

ประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา ของพนักงานเปลโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 4*

EFFECTIVENESS OF EXERCISE PROGRAM TO STRENGTHEN BACK AND LEG MUSCLE AMONG PATIENT TRANSPORT STAFF IN HEALTH REGION 4 HOSPITAL

พิชญพร ปฐวีศรีสุธา^{1*}, สุรเชษฐ ขวัญไฉ², อธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว²

Pitchayaporn Pathaweessrisutha^{1*}, Surachet Kwannai², Athiwat Dokmaikhao²

¹โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย

¹Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand

²คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สุพรรณบุรี ประเทศไทย

²Faculty of Sports Science & Health Sciences, Thailand National Sports University, Suphanburi, Thailand

*Corresponding author E-mail: pitchayaporn.occm2443@gmail.com

บทคัดย่อ

อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นปัญหาที่ต้องเฝ้าระวังในพนักงานเปล เนื่องจากลักษณะงานต้องยกเข็นและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยเฉพาะในโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งมีการระงับ การดูแลผู้ป่วยจำนวนมากการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลลัพธ์เปรียบเทียบก่อนและหลังนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยใช้โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกาย 9 ท่า ต่อสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานเปล โรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 4 จำนวน 37 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงพนักงานในแผนกที่มีการยก ขน เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่ไม่มีโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ ไม่มีการรับประทานยาแก้ปวด เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (NMQ) และเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกาย 9 ท่าทาง เก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบตัวแปร ดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ระดับความปวดหลัง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลูกนั่ง 60 วินาที โดยใช้สถิติแบบจับคู่ paired t-test ผลการวิจัยพบว่า หลังทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยอาการปวดหลังส่วนล่างโดยรวมลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่าเฉลี่ยคะแนนความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลูกนั่ง 60 วินาทีเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < .001$) โปรแกรมออกกำลังกายด้วยน้ำหนักร่างกายนี้สามารถนำไปใช้เพิ่มสมรรถภาพทางกาย ป้องกันและลดความรุนแรงของระดับความปวดหลังส่วนล่าง ในพนักงานเปลซึ่งมีความเสี่ยงจากลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โปรแกรมออกกำลังกาย, ระดับการปวด, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, พนักงานเปล

Abstract

Lower back pain is a problem that requires attention among stretcher bearers, given the nature of their work which involves lifting, pushing, and moving patients, especially in central hospitals with a heavy workload and a large number of patient care. This quasi-experimental study



aimed to investigate the effectiveness of physical fitness enhancement. Using a bodyweight training program of 9 exercises to improve physical fitness, muscle strength, and flexibility. The sample group consisted of Patient Transport Staff in Health Region 4. A purposive sampling method was used to select staff in departments involving lifting, transporting, and moving patients, who did not have musculoskeletal disorders and did not take pain medication. Data collection tools included a general information questionnaire, the Nordic Standard Questionnaire (NMQ), and research instruments such as a bodyweight training program consisting of 9 exercises. Data was collected before and after the 8-week experiment. Descriptive statistics were used to analyze data, including percentages, means, standard deviations, and comparisons of variables such as body mass index, flexibility, back pain level, muscle strength, and 60-second sit-ups, using paired t-tests. The results showed that, after the experiment, the sample group had a statistically significant ($p < .001$) reduction in the average overall lower back pain score. The average scores for flexibility and muscle strength during the 60-second sit-up exercise increased significantly at the statistical level ($p < .001$). This bodyweight exercise program can be used to improve physical fitness and prevent and reduce the severity of lower back pain in stretcher bearers who are at risk due to the nature of their work involving lifting and moving patients.

Keywords: Exercise Program, Pain Level, Muscle Strength, Patient Transport Staff

บทนำ

การออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักร่างกาย (Body Weight) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน การทำงานของกล้ามเนื้อที่ออกแรงต้านกับแรงที่สูงกว่ากล้ามเนื้อมัดที่เคยทำงาน สามารถช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยใช้ประโยชน์จากน้ำหนักของร่างกายเป็นแรงต้านแทน อุปกรณ์เช่นเดียวกับการฝึกด้วยน้ำหนักที่ใช้อุปกรณ์ เช่น ดัมเบล บาร์เบล และเครื่องมือแรงต้านทาน (เจตนิพัทธ์ ปิ่นแก้วและคณะ, 2565); (Peerawit, K. & Suthana, T., 2018) การออกกำลังกายหรือการออกแรงที่เพียงพอสม่ำเสมอเป็นการช่วยให้ร่างกายและสมรรถภาพดีขึ้น (Vorasak, P., 2018) ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด การเคลื่อนไหวของเอ็นกล้ามเนื้อ (Tendons) เอ็นข้อต่อ (Ligaments) ที่หุ้มรอบข้อต่อรอบกล้ามเนื้อยึดออกส่งผลให้มีความอ่อนตัวมากขึ้น (จารุวรรณ ภูสาลีและคณะ, 2565); (Morone, G, et al., 2016) อาการปวดหลังเรื้อรังเป็นผลกระทบสุขภาพร้ายแรงที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งในต่างประเทศ (Devasahayam A. J. et al., 2014) และในประเทศไทย (Phayong, T. & Sathirakorn, P., 2025) อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low back pain) พบมากขึ้นทั้งในกลุ่มบุคคลทั่วไป (Walker, B. F., 2000) และบุคลากรทางการแพทย์ (ณัฐพงศ์ ศรีสุขโข และคณะ, 2565) เป็นสาเหตุหลักที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการทำงานและคุณภาพชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวัยทำงาน

