

ประสิทธิผลของโปรแกรมการยศาสตร์ร่วมกับการปรับสมดุลร่างกาย
ด้วยศาสตร์มณีเวช ต่อการลดอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก
จากการทำงานในบุคลากรโรงพยาบาลแพร่

Effectiveness of ergonomic management program combined with Maneevej exercise
technique to reduce pain from work-related musculoskeletal disorder among
hospital personnel in Phrae hospital, Thailand

ปิยฉัตร ดีสุวรรณ

Piyachat Deesuwan

กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลแพร่

Department of occupational medicine, Phrae hospital

DOI: 10.14456/dcj.2022.16

Received: March 2, 2021 | Revised: August 5, 2021 | Accepted: August 16, 2021

บทคัดย่อ

อาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญของบุคลากรทางการแพทย์ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Non-randomized controlled trial) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการยศาสตร์ร่วมกับการปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์มณีเวช ต่อการลดอาการปวดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานเปรียบเทียบกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอกับกลุ่มปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานโภชนาการ หน่วยจ่ายกลาง-ซักฟอก ทันตกรรม และเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร่ ที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน จำนวน 62 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการยศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย การฝึกปฏิบัติปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์มณีเวช ร่วมกับการลงพื้นที่เพื่อค้นหาจุดเสี่ยงทางการยศาสตร์และวางแผนจัดการความเสี่ยงร่วมกัน กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการติดตามระดับความปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เป็นระยะเวลา 2 และ 4 เดือน จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ มีจำนวน 29 คน (ร้อยละ 46.8) กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ มีจำนวน 33 คน (ร้อยละ 53.2) จากการติดตามพบว่าค่าเฉลี่ยระดับความปวดทั้งสองกลุ่มลดลง โดยกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวช สม่ำเสมอมีค่าเฉลี่ยระดับความปวดรุนแรงที่สุด ลดลงมากกว่ากลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ 0.24 คะแนน ($p=0.017$, 95% CI=0.43, -0.04) และระดับความปวดในเวลาปัจจุบันลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ 0.30 คะแนน ($p=0.002$, 95% CI=0.48, -0.11) โดยกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอเห็นการเปลี่ยนแปลงของระดับความปวด ในเดือนที่ 2 ขณะที่กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอเห็นการเปลี่ยนแปลงในเดือนที่ 4 การศึกษานี้สรุปได้ว่าการปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์มณีเวชควรใช้ร่วมกับโปรแกรมการยศาสตร์ เพื่อลดความปวดจากอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน

ติดต่อผู้พิมพ์ : ปิยฉัตร ดีสุวรรณ

อีเมล : Pdeesuwan@gmail.com

Abstract

Work-related musculoskeletal disorders are important health problems among hospital personnel. This study was a non-randomized controlled trial and aimed to assess the effectiveness of ergonomic management program combined with Maneevej exercise technique in terms of pain score improvement comparing samples who practiced regular Maneevej exercise and others who practiced irregularly. Sixty-two personnel of Phrae hospital who had worked-related disorders were recruited from nutrition section, central distribution unit, dental department and pharmaceutical department. All of them obtained the ergonomic management program together with practicing Maneevej exercise technique. The results showed that 29 samples (46.8%) applied Maneevej exercise regularly and 33 samples (53.2%) applied Maneevej exercise irregularly. The pain scores were measured at two and four months after launching such program. The results showed that the pain score was decreased in both regular and irregular Maneevej practice group. Regular Maneevej practice could reduce the worst pain score significantly compared with those of the irregular group (mean diff=0.24, 95% CI=0.43, -0.04, $p=0.017$) and it also reduced the current pain score (mean diff=0.30, 95% CI=0.48, -0.11, $p=0.002$) compared with the current pain score of the irregular group. These findings suggested that the Maneevej practice is value to combine with ergonomic management program in order to relieve pain from work-related musculoskeletal disorders.

Correspondence: Piychat Deesuwan

E-mail: Pdeesuwan@gmail.com

คำสำคัญ

ประสิทธิผล, โปรแกรมการยศาสตร์, ศาสตร์หมี่เวช
อาการปวดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน,
ระดับความปวด, ปฏิบัติหมี่เวชสม่ำเสมอ,
ปฏิบัติหมี่เวชไม่สม่ำเสมอ

Keywords

effectiveness, ergonomic management program,
Maneevej exercise technique,
work-related musculoskeletal disorder, pain score,
Regular Maneevej practice, Irregular Maneevej practice

บทนำ

ในประเทศไทย โรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเป็นโรคจากการทำงานที่พบบ่อยเป็นอันดับแรก และเป็นสาเหตุของการหยุดงานนานตั้งแต่ 3 วันขึ้นไปที่พบบ่อยที่สุด⁽¹⁾ จากการศึกษาของ อรพันธ์ และคณะ พบว่าอาการปวดหลังจากการทำงานส่งผลต่อปีสุขภาวะ กล่าวคือในเพศชายมีค่า 1,111.64 DALYs และเพศหญิงมีค่า 1,682.60 DALYs และพบว่ากลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มเกษตรกร⁽²⁾ และบุคลากรโรงพยาบาล ดังการศึกษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ พบว่าความชุกของอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล มีร้อยละ 84.5⁽³⁾ และการศึกษาในโรง

พยาบาลนครพิงค์ ความชุกของอาการปวดหลังของพนักงานเปล มีร้อยละ 66.7⁽⁴⁾ การทำงานในโรงพยาบาลมีกระบวนการซับซ้อน มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บทางระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกจากการทำงานได้มาก ลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในโรงพยาบาล⁽⁵⁾ ได้แก่ ภาระงานหนัก การทำงานล่วงเวลา การบิดหรือเอี้ยวตัวในการทำงาน การนั่งทำงานเป็นระยะเวลานานมากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาทำงานทั้งหมด การเคลื่อนไหวมือหรือแขนเข้าไปมาตลอดเวลา ประกอบกับในโรงพยาบาลมักประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรและงบประมาณ การจัดการด้านกำลังคนหรือสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย จึงทำได้จำกัด ดังนั้น การดูแลสุขภาพ

บุคลากรโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้บุคลากรทำงานอย่างปลอดภัยและได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากการทำงานน้อยที่สุด

ความชุกของอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของบุคลากรโรงพยาบาลแพร่ ในปี 2561 พบสูงถึงร้อยละ 60⁽⁵⁾ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมจึงพัฒนาระบบรายงานความเสี่ยงกรณีเจ้าหน้าที่มีอาการดังกล่าวและพบว่ามียารายงานโรคอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาที่ผ่านมา การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการยศาสตร์สามารถลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ได้ แต่ผลลดความปวดยังไม่ชัดเจน⁽⁶⁻⁸⁾ ซึ่งกลไกการปวดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน เกิดจากแรงกระแทกซ้ำๆ หรือท่าทางที่ผิดธรรมชาติ ทำให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อ เส้นเอ็น เส้นประสาท หรือกล้ามเนื้อ⁽⁸⁾ มีการบวมคั่งของหลอดเลือดบริเวณที่บาดเจ็บ และการไหลเวียนเลือดผิดปกติ ศาสตร์มีหลักการ⁽⁹⁾ คือ การปรับโครงสร้างของร่างกายอยู่ในลักษณะสมดุลจะทำให้การไหลเวียนของเลือดลม น้ำเหลือง และระบบประสาท เป็นไปอย่างสะดวก สามารถลดอาการปวดได้ จึงน่าจะเป็วิธีการที่ดีในการส่งเสริมสุขภาพตนเอง หลักฐานจากการศึกษาที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ศาสตร์มีผลดีต่อการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เช่น การศึกษาในกลุ่มพนักงานสำนักงาน⁽¹⁰⁾ และการศึกษาในชุมชนพบว่า การดูแลตนเองด้วยศาสตร์มีผลสามารถลดอาการปวดเมื่อย อาการเวียนศีรษะ นอนไม่หลับและท้องผูกได้⁽¹¹⁾ อีกทั้งศาสตร์มีผล เป็นวิธีบริหารร่างกายที่ง่ายต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การศึกษานี้จึงนำโปรแกรมการยศาสตร์ที่เน้นสร้างการมีส่วนร่วมในหน่วยงาน เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย⁽¹²⁾ ควบคู่กับส่งเสริมสุขภาพผู้ที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกด้วยศาสตร์มีผล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการยศาสตร์ร่วมกับการปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์มีผล ต่อการลดอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในบุคลากรโรงพยาบาลแพร่

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง (Non-randomized controlled trial) ประชากรในการศึกษาเป็นเจ้าหน้าที่กลุ่มงานโภชนาการ หน่วยจ่ายกลาง-ซักฟอก ทันตกรรม และเภสัชกรรม โรงพยาบาลแพร่ ที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ที่มีอาการปวดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน และมีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่ไม่ได้เกิดจากการทำงาน และผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้จนสิ้นสุดการศึกษา

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เริ่มต้นจากการสำรวจอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในหน่วยงานที่รายงานความเสี่ยง เจ้าหน้าที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ได้แก่ โภชนาการ หน่วยจ่ายกลาง-ซักฟอก ทันตกรรม และเภสัชกรรม จำนวนทั้งหมด 188 คน พบว่า เจ้าหน้าที่จำนวน 142 คนมีอาการดังกล่าว ซึ่งในจำนวน 142 คนนี้ มีจำนวน 111 คน ที่มีอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากหน่วยงานทั้ง 4 หน่วยงานที่สมัครใจร่วมโครงการจำนวน 62 คน ทุกคนได้รับโปรแกรมการยศาสตร์ร่วมกับบริหารร่างกายด้วยศาสตร์มีผล

กลุ่มตัวอย่างได้รับการนัดหมายเข้าร่วมกิจกรรมเป็นรายหน่วยงาน กิจกรรมครั้งแรกประกอบด้วย ซักประวัติอาการ ตรวจวัดความดันโลหิต ชีพจร ดัชนีมวลกาย และตอบแบบสอบถามต่างๆ ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณครึ่งชั่วโมง ต่อมาแพทย์ตรวจร่างกาย ประเมินความสมดุลของโครงสร้างร่างกาย⁽⁹⁾ และวินิจฉัยโรค รายบุคคล ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 1.5 ชั่วโมง ต่อมาผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้ากลุ่มเพื่อรับทราบวัตถุประสงค์ เรียนรู้หลักการปรับสมดุลร่างกาย มีการสาธิตโดยวิทยากร และให้ผู้เข้าร่วมฝึกปฏิบัติมีผล 8 ท่าๆ ละ 3 รอบ และได้รับการทดสอบว่าปฏิบัติถูกต้อง ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 1.5 ชั่วโมง และก่อนสิ้นสุดกิจกรรม

กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงและรับแบบบันทึกความร่วมมือเป็นการบ้าน สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติเน้นเพื่อป้องกันการปวดเรื้อรัง และจะกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติจาก Line group และจากหัวหน้าหน่วยงาน

ส่วนโปรแกรมการยศาสตร์ ดำเนินการโดยการลงพื้นที่ หน่วยงานโภชนาการ หน่วยจ่ายกลาง-ซักฟอก ทันตกรรม และเภสัชกรรม หมุนเวียนกัน ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงต่อหน่วยงาน โดยกำหนดให้แต่ละหน่วยงาน ใช้เวลาการเดินทางครั้งแรกให้เสร็จภายในสัปดาห์แรกของการเข้าร่วมกิจกรรม เมื่อสำรวจเสร็จผู้ประเมินจะสรุปข้อมูลจุดเสี่ยงให้กับหัวหน้าหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และวางแผนจัดการความเสี่ยงร่วมกัน มีการติดตามผลการจัดการความเสี่ยง ทุก 2 เดือน โดยการจัดการความเสี่ยง จะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของ OSHA⁽¹²⁾ กิจกรรมจัดการความเสี่ยงที่ดำเนินการ ได้แก่ การหาที่พักเท้าสำหรับลักษณะงานที่มีการยืนทำงานนาน การหมุนเวียนสลับตำแหน่งงานในกลุ่มผู้ช่วยทันตแพทย์ที่อายุมากกว่า 55 ปี ในกรณีหัตถการที่ใช้เวลาตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป การปรับสถานงานหน้าโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การใช้หมอนรองแขนขณะทำงาน การใช้หมอนหนุนหลังและรองนั่งเพื่อปรับระดับการมองคอมพิวเตอร์ งานที่มีการนั่งนาน เช่น จุดเตรียมในงานโภชนาการ การห่ออุปกรณ์ในงานจ่ายกลาง นั่งจัดยาในงานเภสัชกรรม มีการปรับสถานงาน ได้แก่ หาหมอนรองแขน ที่พักเท้า การป้องกันการก้มมากในงานโภชนาการ โดยการจัดที่วางหม้อขนาดใหญ่ให้สูงจากพื้นประมาณ 40 ซม. การทำล้อเซ็นเคลื่อนย้ายหม้ออาหารไปจุดตักอาหาร ในหน่วยงานโภชนาการ ส่วนในกรณีที่จุดเสี่ยงที่ไม่สามารถจัดการได้ จะมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนดำเนินการและเสนอผู้บริหารต่อไป

