confidence interval for Difference ^a		sig ^a
			Lower Bound	Upper Bound	
คู่ที่ 1 (wk1-wk8)	2.240*	.851	.50	4.430	.44*
คู่ที่ 2 (wk1-wk5)	2.480	1.017	-.137	5.097	.67
คู่ที่ 3 (wk5-wk8)	-.240	.463	-1.431	.951	1.00

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนภาวะจำกัดของการทำกิจกรรมต่ำกว่าก่อนการทดลองซึ่งให้ความหมายว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทดลอง และอยู่ในระดับมีความสามารถในการทำกิจกรรมได้ทั้งหมด ทั้ง 3 ช่วงเวลา คือ ก่อนการทดลอง เท่ากับ 10.84 (SD=1.625) ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากัน คือเท่ากับ 10.52 (SD=1.661) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ทุกคู่มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาครั้งนี้อภิปรายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดหลังส่วนล่างลดลงอาจเกิดจากการทำกิจกรรมตามโปรแกรม ซึ่งเห็นได้จากการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่สูงกว่าก่อนการทดลอง เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการยืดเหยียดและปรับกระดูกสันหลังให้ตรง ทำให้โครงกระดูกและกล้ามเนื้อเกิดความสมดุล ส่งผลให้อาการปวดเมื่อยลดลง ประกอบกับการใช้สื่อและแบบบันทึกจึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างสามารถทบทวนและกำกับตนเองให้มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ การสนับสนุนจากหัวหน้าห้องผ่าตัดและพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการความเสี่ยง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ได้ดีขึ้น นอกจากนี้การให้กลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสฝึกการปรับท่าทางการทำงานและการบริหารร่างกายแบบมณีเวชตามโปรแกรม ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีทักษะและมั่นใจในการดูแลตนเอง กระบวนการ

กลุ่มลักษณะนี้อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา และสามารถนำไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลตนเองได้จนประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าพยาบาลประจำห้องผ่าตัดมีพฤติกรรมป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ¹⁹ เช่นเดียวกับผลการศึกษาโปรแกรมการให้ความรู้การป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างร่วมกับการฝึกบริหารร่างกายในพยาบาลที่พบว่ามีค่าคะแนนความปวดหลังลดลง²⁰ แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการป้องกันอาการปวดหลังส่วนล่างด้วยการบริหารร่างกายด้วยท่าบริหารคล้ายคลึงกับมณีเวช 8 ท่า พบว่าคะแนนของการมีข้อจำกัดความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันมากจนทุพพลภาพลดลง²¹ นอกจากนี้การบริหารร่างกายแบบมณีเวชเป็นการปรับสมดุลโครงสร้างร่างกาย ทำให้โครงสร้างกล้ามเนื้อและแนวกระดูกอยู่ในแนวปกติ อาการปวดก็จะลดลงหรือหายจากอาการปวด สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าพนักงานทำความสะอาดมีอาการปวดหลังส่วนล่างลดลง¹¹ และกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างหลังการบริหารร่างกายด้วยศาสตร์มณีเวชในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 4 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามทุพพลภาพหลังการรักษา 4 สัปดาห์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p< .05)²² อย่างไรก็ตามโปรแกรมที่พัฒนาครั้งนี้ไม่ส่งผลต่อความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่าการบริหารร่างกายแบบมณีเวชสามารถเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาด¹¹ ทั้งนี้จึงอาจเป็นไปได้ว่าอาการปวดหลังส่วนล่างเฉียบพลันไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการทำงานประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง ดังจะเห็นได้จากกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนน

เฉลี่ยความสามารถในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับทำได้ทั้งหมด ในทุกระยะของการศึกษา ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและอาการปวดของผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่าง ที่พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการประเมินอาการปวดหลังที่จำกัดกิจกรรมประจำวัน และการประเมินอาการปวดหลังส่วนล่างต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)²³ แต่มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า ความรู้และทักษะการจัดการความเสี่ยงในการทำงานของพยาบาลสูงขึ้น หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการอบรมซึ่งจัดกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การใช้สื่อ และการฝึกปฏิบัติ²⁴

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ผู้บริหารสถานพยาบาลควรนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของนโยบายการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรคจากการทำงาน และสนับสนุนให้ปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง

2. พยาบาลหรือบุคลากรทางสุขภาพสามารถนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่าง โดยคำนึงถึงบริบทสภาพการทำงานและความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้โปรแกรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาแบบเปรียบเทียบสองกลุ่ม โดยมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (randomized controlled trial) และควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น กิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือกิจกรรมที่บ้าน

2. ควรมีการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น การประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง เป็นต้น และการประเมินผลด้านความคุ้มค่าของโปรแกรม

References

1. Yang F, Di N, Guo W, Ding W, Jia N., Zhang H, The prevalence and risk factors of work related musculoskeletal disorders among electronics manufacturing workers: a cross-sectional analytical study in China. *BioMed Central Public Health*. 2023; 23(10): 1-11.