พนักงานเปลเป็นบุคลากรกลุ่มหนึ่งในโรงพยาบาลที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากต้องยก เช่น และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ลักษณะการทำงานมีการก้ม เงย ยก บิดหมุนเอี้ยวตัว และยังต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมาก หากทำงานไม่ถูกท่าทางอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อบริเวณหลัง การบาดเจ็บซ้ำ ๆ และต่อเนื่องจะยิ่งทำให้มีอาการปวดหลังเพิ่มขึ้นและเรื้อรังได้ ดังนั้น อาการปวดหลังส่วนล่างจึงเป็นปัญหาที่ต้องเฝ้าระวังในพนักงานเปล โดยเฉพาะในโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งมีความภาระงาน การดูแลผู้ป่วยจำนวนมาก (ณัฐพงศ์ ศรีสุขโข และคณะ, 2565); (Taweephiriyachinda, S. et al., 2015)

การออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยป้องกันและบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง เพราะสามารถเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และความมั่นคงของกล้ามเนื้อหลัง นอกจากนี้ ยังสามารถกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ดีตามมา การออกกำลังกายบางชนิดอย่างต่อเนื่องยังช่วยเพิ่มขนาดเส้นใยกล้ามเนื้อส่งผลให้กล้ามเนื้อมีกำลังและความทนทาน ผลโดยรวม คือ ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำสามารถทำงานและดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Manit N., 2010) การออกกำลังกายด้วยน้ำหนักร่างกาย (Body Weight) เป็นการออกกำลังกายด้วยแรงต้าน รูปแบบหนึ่งที่สะดวกสามารถฝึกได้ทุกสถานที่ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ (Anuwat S, et al., 2019); (Pearson D., 2000)

จากการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการนำโปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกายต่อสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อลดความรุนแรงและระดับความปวดหลังของพนักงานที่มีลักษณะงานยก (Chanidapa M., 2023) แต่ยังไม่มีการศึกษาในกลุ่มพนักงานเปล ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ซึ่งเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลังโดยใช้โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกายของพนักงานเปลครั้งนี้ เพื่อนำไปเป็นโปรแกรมดูแลสุขภาพในพนักงานเปลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความปวดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของพนักงานเปล ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในระยะเวลา 1 และ 8 สัปดาห์
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความอ่อนตัวของพนักงานเปล ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในระยะเวลา 8 สัปดาห์
3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลุก-นั่ง 60 วินาทีของพนักงานเปล ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในระยะเวลา 8 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental) โดยใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง The One Group Pretest-Posttest Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ พนักงานเปลโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 4 (พนักงานเปลที่ปฏิบัติงานใน โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โรงพยาบาลสระบุรี โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 4) คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมการใช้การวิเคราะห์ด้วยกำลังการทดสอบ (G-Power analysis) (Sanitluea N, et al., 2019) การประมาณค่าขนาดอิทธิพล คือ ขนาดเล็ก กำหนดระดับนัยสำคัญ (α) ที่ 0.05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power test) กำหนดค่า b ร้อยละ 5 ได้ค่า power ($1 - b$) ร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงพนักงานในแผนกที่มีการยก ขน เคลื่อนย้ายผู้ป่วย (มีพนักงานสนใจเข้าร่วม 37 คน จึงรับเข้าร่วมโครงการทั้งหมด) เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria) คือ พนักงานเปลทุกคนในแผนกที่มีการยก ขน เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการและสามารถปฏิบัติตามสิ้นสุดโครงการ ไม่มีโรคที่เสี่ยงต่อการประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคปวดหลังจากการเสื่อมของหมอนรองกระดูกสันหลังและข้อต่อกระดูกสันหลัง ไม่มีการใช้ยาแก้ปวดต่อเนื่องระหว่างเข้าโปรแกรม เช่น NSAIDs Opioids เป็นต้น เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ พนักงานที่ไม่สามารถรับการประเมินสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังเข้าโปรแกรม และไม่สมัครใจฝึกปฏิบัติตลอดการทดลอง

เครื่องมือ

1. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ แผนกที่ปฏิบัติงาน โรคที่เสี่ยงต่อการประเมินสมรรถภาพทางกาย (Chanidapa M., 2023) ส่วนที่ 2 แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก



(NMQ) เป็นเครื่องมือประเมินอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มคนทำงาน ค่าความตรงตามเนื้อหา 0.80 ค่าความเชื่อมั่น 0.90 (Bergqvist, U. et al., 1995); (Wang, Y. et al., 2006) โดยเน้นการตรวจสอบความเจ็บปวดในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น คอ หลัง แขน ขา และข้อมือ รวมถึงการประเมินอาการครั้งแรกก่อนเริ่มเข้าร่วมโปรแกรม หลังจากการเข้าร่วมโครงการ 1 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ และส่วนที่ 3 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ 1) ดัชนีมวลกาย (BMI) คำนวณผลด้วยน้ำหนักตัวหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม/ตารางเมตร และ 2) ความอ่อนตัว (Flexibility) (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562) ใช้มาตรวัดความอ่อนตัว (Sit and reach test box) โดยให้ผู้ทดสอบนั่งเหยียดขา ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้น ก้มตัวลงให้มือเคลื่อนไปบนผ้าให้ไกลที่สุด หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร นำค่าที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานเพศและอายุ

2. โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกาย คือ โปรแกรมที่พัฒนาโดยใช้หลัก FITT ซึ่งแนะนำโดย American College of Sports Medicine : FITT ย่อมาจาก F: Frequency ความบ่อยของการออกกำลังกาย I: Intensity ความหนักของการออกกำลังกาย T: Time ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย T: Type รูปแบบของการออกกำลังกาย ประกอบด้วย ทำการฝึก 9 ท่า (Bureau of sports science, department of physical education, Ministry of tourism and sports, 2022); (Hattapran, P., 2014)