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบคัดกรองโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน⁽¹³⁾ ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการ

2. แบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบเอง (Self-administered questionnaire) ประกอบด้วย

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ รายได้ ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นต้น, แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์โดย REBA score⁽¹⁴⁾ เป็นการประเมินท่าทางการทำงานตั้งแต่ส่วนของคอ ลำตัว ขา แขน และข้อมือสำหรับลักษณะงานที่มีการเคลื่อนไหว ได้แก่ งานโภชนาการ งานจ่ายกลาง-ซักฟอก หน่วยจ่ายกลางย่อย งานทันตกรรม และงานเภสัชกรรม และ RULA score⁽¹⁵⁾ มุ่งเน้นการประเมินท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย ส่วนบน สำหรับลักษณะงานอยู่กับที่ ได้แก่ งานทันตกรรม และ งานส่วนล่างงานหรือธุรการ ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรม คะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ จะแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 หรือความเสี่ยงน้อย (REBA=1-3 คะแนน, RULA=1-2 คะแนน) ระดับ 2 หรือ ความเสี่ยงปานกลาง (REBA=4-7 คะแนน, RULA=3-6 คะแนน) ระดับ 3 หรือความเสี่ยงสูง (REBA>8 คะแนน, RULA>7 คะแนน) แบบประเมินระดับความปวด Brief Pain Inventory⁽¹⁶⁾ โดยกลุ่มตัวอย่างให้คะแนนเอง ตั้งแต่ ระดับ 0 คือ ปวดน้อยมาก หรือไม่มีผลกระทบของความปวดเลย จนถึง 10 คือ ปวดรุนแรงมากที่สุด หรือมีผลกระทบของความเจ็บปวดมากที่สุด

3. แบบบันทึกข้อมูลรายบุคคล บันทึกที่ระดับความปวดก่อนเข้าโปรแกรม และหลังเข้าโปรแกรม 2 และ 4 เดือน

4. แบบบันทึกความร่วมมือการปฏิบัติตามวิธีประจำวัน กลุ่มตัวอย่างบันทึกความร่วมมือ โดยระบุหน้าที่บริหาร ในแต่ละวัน

5. โปรแกรมการยศาสตร์ ได้แก่ การลงพื้นที่ค้นหาจุดเสี่ยงทางการยศาสตร์ ได้มีการนำข้อมูลจากการประเมินตนเองด้านความเสี่ยงทางการยศาสตร์มาใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง โดยการสังเกตขณะกลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติงานจริง รวมถึงการค้นหาความเสี่ยงอื่นๆ ที่พบ ต่อมาจะมีการสรุปความเสี่ยงที่พบและจัดการความเสี่ยง ร่วมกับหัวหน้าหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของหน่วยงาน

6. การปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์र्मณีเวช⁽⁹⁾

ได้แก่ การปรับสมดุล ร่างกายส่วนบน โดยใช้ท่าไหว้ท่าโม้แป้ง ท่ากรรเชียง ท่าถอดเสื้อ และท่าปล่อยพลังร่างกายส่วนล่าง ได้แก่ ท่า งู แมว เต่า

เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลความเสี่ยงทางกายศาสตร์ ระดับความปวดจากแบบสอบถาม และผู้วิจัยบันทึกข้อมูล โดยใช้แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล ติดตามระดับความปวด ทุก 2 เดือน เป็นระยะเวลา 4 เดือน

ติดตามความร่วมมือจากแบบบันทึกที่ออกแบบขึ้น โดยให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมบันทึกข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 เดือน และติดตามความถูกต้องของการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดติดตามทุก 2 เดือน

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล จะมีการแยกวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และกลุ่มที่มีการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไม่สม่ำเสมอ

การวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลการทำงาน ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความเสี่ยงทางกายศาสตร์ระหว่าง 2 กลุ่มด้วย Exact probability test วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความปวดระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ t-test หรือ Wilcoxon's rank sum test เปรียบเทียบคะแนนความปวด ที่จุดต่างๆ ในการศึกษา (เริ่มต้น 2 เดือน และ 4 เดือน) ด้วยสถิติ paired t-test หรือ signed-rank test และวิเคราะห์ข้อมูลวัดซ้ำด้วย repeated measure analysis

การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

วิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลแพร่ หมายเลขใบรับรอง 09/2563