2. Department of Disease control. Ministry of Public Health. Annual report 2020. Bangkok Aksorn Graphic and Design; 2021. (in Thai)

3. Srisukkho N, Luksamijarulkul P, Chaiyanan S, & Morakotsri. wan 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; 1(23): 187-97. (in Thai)

4. Meyoutam C. The Prevalence and Related Factors of Low Back Pain Among Nursing Personnel in Nakhonpathom Hospital. *Region 4-5 Medical Journal*. 2020; 39(4): 578-90. (in Thai)

5. Ijabadeniyi OA, & Fasae JK. Prevalence of low back pain among nurses and the effects on job performance in tertiary health institutions in Ondo State, Nigeria. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2023; 18 (100560): 1-5.

6. Martí-Ejarque MM, Lazaro G, Junca RC, Paredes SP, & Diez-Garcia C. Occupational diseases and perceived health in operating room nurses: a multicenter cross-sectional observational study. *Inquiry*. 2021; 58: 1-8.

7. Boonsrichan B. Selected basic conditioning factors, self-care agency, and self-care for symptom control of low back pain among tapping workers in para-rubber plantation [master's thesis]. [Songkhla]: Prince of Songkla University; 2005. (in Thai)

8. Jaijum P, & Tantipanjanorn T. Effectiveness of muscle stretching with ergonomics training program to relieve back pain and increase back muscle stretching in hand weaving workers, Mae Rang Sub-district, Pa Sang District, Lamphum Province. *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University*. 2018; 20 (3): 29-39. (in Thai)

9. Lec H, Rizzo RR, Bagg MK, et al. Pharmacological treatments for low back pain in adults: An overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2023; 4(4): CD013815.
10. Shariat A, Cleland JA, Danaee M, et al. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2018; 22(2), 144-53.
11. Wangpholpattanasiri S, Tantranont K, & Songkham W. Effects of Maneevej Exercise on Low Back Pain and Functional Status Among Cleaning Workers. *Nursing Journal of Chiang Mai University*. 2022; 49(3): 233-45. (in Thai)
12. Orem, DE. *Nursing: Concepts of practice*. (6thed.). St. Louis, MO: Mosby Year book; 2001.
13. Northern Territory Government. *Guide six step to risk management*. Darwin: NT WorkSafe; 2018.
14. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease control. Ministry of Public Health. *Guidelines for basic diagnosis of diseases and occupational hazards for public health service units* [internet]. Nonthaburi: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand; 2012.
15. Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 1988.
16. Sopajareeya, C. *Development of a low back pain prevention program for nurses*. [dissertation]. [Bangkok]: Mahidol University; 2010. (in Thai)
17. Kitisomprayoonkul W, Klaphajone J, & Kovindha A. Thai short-form McGill pain questionnaire. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2006; 89 (6): 846-53. (in Thai)
18. Sanjaroensuttikul N. The Oswestry low back pain disability questionnaire (version 1.0) Thai Version. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2007; 90 (7): 1417-22.
19. Sangthong N, Kaeodumkoeng K, & Therawiwat M. Effects of health promotion program on low back pain preventive behavior of operative nurses at a University Hospital, Bangkok. TH. *Journal of Health Education*. 2020; 43(1): 1-11. (in Thai)
20. Sharaf AY, Syam NM, & Ahmed RF. Effects of educational nursing interventions on pain, and quality of life among nurses with low back pain. *Egyptian Journal of Health Care*. 2020; 11 (3): 703-21.
21. Ibrahim MI, Zubair IU, Shafei MN, Ahimad MI & Yaacob NM. Interactive low back pain intervention module based on the Back School Program: A cluster-randomized experimental study evaluating its effectiveness among nurses in public hospitals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020, 17 (5916): 1-13.
22. Nualyam A, & Waichompu N. The development of Maneevej exercise model for low back pain in Hat Yai Hospital. *Thai Journal of Public Health and Health Sciences*. 2020; 3(3): 39-51. (in Thai)
23. Sirimasakul N. The effects of the educative-supportive nursing program on self-care behaviors and pain among patients with lower back pain. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*. 2022; 30 (2): 108-20. (in Thai)
24. Ibrahim SA, Aly RIE, & Ghaith EES. Training strategy to enhance nurses' performance regarding risk management at Port Said General Hospital. *Port Said Scientific Journal of Nursing*. 2023; 10(1):110-29.