ท่า V Sit alternatives leg rise (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งชันเข่า 45 องศากับลำตัว เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างแนวสะโพกแขนเหยียดตรง สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดี และกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอดการเคลื่อนไหว และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า-ออกถี่ ๆ ตลอดช่วงการเคลื่อนไหว

3. หายใจออกพร้อมเหยียดขาขาไปข้างหน้าให้ตรงเท้าขนานพื้นค้างไว้ 2 วินาที

4. หายใจเข้ากลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้

5. เหยียดขาสลับซ้าย-ขวา นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซ็ต

ท่า V Sit arm rise (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อท้อง และหลังส่วนล่าง) วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งชันเข่า 45 องศากับลำตัว เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. เหยียดแขนตรงไปข้าง และยกขึ้นเหนือไหล่แนวใบหู สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดี และกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอดการเคลื่อนไหว และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกถี่ ๆ ตลอดช่วงการเคลื่อนไหว

3. หายใจออกพร้อมกับเหยียดแขนตรงไปข้าง และยกขึ้นเหนือไหล่แนวใบหูค้างไว้ 2 วินาที

4. หายใจเข้ากลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้

5. เหยียดแขนขึ้นและลง นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซ็ต

ท่า V Sit windshield wipers (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อสะโพก ท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งชันเข่า 45 องศากับลำตัว เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างห่างออกจากแนวสะโพกของศอกเล็กน้อย สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดี และกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอดการเคลื่อนไหว และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกถี่ ๆ ตลอดช่วงการเคลื่อนไหว

3. หายใจออกพร้อมหมุนสะโพกบิดเข้าทั้งสองข้างไปด้านขวาเข้าและพื้นค้างไว้ 2 วินาที

4. หายใจเข้ากลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้

5. หมุนสะโพกบิดเข้าสลับซ้าย-ขวา นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซ็ต

**ท่า full plank (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อสะโพก ท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ**

1. อยู่ในท่าเตรียมดันพื้น เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างกว้างประมาณช่วงไหล่แขนตรงลำตัวตรงแบน แนวสะโพกและเข่าตรงปลายเท้าสัมผัสพื้น
งอข้อเท้าประมาณ 90 องศา สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอด
และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจออกลึก ๆ รักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรง
4. หายใจเข้าลึก ๆ รักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรง
5. รักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรง เกร็งหน้าท้องและหลังไว้ นับ 1 - 20 ครั้ง
จำนวน 3 เซ็ต

ท่า full plank alternatives leg lift (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อสะโพก ขา ท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. อยู่ในท่าเตรียมดันพื้น เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างกว้างประมาณช่วงไหล่แขนตรงลำตัวตรงแบน แนวสะโพกและเข่าตรงปลายเท้าสัมผัสพื้น
งอข้อเท้าประมาณ 90 องศา สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอด
และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจออกยกขาขวาขึ้นเหยียดตรงแนวสะโพกรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรง ค้างไว้ 2 วินาที

ท่า Mountain climbers (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อสะโพก ขา ท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. อยู่ในท่าเตรียมดันพื้น เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างกว้างประมาณช่วงไหล่แขนตรงลำตัวตรงแบน แนวสะโพกและเข่าตรงปลายเท้าสัมผัสพื้น
งอข้อเท้าประมาณ 90 องศา สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอด
และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจออกดึงเข่าขวาผ่านหน้าท้องเข้าหาศอกขวารักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรง ค้างไว้ 2 วินาที
4. หายใจเข้ากลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้
5. ยกขาซ้าย - ขวา นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซ็ต

ท่า Mountain climbers twist (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อสะโพก ขา ท้อง และหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. อยู่ในท่าเตรียมดันพื้น เกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. วางมือทั้งสองข้างกว้างประมาณช่วงไหล่แขนตรงลำตัวตรงแบน แนวสะโพกและเข่าตรงปลายเท้าสัมผัสพื้น
งอข้อเท้าประมาณ 90 องศา สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอด
และหลีกเลี่ยงการงอไหล่หลังแบน อย่ากลั้นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจออกดึงเข่าขวาผ่านหน้าท้องหมุนสะโพกบิดเข่าขวาไปหาศอกซ้ายรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดี
และกระดูกสันหลังที่แข็งแรง ค้างไว้ 2 วินาที
4. หายใจเข้ากลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้
5. ดึงเข่าขวาผ่านหน้าท้องหมุนสะโพกบิดเข่าขวาไปหาศอกซ้าย - ขวา นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง
จำนวน 3 เซ็ต



ท่า Squat (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า) วิธีปฏิบัติ

1. ยืนในท่าตรงปลายเท้าชี้ไปด้านหน้าแยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อยเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. ม้วนสะโพกลดสะโพกลงไปด้านหลัง (นั่งเก้าอี้) งอเข่าประมาณ 90 องศา ไหล่ เข่า ข้อเท้าอยู่ในแนวเดียวกันและเข่าต้องอยู่ในเท้าเสมอ สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอดและหลีกเลี่ยงการงอไหลหลังแบน อย่างลั่นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจเข้าม้วนสะโพกลดสะโพกลงไปด้านหลัง(ลุกจากเก้าอี้) งอเข่าประมาณ 90 องศา ไหล่ เข่า ข้อเท้าอยู่ในแนวเดียวกันและเข่าต้องอยู่ในเท้าเสมอ ค้างไว้ 2 วินาที
4. หายใจออกกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้
5. ม้วนสะโพกลดสะโพกลงไปด้านหลัง (นั่ง - ลุกจากนั่งเก้าอี้) งอเข่าประมาณ 90 องศา รักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงสลับลง - ขึ้น นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซต

ท่า Lunge (ท่ากายบริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง) วิธีปฏิบัติ