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมการศึกษารวมทั้งหมด 62 คน ผู้ที่ปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีวิจัยที่กำหนด (ปฏิบัติตามวิธีวิจัยอย่างน้อย 6 ท่า ตั้งแต่ 5 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไป เป็นระยะเวลา มากกว่าหรือเท่ากับ 8 สัปดาห์) มีจำนวน 29 คน (ร้อยละ 46.8) ส่วนผู้ที่ปฏิบัติตามวิธีวิจัยไม่สม่ำเสมอตามเกณฑ์ที่กำหนด (ปฏิบัติตามวิธีวิจัยอย่างน้อย 6 ท่า น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ หรือปฏิบัติตามวิธีวิจัยได้ไม่ถึง 6 ท่าต่อวัน หรือปฏิบัติตามวิธีวิจัยไม่สม่ำเสมอ เป็นระยะเวลา น้อยกว่า 8 สัปดาห์) มีจำนวน 33 คน (ร้อยละ 53.2) กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และอายุน้อยกว่า 45 ปี กลุ่มปฏิบัติตามวิธีวิจัย มีอายุเฉลี่ย 43.1 ปี กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มีอายุเฉลี่ย 42.0 ปี ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ตำแหน่งอาการปวดที่พบในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นอาการปวดเข่าที่พบในกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มากกว่า ($p=0.039$) ตำแหน่งอาการปวดที่พบภายใน 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ไม่แตกต่างกัน การรักษาที่ได้รับปัจจุบัน ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มปฏิบัติตามวิธีวิจัยและกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=62)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ		กลุ่มปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ		p-value
	(n=29)		(n=33)		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	13	44.8	12	36.4	0.606
หญิง	16	55.2	21	63.6	
อายุ (ปี)					
<45	17	58.6	17	51.5	0.710
45-54	5	17.2	8	24.2	
>55	7	24.2	8	24.3	
เฉลี่ย (SD)	43.1 (1.9)		42.0 (2.3)		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²)					
<18.5	1	3.5	3	9.1	0.117
18.5-24.9	19	65.5	19	57.6	
>25	9	31.0	11	33.3	
ประวัติโรคประจำตัว					
ไม่มีโรคประจำตัว	17	58.6	21	63.6	0.796
มีโรคประจำตัว	12	41.4	12	36.4	
ประวัติสูบบุหรี่					
ไม่สูบบุหรี่/เคยสูบแต่เลิกแล้ว	27	93.1	32	97.0	0.484
ปัจจุบันยังสูบบุหรี่	2	6.9	1	3.0	
ประวัติการดื่มสุรา					
ไม่ดื่มหรือเคยดื่มแต่เลิกแล้ว	12	41.4	15	45.5	0.080
ดื่ม	17	58.6	18	54.5	
พฤติกรรมการออกกำลังกาย					
ไม่ออกกำลังกาย/ไม่สม่ำเสมอ	20	69.0	22	66.7	1.100
ออกกำลังกายสม่ำเสมอ	9	31.0	11	33.3	
ตำแหน่งปวดใน 12 เดือนที่ผ่านมา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)					
ปวดต้นคอ	12	41.4	18	54.5	0.309
ปวดไหล่	19	65.5	21	65.6	
ปวดหลังส่วนบน	20	69.0	15	45.5	0.220
ข้อศอก	4	13.8	7	21.2	
ข้อมือ	15	51.7	15	45.5	0.504
ปวดหลังส่วนล่าง	17	58.6	16	48.8	
ปวดสะโพก	7	24.2	11	33.4	0.737
ปวดเข่า	7	24.1	16	48.8	
ปวดเท้า	11	37.9	11	33.4	1.000

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=62)(ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอ (n=29)		กลุ่มปฏิบัติมีเวชไม่สม่ำเสมอ (n=33)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ตำแหน่งที่ปวดใน 7 วันที่ผ่านมา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)					
คอ	9	31.0	11	33.4	1.000
ไหล่	16	55.2	14	42.4	0.610
หลังส่วนบน	15	51.7	12	36.6	0.309
ข้อศอก	4	13.8	3	9.1	0.699
ข้อมือ	11	37.9	11	33.4	0.796
ปวดหลังส่วนล่าง	11	37.9	12	36.6	1.000
ปวดสะโพก	5	17.2	8	24.2	0.541
ปวดเข่า	4	13.8	11	33.4	0.079
ปวดเท้า	9	31.0	8	24.2	0.776
การรักษาที่ได้รับในขณะนี้ (ก่อนร่วมโปรแกรม) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)					
ไม่ได้รับการรักษา	18	62.1	21	63.6	1.00
รับประทานยา	6	20.7	8	24.2	0.771
ทายาหรือนวดด้วยตนเอง	4	13.8	8	24.2	0.350
แพทย์ทางเลือก	5	17.2	4	12.1	0.722
การรักษาที่ได้รับในขณะนี้ (หลังเข้าร่วมโปรแกรม) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)					
ไม่ได้รับการรักษา	20	69.0	22	66.7	1.000
รับประทานยา	2	6.1	3	9.1	1.000
ทายาหรือนวดด้วยตนเอง	5	17.2	5	15.2	0.519
แพทย์ทางเลือก	4	13.8	4	12.1	0.696

หมายเหตุ วิเคราะห์ความแตกต่างของสัดส่วนระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ exact probability test

กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะงานและมาจากหน่วยงานที่แตกต่างกัน ระยะเวลาเฉลี่ยที่ปฏิบัติงานปัจจุบัน คือ 11.5 ปี และ 13.6 ปี ในกลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอและกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ ตามลำดับ ($p=0.500$) ร้อยละ 41.4 ของกลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ มีระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลาต่อครั้ง 4-8 ชั่วโมง ในขณะที่ร้อยละ 57.6 ของ

กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มีระยะเวลาทำงานล่วงเวลาต่อครั้ง น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ($p=0.001$) ร้อยละ 27.6 ของกลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ และร้อยละ 54.5 ของกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มีจำนวนวันหยุด 2 วันต่อสัปดาห์ ($p=0.026$) ระดับความเสี่ยงทางกายศาสตร์ ก่อนการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ($p=0.639$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประวัติการทำงาน (n=62)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ (n=29)		กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ (n=33)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ					
บริหาร/วิชาการ/สำนักงาน	6	20.7	1	3.0	0.044
ผู้ปฏิบัติงาน/พนักงานประจำตึก	23	79.3	32	97.0	
หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน					
ทันตกรรม	0	0.0	17	51.5	<0.001
เภสัชกรรม	7	24.2	6	18.2	
โภชนาการ	11	37.9	1	3.0	
หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	11	37.9	9	27.3	
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานปัจจุบัน (ปี)					
<1	1	3.4	1	3.0	0.993
1-5	12	41.4	14	42.4	
>5	16	55.2	18	54.6	
ระยะเวลาเฉลี่ย (ปี)	11.5 (1.9)		13.6 (2.3)		0.500
เวลาที่ปฏิบัติงานใน 1 วัน (ชั่วโมง)					
<8	24	82.8	33	100.0	0.020
>8	5	17.2	0	0.0	
เวลาที่ปฏิบัติงานใน 1 สัปดาห์ (ชั่วโมง)					
<48	28	96.6	33	100.0	0.450
>48	1	3.4	0	0.0	
เวลาทำงานส่วนเวลาแต่ละครั้ง(ชั่วโมง)					
<4	6	20.7	19	57.6	0.001
4-8	12	41.4	11	33.3	
>8	11	37.9	3	9.1	
วันหยุด(วัน/สัปดาห์)					
1	21	72.4	15	45.5	0.026
2	8	27.6	18	54.5	
ความถี่ของการใช้เฝือกพยุงหลัง (Back support)เมื่อมีอาการปวดหลัง					
ทุกครั้ง	6	20.7	7	21.2	0.895
บางครั้ง	10	34.5	11	33.3	
ไม่ได้ใช้	13	44.8	15	45.5	
ความเสี่ยงทางกายศาสตร์ (REBA และ RULA score)					
ระดับ 1 (น้อย: REBA 1-3 , RULA 1-2)	0	0.0	1	3.0	0.639
ระดับ 2 (ปานกลาง: REBA 4-7 RULA 3-6)	8	27.6	6	18.2	
ระดับ 3 (สูง : REBA > 8 RULA > 7)	21	72.4	26	78.8	