1. ยืนในท่าตรงปลายเท้าชี้ไปด้านหน้าแยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อยเกร็งกล้ามเนื้อหน้าท้องและแกนกลางลำตัวอย่างช้า ๆ
2. ก้าวเท้าขวาไปด้านหน้าประมาณช่วงขาบนลดเข่าซ้ายลงยันเท้าขวากลับท่าเริ่มเข่าเท้าหน้าต้องอยู่ในเท้าเสมอ สิ่งสำคัญ คือ ต้องรักษาท่าทางแกนกลางลำตัวให้ดีและกระดูกสันหลังที่แข็งแรงตลอด และหลีกเลี่ยงการงอไหลหลังแบน อย่างลั่นหายใจ ให้หายใจเข้า - ออกลึก ๆ ตลอดการปฏิบัติ
3. หายใจเข้าก้าวเท้าขวาไปด้านหน้าประมาณช่วงขาบนลดเข่าซ้ายลงยันเท้าขวากลับท่าเริ่มเข่าเท้าหน้าต้องอยู่ในเท้าเสมอ
4. หายใจออกกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้นอย่างช้า ๆ ในขณะที่เกร็งหน้าท้องและหลังไว้
5. ก้าวเท้าขวาไปด้านหน้าประมาณช่วงขาบนลดเข่าซ้ายลงยันเท้าขวากลับท่าเริ่มสลับขวา - ซ้าย นับ 1 ครั้ง ปฏิบัติ 10 - 12 ครั้ง จำนวน 3 เซต

กิจกรรม

ผู้วิจัยและทีมที่มหาวิทยาลัยการกีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ สอนและสาธิตท่าออกกำลังกายการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา รับปรึกษาปัญหาสุขภาพให้กำลังใจและโน้มน้าวใจในการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จัดทำวิดีโอ ทำ QR code เพื่อให้พนักงานเปลผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถเข้าถึงข้อมูล ความรู้อย่างรวดเร็ว สะดวกมากขึ้น สามารถเปิดดูและปฏิบัติตามได้ทั้งที่บ้านและที่ทำงาน ใช้ระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน (Phimai, P., 2019); (Yangthung, P., 2022) ในเวลา 15.00 น. ของทุกวันผู้วิจัยประสานให้ทางศูนย์พักพนักงานเปลเปิดวิดีโอและทำร่วมกัน หากวันไหนไม่ได้เข้าร่วมฝึกให้ปฏิบัติเวลาอื่นหรือที่บ้าน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ติดตาม

โดยมีเกณฑ์การวัดคะแนนคู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย ดังนี้

การวัดความอ่อนตัว (Flexibility) จะใช้นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ค่าความเชื่อมั่น 0.95 ค่าความเที่ยงตรง 1.00 มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของ ข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ ค่าลบ ถึง ค่าบวกเป็นเซนติเมตร



วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขา และหลัง(ก่อนทดสอบให้ถอดรองเท้า)
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้าให้เข่าตึง ฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งขึ้นในแนวตรงและให้ฝ่าเท้าวางราบชิดติดกับผนังกล่องวัดความอ่อนตัว ฝ่าเท้าวางห่างกันเท่ากับความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ

3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นในท่าข้อศอกเหยียดตรงและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดี แล้วยืนแขนตรงไปข้างหน้า ให้ผู้รับการทดสอบค่อย ๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนที่มีมือคว่ำซ้อนทับกัน ไปวางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาทีแล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

ระเบียบการทดสอบ (ควบคุมการทดสอบโดยผู้วิจัยและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา)

ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. มีการงอเข่าในขณะที่ก้มลำตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด
2. มีการโยกตัว ช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง
3. นิ้วกลางของมือทั้งสองข้างไม่อยู่ในตำแหน่งที่เท่ากัน

การบันทึกผลการทดสอบ (โดยผู้วิจัยและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา)

1. บันทึกระยะทางที่ทำได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง
2. การบันทึกกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ขึ้นไปหรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16.0 เซนติเมตร และในกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมาหรือน้อยกว่าไป เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15.0 เซนติเมตร

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength and Endurance) จะใช้การยืน - นั่งบนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand) วัดอุปกรณ์เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ค่าความเชื่อมั่น 0.91 ค่าความเที่ยงตรง 0.96

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เก้าอี้ที่มีพนักพิง สูง 17 นิ้ว (43.18 เซนติเมตร)
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

วิธีการปฏิบัติ

1. จัดเก้าอี้สำหรับการทดสอบยืน-นั่ง ให้ติดผนังที่เรียบและมีความทนทาน เพื่อป้องกันการเลื่อนไหลของเก้าอี้
2. ให้ผู้รับการทดสอบนั่งบริเวณตรงกลางของเก้าอี้ (ไม่ชิดพนักพิง เพื่อให้สะดวกต่อการลุกขึ้นยืน) เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้นให้ปลายเท้าชี้ตรงไปข้างหน้าตั้งฉากกับแนวลำตัว และให้ห่างกันประมาณช่วงไหล่ของผู้รับการทดสอบ โดยให้เท้าทั้งสองข้างวางห่างกันเล็กน้อย หลังตรงแขนไขว้ประสานบริเวณอก และให้มือทั้งสองข้างแตะไหล่ไว้

3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบลุกขึ้นจากเก้าอี้ ยืนตรงขาเหยียดตึง แล้วกลับลงนั่งในท่าเริ่มต้น นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 60 วินาที โดยปฏิบัติให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

4. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบและสามารถปฏิบัติต่อตามเวลาที่เหลือผลการทดสอบให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องต่อเนื่อง



ระเบียบการทดสอบ (ควบคุมการทดสอบโดยผู้วิจัยและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา)

ผู้รับการทดสอบจะต้องปฏิบัติให้เต็มความสามารถ ในระหว่างการทดสอบ การย่อตัวนั่งลงนั้น ปฏิบัติเพียงให้ทันสมัยแก้อ้อ ไม่ลงน้ำหนักเต็มที่ แล้วรีบเหยียดเข่าขึ้นขึ้น ในการทดสอบจะไม่นับจำนวนครั้งในกรณีต่อไปนี้

1. ในขณะยืน ขาและลำตัวไม่เหยียดตรง
2. ในขณะนั่ง ก้นไม่สัมผัสแก้อ

การบันทึกผลการทดสอบ(โดยผู้วิจัยและนักวิทยาศาสตร์การกีฬา)

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้เข้ารับการทดสอบลุกขึ้นยืนตรงและนั่งลงอย่างถูกต้อง ภายในเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (NMQ) เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อประเมินอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มคนทำงาน ค่าความตรงตามเนื้อหา 0.80 ค่าความเชื่อมั่น 0.90 เครื่องวัดความอ่อนตัวเป็นเครื่องมือตามมาตรฐาน การประเมินสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness test) นำค่ามาเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานวิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นเครื่องเดิมตลอดการทดสอบ สำหรับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักร่างกาย โดยทบทวน จากวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผ่านการพิจารณาผู้เชี่ยวชาญเวชศาสตร์การกีฬาและนักกายภาพบำบัด สามารถฝึกได้ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อพนักงาน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Content validity) เพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุง พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence : IOC) เท่ากับ 1 ถึง +1 ซึ่งเป็นโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักร่างกายโดยใช้แรงต้าน (Phimai, P., 2019); (Yangthung, P., 2022)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานงานผู้บริหารโรงพยาบาลศูนย์ในเขตสุขภาพที่ 4 และทีมอาชีวเวชกรรม ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ก่อนรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดและแจกเอกสารชี้แจงโครงการ พร้อมกับแบบยินยอมลงนามให้ลงนามยินยอมก่อน

2. ศึกษารายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจัดเตรียมอุปกรณ์ โปรแกรมการออกกำลังกายและสถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ชี้แจงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและประเมินสมรรถภาพทางกาย

5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประมวลผลการอ่านค่าผลการประเมินสมรรถภาพทางกาย และการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ การเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ ชักงูจิดใจและชักชวนให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมเห็นความสำคัญของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ กระตุ้นออกกำลังกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังปฏิบัติงาน ใช้ระยะเวลาฝึก 8 สัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน ในเวลา 15.00 น. ผู้วิจัยประสานทางศูนย์พักพนักงานเปิดเปิดชีวิตและทำร่วมกัน หากวันไหนไม่ได้เข้าร่วมฝึกให้ปฏิบัติเวลาอื่นหรือที่บ้านโดยผู้วิจัยเป็นผู้ติดตาม

6. ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างหลังการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายใน สัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 8

7. ผู้วิจัยทำบันทึกประจำตัวผู้รับการทดลองเป็นรายบุคคลแล้วนำข้อมูลมาบันทึกรวมเพื่อนำไป วิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรที่ศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังทดลอง ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับความปวดหลัง ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลุก-นั่ง 60 วินาที โดยใช้สถิติ Paired t-test

การพิทักษ์สิทธิ

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา (เลขที่อนุมัติ 038/2568) โดยดำเนินการภายใต้หลักการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์อย่างเคร่งครัด กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ สิทธิ ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับ ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถซักถามข้อสงสัยก่อนให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจและลงนามในหนังสือยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร และหากผู้วิจัยต้องการออกจากโปรแกรมกิจกรรมต่าง ๆ สามารถทำได้ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรม

ผลการวิจัย

พนักงานเปลทั้งหมด 37 คน เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 40 ปี ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป พบพนักงานเปลที่ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน 12 คน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 37)

รายละเอียด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	0	0
ชาย	37	100
อายุ (Mean 40.22 ปี, S.D. 11.57 ปี)		
ต่ำกว่า 30 ปี	5	13.5
30-39	10	27
40 ปีขึ้นไป	22	59.5
ประสบการณ์ทำงาน (Mean 5.93 ปี, S.D. 7.04 ปี)		
ต่ำกว่า 2 ปี	4	10.8
2 ปีขึ้นไป	33	89.2
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	2	5.5
มัธยมศึกษา	35	94.5
โรคประจำตัวที่ส่งผลต่อการฝึก		
ไม่มี	37	100
มี	0	0
ชั่วโมงการทำงานของต่อวัน		
ไม่เกิน 8 ชม/วัน	25	67.5
มากกว่า 8 ชม/วัน	12	32.4

ผลการเปรียบเทียบระดับคะแนนความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลุก-นั่ง 60 วินาที ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมพบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรกดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย (BMI) ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลุก-นั่ง 60 วินาที

	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	หลังเข้าร่วมโปรแกรม	Mean Change (95%CI)	p-value
น้ำหนัก	73.09 ± 16.81	73.19 ± 16.76	0.09 (-0.2, 0.39)	0.518
ดัชนีมวลกาย (BMI)	25.34 ± 5.63	25.37 ± 5.62	0.03 (-0.07, 0.13)	0.511
ความอ่อนตัว	1.65 ± 9.14	4.68 ± 9.73	3.02 (1.77, 4.28)	<0.001*
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจากการลุก-นั่ง 60 วินาที	29.73 ± 8.13	37.72 ± 10.36	7.94 (5.31, 10.58)	<0.001*

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความปวดกล้ามเนื้อของพนักงานเวรเปล ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมระดับความปวดกล้ามเนื้อลดลงก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่าง ดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความปวดกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวาของพนักงานเวรเปล ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test (n = 37)