หมายเหตุ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มของสัดส่วน ด้วยสถิติ exact probability test

ค่าเฉลี่ยของระดับความปวดประเภทต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอและกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ ในแต่ละเดือนที่ติดตามไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อประเมินระดับความปวด เปรียบเทียบกับก่อนเข้าโปรแกรม พบว่ากลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ มีระดับความปวดทุกประเภท ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อปฏิบัติติดต่อกัน 2

เดือนขึ้นไป ส่วนกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ เมื่อติดตามเป็นเวลา 4 เดือน มีระดับความเจ็บปวดมากที่สุดลดลง ($p=0.010$) ระดับความเจ็บปวดเฉลี่ยลดลง ($p=0.010$) ระดับความเจ็บปวดปัจจุบันลดลง ($p=0.031$) และผลกระทบของความเจ็บปวดต่ออารมณ์ลดลง ($p=0.020$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่ม ก่อนการศึกษา เดือนที่ 2 และ 4 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวด ก่อนการศึกษา เดือนที่ 2 และ 4 ภายในกลุ่ม ($n=62$)

ระดับความปวด	กลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ (n=29)			กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ(n=33)			p-value**
	ค่าเฉลี่ย	SD	p-value*	ค่าเฉลี่ย	SD	p-value*	
ระดับความปวดมากที่สุด							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.9	2.4		4.9	2.4		0.651
เดือนที่ 2	3.5	2.1	<0.001	3.5	2.1	<0.001	0.210
เดือนที่ 4	3.5	2.1	<0.001	3.5	2.1	<0.001	0.202
ระดับความปวดน้อยที่สุด							
ก่อนการศึกษา (reference)	3.1	2.2		3.1	2.2		0.303
เดือนที่ 2	2.1	2.0	<0.001	2.1	2.0	<0.001	0.171
เดือนที่ 4	1.9	1.7	<0.001	1.9	1.7	<0.001	0.211
ระดับความปวดเฉลี่ย							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.3	2.1		4.3	2.1		0.440
เดือนที่ 2	3.6	6.1	<0.001	3.6	6.1	<0.001	0.083
เดือนที่ 4	2.8	1.9	<0.001	2.8	1.9	<0.001	0.162
ระดับความปวดในเวลาปัจจุบัน							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.1	2.5		4.1	2.5		0.451
เดือนที่ 2	2.3	1.9	<0.001	2.3	1.9	<0.001	0.064
เดือนที่ 4	2.1	1.7	<0.001	2.1	1.7	<0.001	0.102
ผลกระทบของความเจ็บปวดต่อกิจกรรมทั่วไปในชีวิตประจำวัน							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.0	2.7		4.0	2.7		0.393
เดือนที่ 2	2.5	2.2	<0.001	2.5	2.2	<0.001	0.193
เดือนที่ 4	2.3	1.7	<0.001	2.3	1.7	<0.001	0.222
ผลกระทบของความเจ็บปวดต่ออารมณ์							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.0	2.6		4.0	2.6		0.651
เดือนที่ 2	3.2	4.6	<0.001	3.2	4.6	<0.001	0.390
เดือนที่ 4	2.2	1.9	<0.001	2.2	1.9	<0.001	0.251
ผลกระทบของความเจ็บปวดต่อการเดิน							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.1	3.3		4.1	3.3		0.113
เดือนที่ 2	2.0	2.5	<0.001	2.0	2.5	<0.001	0.241
เดือนที่ 4	1.9	2.3	<0.001	1.9	2.3	<0.001	0.273

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดระหว่างกลุ่ม ก่อนการศึกษา เดือนที่ 2 และ 4 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวด ก่อนการศึกษา เดือนที่ 2 และ 4 ภายในกลุ่ม (n=62) (ต่อ)

ระดับความปวด	กลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ (n=29)			กลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ(n=33)			p-value**
	ค่าเฉลี่ย	SD	p-value*	ค่าเฉลี่ย	SD	p-value*	
ผลกระทบของความเจ็บปวดต่อการทำงาน							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.4	3.0		4.4	3.0		0.121
เดือนที่ 2	2.8	2.7	<0.001	2.8	2.7	<0.001	0.490
เดือนที่ 4	2.6	2.1	<0.001	2.6	2.1	<0.001	0.614
ผลกระทบของความเจ็บปวดต่อความสัมพันธ์กับผู้อื่น							
ก่อนการศึกษา (reference)	3.4	3.0		3.4	3.0		0.173
เดือนที่ 2	2.2	2.7	0.011	2.2	2.7	0.011	0.602
เดือนที่ 4	2.0	2.3	0.004	2.0	2.3	0.004	0.672
ผลกระทบของความปวดต่อการนอนหลับ							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.2	2.8		4.2	2.8		0.083
เดือนที่ 2	2.3	2.6	0.0002	2.3	2.6	0.0002	0.233
เดือนที่ 4	2.1	2.2	0.0003	2.1	2.2	0.0003	0.242
ผลกระทบของความปวดต่อความสุข							
ก่อนการศึกษา (reference)	4.1	3.4		4.1	3.4		0.211
เดือนที่ 2	2.4	2.7	0.001	2.4	2.7	0.001	0.281
เดือนที่ 4	2.2	2.2	0.003	2.2	2.2	0.003	0.310