ส่วนของร่างกาย	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean ± S.D.	Min – max	Mean ± S.D.	Min – max	
ด้านซ้าย					
คอ	1.61 ± 1.97	0 - 10	1.26 ± 1.58	0 - 5	0.002*
ไหล่	1.99 ± 1.95	0 - 7	1.57 ± 1.46	0 - 5	0.001*
หลังส่วนบน	2.27 ± 2.49	0 - 10	1.85 ± 1.96	0 - 5	0.001*
หลังส่วนล่าง	2.7 ± 2.5	0 - 10	2.18 ± 1.95	0 - 5	<0.001*
แขนส่วนบน	1.52 ± 2.38	0 - 8	1.22 ± 1.75	0 - 5	0.001*
ข้อศอก	0.76 ± 1.64	0 - 7	0.65 ± 1.3	0 - 5	0.039*
แขนส่วนล่าง	0.71 ± 1.27	0 - 5	0.69 ± 1.21	0 - 5	0.317
มือ/ข้อมือ	1.04 ± 1.69	0 - 7	0.88 ± 1.4	0 - 5	0.026*
สะโพก/ต้นขา	1.99 ± 2.5	0 - 10	1.68 ± 1.83	0 - 5	0.008*
หัวเข่า	2.19 ± 3.07	0 - 10	1.53 ± 1.88	0 - 5	0.001*
น่อง	2.29 ± 2.63	0 - 10	1.95 ± 1.95	0 - 5	0.007*
เท้า	2.52 ± 2.94	0 - 10	2 ± 2.01	0 - 5	0.003*
ด้านขวา					
คอ	1.59 ± 1.96	0 - 10	1.48 ± 1.71	0 - 5	0.066
ไหล่	2.03 ± 2.1	0 - 9	1.81 ± 1.63	0 - 5	0.026*
หลังส่วนบน	2.14 ± 2.53	0 - 10	1.78 ± 1.92	0 - 5	0.002*
หลังส่วนล่าง	2.81 ± 2.54	0 - 10	2.37 ± 1.97	0 - 5	<0.001*
แขนส่วนบน	1.47 ± 2.36	0 - 8	1.11 ± 1.61	0 - 5	0.001*
ข้อศอก	0.7 ± 1.6	0 - 7	0.56 ± 1.18	0 - 5	0.027*
แขนส่วนล่าง	0.71 ± 1.23	0 - 5	0.65 ± 1.14	0 - 5	0.063
มือ/ข้อมือ	0.97 ± 1.67	0 - 7	0.79 ± 1.17	0 - 4	0.039*
สะโพก/ต้นขา	1.94 ± 2.47	0 - 10	1.47 ± 1.64	0 - 5	0.003*
หัวเข่า	2.14 ± 3.03	0 - 10	1.4 ± 1.69	0 - 5	0.001*
น่อง	2.2 ± 2.61	0 - 10	1.74 ± 1.81	0 - 5	0.005*
เท้า	2.63 ± 3.04	0 - 10	1.8 ± 1.84	0 - 5	<0.001*

P < 0.05.



ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนความปวดกล้ามเนื้อด้านซ้ายและขวาของพนักงาน เวิร์เพล ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Ranks test (n = 37)

ส่วนของร่างกาย	ก่อน		หลัง		p-value
	Mean ± SD.	Min – max	Mean ± SD.	Min – max	
ด้านซ้าย					
คอ	1.35 ± 1.93	0 - 10	1.1 ± 1.44	0 - 5	0.011*
ไหล่	1.74 ± 1.86	0 - 7	1.47 ± 1.49	0 - 5	0.016*
หลังส่วนบน	2.06 ± 2.4	0 - 10	1.55 ± 1.68	0 - 5	0.001*
หลังส่วนล่าง	2.69 ± 2.73	0 - 10	1.97 ± 1.82	0 - 5	<0.001*
แขนส่วนบน	1.37 ± 2.05	0 - 7	1.03 ± 1.55	0 - 5	0.001*
ข้อศอก	0.63 ± 1.33	0 - 7	0.51 ± 0.99	0 - 5	0.066
แขนส่วนล่าง	0.76 ± 1.37	0 - 7	0.63 ± 1.01	0 - 4	0.066
มือ/ข้อมือ	0.86 ± 1.6	0 - 7	0.69 ± 1.12	0 - 4	0.041*
สะโพก/ต้นขา	1.72 ± 2.35	0 - 9	1.36 ± 1.62	0 - 5	0.007*
หัวเข่า	1.8 ± 2.89	0 - 10	1.15 ± 1.57	0 - 5	0.001*
น่อง	2.05 ± 2.65	0 - 10	1.53 ± 1.73	0 - 5	0.001*
เท้า	2.29 ± 2.98	0 - 10	1.6 ± 1.85	0 - 5	<0.001*
ด้านขวา					
คอ	1.39 ± 1.97	0 - 10	1.17 ± 1.57	0 - 5	0.011*
ไหล่	1.77 ± 1.9	0 - 7	1.53 ± 1.55	0 - 5	0.010*
หลังส่วนบน	2.07 ± 2.41	0 - 10	1.67 ± 1.79	0 - 5	0.005*
หลังส่วนล่าง	3.02 ± 2.77	0 - 10	2.24 ± 1.9	0 - 5	<0.001*
แขนส่วนบน	1.51 ± 2.23	0 - 7	1.16 ± 1.6	0 - 5	0.004*
ข้อศอก	0.57 ± 1.27	0 - 7	0.5 ± 1.09	0 - 5	0.109
แขนส่วนล่าง	0.76 ± 1.42	0 - 7	0.64 ± 1.11	0 - 5	0.066
มือ/ข้อมือ	0.84 ± 1.57	0 - 7	0.72 ± 1.21	0 - 5	0.041*
สะโพก/ต้นขา	1.69 ± 2.33	0 - 9	1.26 ± 1.6	0 - 5	0.003*
หัวเข่า	1.78 ± 2.78	0 - 10	1.23 ± 1.67	0 - 5	0.002*
น่อง	2.01 ± 2.65	0 - 10	1.53 ± 1.75	0 - 5	0.005*
เท้า	2.32 ± 3.02	0 - 10	1.67 ± 1.89	0 - 5	0.001*

P < 0.05.