หมายเหตุ *p-value เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในกลุ่มเดียวกัน ด้วยสถิติ paired t-test หรือ signed-rank test,

** p-value จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความปวดระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ two-independent sample t-test or Wilcoxon's rank sum test

เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ พบว่า กลุ่มปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอมีระดับความปวดมากที่สุดลดลง 0.24 คะแนน (95% CI=-0.43, -0.04, $p=0.017$) ระดับความปวดน้อยที่สุดลดลง 0.25 คะแนน (95% CI=-0.40, -0.09, $p=0.002$) ระดับความปวดปัจจุบันลดลง 0.30 คะแนน (95% CI=-0.48, -0.11, $p=0.002$), ผลกระทบต่อการประกอบกิจกรรมทั่วไปลดลง 0.25 คะแนน (95%

CI=-0.46, -0.03, $p=0.026$) ผลกระทบต่อการเดินลดลง 0.46 คะแนน (95% CI=-0.74, -0.18, $p=0.001$) ผลกระทบต่อการทำงาน ลดลง 0.34 คะแนน (95% CI=-0.59, -0.08, $p=0.011$) ผลกระทบต่อการนอนหลับลดลง 0.43 คะแนน (95% CI=-0.71, -0.16, $p=0.002$) และผลกระทบต่อความสุขลดลง 0.4 คะแนน (95% CI=-0.66, -0.14, $p=0.003$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลวัดซ้ำ (Repeated measurement) ของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในกลุ่มปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอ (n=29) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ (n=33)

ผลลัพธ์	Mean Difference*	95% CI	p-value
ความปวดรุนแรงที่สุด	-0.24	(-0.43, -0.04)	0.017**
ความปวดรุนแรงน้อยที่สุด	-0.25	(-0.40, -0.09)	0.002**
ความปวดเฉลี่ย	-0.02	(-0.55, -0.52)	0.956
ความปวดปัจจุบัน	-0.30	(-0.48, -0.11)	0.002**
ผลกระทบของความปวดต่อกิจกรรมทั่วไป	-0.25	(-0.46, -0.03)	0.026**
ผลกระทบของความปวดต่ออารมณ์	-0.23	(-0.59, 0.12)	0.198
ผลกระทบของความปวดต่อการเดิน	-0.46	(-0.74, -0.18)	0.001**
ผลกระทบของความปวดต่อการทำงาน	-0.34	(-0.59, -0.08)	0.011**
ผลกระทบของความปวดต่อความสัมพันธ์	-0.23	(-0.46, 0.01)	0.060
ผลกระทบของความปวดต่อการนอนหลับ	-0.43	(-0.71, -0.16)	0.002**
ผลกระทบของความปวดต่อความสุข	-0.40	(-0.66, -0.14)	0.003**

หมายเหตุ * Reference group คือ กลุ่มที่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอวิเคราะห์ข้อมูลวัดซ้ำด้วย repeated measure analysis,

** significance ที่ p -value<0.05

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้พบว่า เมื่อนำโปรแกรมการยศาสตร์ร่วมกับการปรับสมดุลร่างกายตามหลักการยศาสตร์มีเวชไปใช้ เพื่อลดระดับความปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน ในเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เป็นเวลา 4 เดือน ระดับความปวดระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอกับกลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชไม่สม่ำเสมอ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อทำการวิเคราะห์แยกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอเปรียบเทียบกับกลุ่มปฏิบัติมีเวชไม่สม่ำเสมอ ทั้งสองกลุ่มมีระดับความปวดเริ่มต้นใกล้เคียงกัน และหลังเข้าร่วมกิจกรรม ระดับความปวดมีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ระดับความปวดในแต่ละครั้งที่ติดตาม ไม่เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความปวดประเภทต่างๆที่ลดลงระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชไม่สม่ำเสมอ ในช่วงเวลาต่างๆ ได้แก่ 2 เดือน และ 4 เดือน หลังเข้าร่วมโปรแกรมด้วยสถิติ Repeated measure analysis ที่มีการปรับอิทธิพล

ของตัวแปรควบได้แก่ เพศ อายุ หน่วยงาน พบว่ากลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยของระดับความปวด 8 ประเภท จาก 11 ประเภทที่ประเมิน ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติมีเวชไม่สม่ำเสมอ โดยพบว่าระดับความปวดรุนแรงที่สุด ระดับความปวดรุนแรงน้อยที่สุด ระดับความปวดปัจจุบัน ผลกระทบความปวดต่อกิจกรรมทั่วไป ผลกระทบความปวดต่อการเดิน ผลกระทบความปวดต่อการทำงาน ผลกระทบความปวดต่อการนอนหลับ และผลกระทบต่อความสุขลดลง มากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการปรับสมดุลร่างกายด้วยศาสตร์มีเวช ส่งผลดีต่อระดับความปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ วิทวัส สิทธิวัชรพงศ์ และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่าการบริหารร่างกายแบบมีเวชอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลา 4 สัปดาห์ช่วยลดระดับอาการปวดเมื่อยบริเวณไหล่ ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง และสะโพกในกลุ่มพนักงานออฟฟิศที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อจากการทำงาน และเป็นไปในทิศทางเดียวกับการศึกษาของ นัฐยา ดินเต็ม⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเองด้านการยศาสตร์ต่อการบริหารร่างกาย

แบบมณีเวชต่ออาการปวดหลังส่วนล่างและความสามารถของการทำกิจกรรมของพยาบาลห้องผ่าตัดที่พบว่า หลังทำกิจกรรมเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ระดับคะแนนความเจ็บปวดลดลง แต่ความสามารถในการทำกิจกรรมยังไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังทำกิจกรรม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาในผู้สูงอายุ⁽¹⁸⁾ ที่พบว่า การปรับสมดุลร่างกาย และการบริหารร่างกายด้วยท่ามณีเวชที่ปฏิบัติเป็นประจำและต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ช่วยลดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของระดับความปวดที่ลดลงในกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ จะลดลงมากกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับความแตกต่างค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในระยะยาวต่อไป

นอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ และกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอแล้ว เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงระดับความปวดในแต่ละครั้งที่ติดตามภายในกลุ่มเดียวกัน พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ และกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอเช่นกัน โดยพบว่ากลุ่มปฏิบัติสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยของระดับความปวด ในทุกประเภทที่ประเมินลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อติดตามเป็นระยะเวลา 4 เดือน และเริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ระยะ 2 เดือน ส่วนกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มีแนวโน้มระดับความปวดรุนแรงที่สุด ระดับความปวดรุนแรงน้อยที่สุด ระดับความปวดเฉลี่ย และผลกระทบของความเจ็บปวดต่ออารมณ์ลดลง แต่จะเริ่มเห็นการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลา 4 เดือน จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติมณีเวชอย่างประจำและต่อเนื่อง ช่วยส่งผลให้ระดับความปวดลดลงเร็วขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่า การปฏิบัติมณีเวชอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1-2 เดือนขึ้นไป มีผลดีต่อสุขภาพด้านลดอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก^(10,17-18)

ในขณะที่การให้โปรแกรมทางการยศาสตร์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การจัดการความเสี่ยงทางการยศาสตร์ การให้สุขศึกษา ในแรงงานอาชีพต่างๆ ส่วนมาก จะต้องใช้เวลาตั้งแต่ 6-12 เดือนขึ้นไปจึงเริ่มเห็นผลที่ดีขึ้น⁽¹⁹⁾ จึงเป็นข้อมูลสนับสนุนว่าการส่งเสริมสุขภาพส่วนบุคคล ด้วยการบริหารร่างกายแบบมณีเวช ควรใช้ควบคู่กับการให้โปรแกรมการยศาสตร์ปกติเพื่อป้องกันโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าระดับความเจ็บปวดเริ่มต้นเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับปานกลางและเมื่อมีการปฏิบัติมณีเวชอย่างสม่ำเสมอ ต่อเนื่อง มีแนวโน้มระดับความเจ็บปวดลดลง จึงอาจกล่าวได้ว่า การสอนปฏิบัติปรับสมดุลร่างกายมณีเวชมีแนวโน้มได้ผลดีในผู้ที่มีการปวดอยู่ในระดับไม่มากเกินไป ประกอบกับการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับความเจ็บปวดตั้งแต่ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมในระดับสูงมาก ระดับคะแนน 8-10 จำนวน 3 ราย ได้แก่ ปวดเข่ามาก 2 ราย ปวดหลังมาก 1 ราย มีข้อจำกัดในการทำมณีเวช ท่านอน (ท่า งู แมว เต่า) ให้ความร่วมมือทำเฉพาะท่านั่ง และต้องส่งพบแพทย์เฉพาะทางสาขาศัลยกรรมกระดูก และกายภาพบำบัด ดังนั้นในกลุ่มที่มีระดับความเจ็บปวดสูง การสอนปฏิบัติมณีเวชจึงมีข้อจำกัด จำเป็นต้องปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ หรือการใช้วิธีการจัดการกระดูกโดยผู้เชี่ยวชาญต่อไป⁽⁹⁾

จากการศึกษานี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ มีจำนวน 29 คน (ร้อยละ 46.8) ในขณะที่กลุ่มปฏิบัติมณีเวชไม่สม่ำเสมอ มีจำนวน 33 คน (ร้อยละ 53.2) ซึ่งกลุ่มปฏิบัติมณีเวชสม่ำเสมอ มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ ในกลุ่มปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ มีลักษณะที่แตกต่างจากกลุ่มที่ปฏิบัติสม่ำเสมอได้แก่ มาจากหน่วยงานทันตกรรมเป็นส่วนใหญ่ มีภาวะปวดเข่ามากกว่า ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดต่อการปฏิบัติมณีเวช และการสอนปฏิบัติมณีเวชในการศึกษานี้ เป็นการกระตุ้นให้ปฏิบัติรายบุคคล ซึ่งการให้ความร่วมมือและการปรับพฤติกรรมต่างๆ ขึ้นอยู่กับการรับรู้

และความพร้อมของผู้ปฏิบัติ ซึ่งน่าจะมีการพัฒนาวิธีการต่อไป ในการที่จะกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติมีผลมากขึ้น อาทิเช่น การสร้างข้อตกลงในกลุ่มงาน หรือการนำไปสู่นโยบายของโรงพยาบาล

ข้อจำกัดของการศึกษาครั้งนี้คือ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาไม่ได้ผ่านกระบวนการ Randomization เนื่องจากสถานที่ดำเนินการวิจัยอยู่ที่เดียวกัน ประกอบกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเคยได้รับการอบรมและฝึกบริหารร่างกายตนเองด้วยศาสตร์มีผลมาแล้วตามนโยบายของโรงพยาบาลที่ผ่านมา และกลุ่มตัวอย่างทำงานในโรงพยาบาลเดียวกัน มีโอกาสทำงานด้วยกันและแลกเปลี่ยนกัน จึงมีโอกาสได้ถ่ายทอดการบริหารร่างกายตนเองด้วยศาสตร์มีผล การศึกษาครั้งนี้จึงไม่สามารถสุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มปฏิบัติมีผลเทียบกับกลุ่มไม่ปฏิบัติมีผลได้ ซึ่งถ้าสามารถแบ่งกลุ่มได้น่าจะป้องกัน Confounding bias ได้มากกว่า ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือ การแบ่งแยกกลุ่มที่ปฏิบัติมีผลกับกลุ่มที่ไม่ปฏิบัติมีผลไม่สม่ำเสมอ ตามคำนิยามที่กำหนดค่อนข้างกว้าง ทำให้อาจมีความแตกต่างภายในกลุ่มค่อนข้างมาก อาจส่งผลต่อการแปลผลได้

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา มีลักษณะงานที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นตัวแปรที่มีผลต่อระดับความปวด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ก่อนทำกิจกรรม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีระดับความเสี่ยงดังกล่าวไม่แตกต่างกันและทั้งสองกลุ่มได้รับการจัดการความเสี่ยงทางการยศาสตร์ไปในทิศทางเดียวกัน ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งคือ กลุ่มตัวอย่างอาจมีวิธีการรักษาอื่นๆ เพื่อลดอาการปวดด้วย เช่น การใช้ยาแก้ปวด การนวดแผนไทย ซึ่งอาจส่งผลต่อระดับความปวด ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลการรักษาอื่นๆ ร่วมด้วยทั้งก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีการใช้การรักษาอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