อภิปรายผล

โปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกายในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นโปรแกรมการฝึกที่ใช้ น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน มีความเหมาะสมกับพนักงานเพล ซึ่งมีภาระงานเร่งด่วนและมีระยะเวลาจำกัดในการออกกำลังกาย เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ สามารถฝึกได้ทั้งที่บ้านและหลังปฏิบัติงาน (Anuwat S, et al., 2019)

ค่าเฉลี่ยคะแนนความอ่อนตัว และสมรรถภาพทางกายการลุกนั่ง 60 วินาทีสูงขึ้นมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากการออกกำลังกายตาม หลัก FITT โดยการจัดความหนักและความถี่ในการฝึก ตลอดจนความยาวนานในการฝึกแต่ละครั้ง โดยมีการอบอุ่นร่างกาย ทั้งก่อนและหลังการฝึก กำหนดการฝึก 8 สัปดาห์ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน 20 นาทีต่อวัน ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว สมรรถภาพทางกายดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ Chanidapa M. ที่ศึกษา



เกี่ยวกับโปรแกรมฝึกด้วยน้ำหนักร่างกายต่อสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระดับความปวดหลังของพนักงานในสถานประกอบการค้าส่งและปลีกวัสดุก่อสร้าง พบว่าสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ป้องกันและลดความรุนแรงของระดับความปวดหลังส่วนล่างได้ (Chanidapa M., 2023) สอดคล้องกับการศึกษาของ Peerawit, K. & Suthana, T. ที่ศึกษาผลการใช้โปรแกรมสุขภาพควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้านโดยใช้น้ำหนักตัวที่ส่งผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ พบว่า โปรแกรมสุขภาพควบคู่กับการฝึกด้วยแรงต้านโดยใช้น้ำหนักตัวสามารถพัฒนาความแข็งแรง ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นได้ (Peerawit, K. & Suthana, T., 2018) งานวิจัยของ อานุภาพ ไชยพิพัฒน์ ที่พบว่า โปรแกรมการฝึกลูกบอลออกกำลังภายในนักกีฬายิงธนู จำนวน 8 สัปดาห์ ส่งผลในทางบวกต่อการทำงานของกล้ามเนื้อและความสมดุลภายหลังการฝึก เช่น เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลาง ลำตัว กล้ามเนื้อขาต้านหน้า และเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัว (อานุภาพ ไชยพิพัฒน์, 2562) และงานวิจัยของ Changbunjong T. ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส โดยออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ 3 วันต่อสัปดาห์ พบว่า สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับการออกกำลังกาย 2 หรือ 4 หรือ 6 สัปดาห์ (Changbunjong, T., 2023)

ระดับของการปวดกล้ามเนื้อ จากการติดตามอาการปวดระยะเวลา 1 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกาย ระดับการปวดลดลงต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่างที่พบการลดลงตั้งแต่ 1 สัปดาห์แรกหลังปฏิบัติ ทำให้พนักงานเปลที่เข้าร่วมโปรแกรมมีกำลังใจในการออกกำลังกายมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา สอดคล้องกับการศึกษาของ พชรินทร์ ใจจุ่ม ที่ศึกษาประสิทธิผลของ การจัดโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ด้านกายศาสตร์เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลัง และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของคณานทอผ้าด้วยมือ พบว่า ภายหลังการให้โปรแกรมสมรรถภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังได้ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (พชรินทร์ ใจจุ่ม, 2561) สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์มาภรณ์ ตาสาย ที่ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายส่วนหลัง ในพนักงานเปลที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยพบว่า การออกกำลังกายส่วนหลัง 20 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ สามารถเพิ่มระดับความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันได้ อาจเนื่องจากการออกกำลังกายช่วยเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อหลังและขาให้แข็งแรงจะช่วยลดอาการปวดหลังลงได้ (พิมพ์มาภรณ์ ตาสาย, 2560)

พนักงานเปลส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วน (BMI 25.0-29.9) ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดอาการปวดหลังได้ ไม่พบความแตกต่างของระดับดัชนีมวลกายหลังเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายแตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ของ จารุวรรณ ภูสาลี; อุดมศักดิ์ แก้วบังเกิด และสุภาพร แนวบุตร ที่ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยต่อผู้ที่มีดัชนีมวลการแนวโน้มสูง 60 คน ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการในหน่วยบริการสุขภาพพระตำบลดงขี้เหล็ก โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา พบว่า เมื่อเข้าร่วมโปรแกรมฝึก 10 สัปดาห์ กลุ่มทดลองหลังจากเข้าร่วมโครงการส่งเสริมสุขภาพ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิก ความดันโลหิตไดแอสโตลิก และดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากระยะเวลาการฝึกปฏิบัติของโปรแกรมออกกำลังกายที่แตกต่างกันและอาจเกิดจากท่าฝึกออกกำลังกายทั้ง 9 ท่า เน้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา ซึ่งแตกต่างกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (จารุวรรณ ภูสาลีและคณะ, 2565); (อุมศักดิ์ แก้วบังเกิด และสุภาพร แนวบุตร, 2564)

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นได้ว่าการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายโดยใช้โปรแกรมฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักร่างกายของพนักงานเปล สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและช่วยลดความรุนแรงของอาการปวดหลัง

ส่วนล่างได้ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป อาจทำในกลุ่มอาชีพที่มีลักษณะการทำงานที่มีการยก บิดเอี้ยวตัว ไกลเคียงกัน เช่น พนักงานขนส่งสินค้าที่มีการยกของ พนักงานเข็นรถส่งอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล เป็นต้น และควรมีการวิจัยประเมินผลระยะยาวร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

- เจตนิพัทธ์ ปิ่นแก้วและคณะ. (2565). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านร่วมกับฟิตเนสบอร์ดเกมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ, 14(3), 167-177.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็กเยาวชน และประชาชนไทย. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เวิลด์ เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด.
- จารุวรรณ ภูสาลีและคณะ. (2565). หลักการของโปรแกรมที่แนะนำให้มีความปลอดภัยที่เน้นการเดินแอโรบิกแบบมวยไทยต่อดัชนี้และดัชนีมวลกายของผู้มีภาวะศูนย์กลางเกือบสูง. วารสารพยาบาลทหารบก, 40(3), 35-44.
- ณัฐพงศ์ ศรีสุขโข และคณะ. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่างของบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง สังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสารโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์, 17(1), 84-112.
- พัชรินทร์ ใจจุ่ม. (2561). ประสิทธิภาพของการจัดโปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อร่วมกับการให้ความรู้ ด้านการยศาสตร์เพื่อลดอาการปวดเมื่อยหลังและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังของ คนงานทอผ้าด้วยมือ ตำบลแม่แรง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดลำพูน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 20(3), 29-39.
- พิมพ์มาภรณ์ ตาสาย. (2560). ผลของโปรแกรมการให้ความรู้และการออกกำลังกายส่วนหลังในพนักงานเปตที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. Journal of Associated Medical Sciences, 50(2), 245-252.
- อานภาพ ไชยพิพัฒน์. (2562). ผลของการฝึกด้วยลูกบอลออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และการทำงานของกล้ามเนื้อในนักกีฬายิงธนู. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- อุดมศักดิ์ แก้วบังเกิด และสุภาพร แนวบุตร. (2564). ผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้วยคีตะมวยไทยต่อดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และสมรรถภาพทางกาย ของบุคคลวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. ใน วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Anuwat, S. et al. (2019). Effects of TRX Training and body weight training on muscle strength and endurance. Journal of health, Physical education and recreation, 45(1),1-12.
- Bergqvist, U. et al. (1995). Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: Individual, ergonomic, and work organization factors. Ergonomics, 38(4), 763-776.
- Bureau of sports science, department of physical education, Ministry of tourism and sports. (2022). Exercise with body weight "Body Weight Exercise". (2nd ed.). Bangkok: Sangchan Printing Limited Partnership, Thailand.
- Changbunjong, T. (2023). The Effects of Physical Fitness Enhancement by Using the Bodyweight Training Program on Physical Fitness Muscle Strength Knowledge of Ergonomics the Level of Back Pain of Employees in Wholesale and Retailer Construction Company. Journal of Nursing and Health Care, 41(1), 1-12.
- Chanidapa M. (2023). The Effects of Physical Fitness Enhancement by using the Bodyweight Training Program on Physical Fitness Muscle Strength Knowledge of Ergonomics the Level



- of Back Pain of Employees in Wholesale and Retailer. *Journal of Nursing and Health Care*, 41(1), 1-12.
- Devasahayam, A. J. et al. (2014). Delivering a back school programme with a cognitive behavioural modification: a randomised pilot trial on patients with chronic non-specific low back pain and functional disability. *Proceedings of Singapore Healthcare*, 23(3), 218-225.
- Hattapran, P. (2014). Application development training body weight and elastic to strengthen the leg muscles of older Muang Mahasarakham. In Master's Thesis in Education, Sports Management. Rajabhat Maha Sarakham university.
- Manit, N. (2010). Effect of stretching exercise on low back pain and functional ability in home-based garment workers [Dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai University.
- Morone, G. et al. (2016). Efficacy of perceptive rehabilitation in the tretment of chronic nonspecific low back pain through a new tool: a randomized clinical study. *Clin Rehabil*, 26(4), 339-350.
- Pearson, D. (2000). The national strength and condtioning association's basic guidelines for the resistance training of athletes. *National strength and conditioning association Journal*, 22(4), 14-27.
- Peerawit, K. & Suthana, T. (2018). Effect of heath program coupled bodyweight program of lower secondary school underweight students. *Journal of Education Studies*, 13(4), 316-329.
- Phayong, T. & Sathirakorn, P. (2025). Occupational Injuries and Illnesses and Associated Costs in Thailand. *Saf Health Work*, 5(2), 66-72.
- Phimai, P. (2019). Effects of body weight training on health-related physical fitness of overweight women. *UMT Poly Journal*, 16(2), 460-466.
- Sanitluea, N. et al. (2019). Sample size calculation using G*power program. *Journal of Suvarnabhumii institute of technology (humanities and social sciences)*, 5(1), 496-507.
- Taweephiriyachinda, S. et al. (2015). Dangerous posture and prevalence of musculoskeletal disorders. related to work in Narathiwat Rajanagarindra Hospital workers. *KKU Research Journal, Science and Technology Branch*, 15(2), 80-88.
- Vorasak, P. (2018). Total article about philosophy principal method and evaluation for physical education. Bangkok: Printing Press of Chulalongkorn University.
- Walker, B. F. (2000). The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *Journal of Spinal Disorders and Techniques*, 13(3), 205-217.
- Wang, Y. et al. (2006). The use of Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) in ergonomic assessments. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 12(3), 289-296.
- Yangthung, P. (2022). The effects of body weight and aerobic excercises onbody mass index, visceral fat rating and body fat percentage of overweights. *Academic journal of Thailand national sport university*, 14(3), 57-69.