จุดแข็งในการศึกษานี้ คือ รูปแบบของ intervention คือ ศาสตร์มีผล สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้โดยไม่รบกวนงานประจำ ประหยัด ปฏิบัติเองได้ และมีจุดเด่นสำคัญคือ ศาสตร์มีผลสามารถนำไปใช้ได้กับ

อาการปวดเมื่อยได้ทุกตำแหน่งของร่างกาย⁽⁹⁾ นอกจากนี้ การศึกษานี้ใช้วิธีการวัดซ้ำ เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนารูปแบบการศึกษาเป็น randomized control trial เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการปฏิบัติมีผลชัดเจนขึ้น
2. ควรมีการสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติศาสตร์มีผลมากขึ้น โดย สร้างเป็นนโยบายร่วมกันภายในหน่วยงานต่างๆ หรือ เป็นนโยบายของโรงพยาบาล เพื่อให้เจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญของการสร้างสุขภาพตนเอง ด้วยวิธีง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก ด้วยศาสตร์มีผล
3. ควรมีการนำศาสตร์มีผลไปใช้ควบคู่กับโปรแกรมการยศาสตร์เพื่อ ลดอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในกลุ่มประชากรอาชีพอื่นๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.สุรางค์รัตน์ พ้องพาน อาจารย์ประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ ทพญ.ชาตยา ฤทธิวิรุฬห์ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลแพร่ ที่ได้เป็นที่ปรึกษาด้านวิชาการและภาคปฏิบัติ เรื่องการปรับโครงสร้างร่างกายด้วยศาสตร์มีผล

เอกสารอ้างอิง

1. Social Security Office. Situation of occupational diseases and injuries 2013–2017 [Internet]. Nonthaburi. Social Security Office; 2018 [cited 2019 Sep 3]. 19 p. Available from: https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/fe4bf98524ca20d6768e7ded-43dabb4d.pdf (in Thai)
2. Untimanon O, Boonmeepong K, Saipang T, Sukanan K, Promrat A, Julraung P, et al. Burden of back pain among working populations.

- Dis Control J [Internet]. 2016 [cited 2019 Sep 3]; 42(2):119–29. Available from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/152122.pdf>
3. Chupeerach N. Prevalence and related factors of musculoskeletal disorder in health care personnel, Thammasat University Hospital. Bangkok: Thammasat University Hospital; 2016.
 4. Boonyaprapa K, Chino C. Work related musculoskeletal disorders among hospital porters, Nakhonping Hospital, Chiang Mai Province. LPHJ [Internet]. 2019 [cited 2019 Sep 3]; 15(1):35–46. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/198612/138903.pdf> (in Thai)
 5. Chaichooyat T, Junwong W, Kantasarn S, Deesuan P. Factors that effect to work related musculoskeletal disorder among Phrae hospital employees. Summery clinical research for 4th year medical students Nasesuan University; 2018 Jan 5; Phrae hospital, Phrae. 2018.
 6. Ratzon NZ, Bar-Niv NA, Rroom P. The effect of a structured personalized ergonomic intervention program for hospital nurses with reported musculoskeletal pain: An assigned randomized control trial. Work [Internet]. 2016 [cited 2019 Sep 3]; 54(2):367–77. Available from: https://pdfs.semanticscholar.org/6b90/8a74e-c1f5e13293177ef9adb19fcf5a2356a.pdf?_ga=2.71812627.1240942539.1614330424-2123596516.1597600042.pdf
 7. Soler-Font M, Ramada JM, van Zon SKR, Almansa J, Bultmann U, Serra C. Multifaceted intervention for the prevention and management of musculoskeletal pain in nursing staff: Results of a cluster randomized controlled trial. PLoS One 2019;14(11): e0225198.
 8. Musculoskeletal key, Fastest Musculoskeletal Insight Engine. Musculoskeletal Disorders [Internet]. [cited 2020 Sep 3]. Available from: <https://musculoskeletalkey.com/pathophysiology-of-work-related-musculoskeletal-disorders/>.pdf
 9. Ningsanond N, Chirachanchai O. Maneevej: New paradigm in Healthcare. 1st ed. Petchaboon: DD publisher; 2017.
 10. Sitiwatcharapong W, Punyahotra V. Effectiveness of Maneevej Exercise for Reducing Work Related Musculoskeletal Syndrome in Office Workers [Internet]. [cited 2019 Sep 5]. Available from: http://anti-aging.mfu.ac.th/File_PDF/research56/Proceeding56_39.pdf (in Thai)
 11. Prapruttham S, Kumoad N, Boontanaporn S, Kaewngoen N, Ladpeng S. A Pilot Study: The effects of Maneevej self-care program on health problems and body alignment among the fitness-club members at Ho-klong Subdistrict, Phromphiram District, Phitsanuloke Province. Mahidol R2R e-Journal [Internet]. 2019 [cited 2019 Sep 5]; 6(1):59–73. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/mur2r/article/view/242085/164648.pdf> (in Thai)
 12. OSHA Academy. Ergonomics Program Management [Internet]. Oregon: Geigle Safety Group; 2021 [Internet]. [cited 2021 Sep 26]. 55 p. Available from: <https://www.oshatraining.org/courses/studyguides/722studyguide.pdf>
 13. Division of Occupational and Environmental Diseases. Guideline questions for occupational disease screening [Internet]. [cited 2019 Sep 10.]. Available from <http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/media/population/7pa..pdf> (in Thai)

14. ErgoPlus. A step-by- step guide to REBA assessment tool [Internet]. [cited 2019 Sep 5]. Available from: <https://ergo-plus.com/reba-assessment-tool-guide/>
15. Middlesworth M. A step-by- step guide to RULA assessment tool [Internet]. 2017 [cited 2019 Sep 5]. Available from: <https://ergo-plus.com/rula-assessment-tool-guide/>
16. Pongparadee P. Validation of the Thai Version of Brief Pain Inventory (BPI-T) in Cancer Patients. J Med Assoc Thai [Internet]. 2009 [cited 2019 Sep 5]; 92(1):34-40. Available from: <http://www.jmatonline.com/index.php/jmat/article/view/842.pdf>
17. Dindem N. Effect of Ergonomic Self-care Enhancement with Maneevej Exercise Program on Lower Back Pain and Functional Ability in Operating Room Nurses [Thesis]. Songkla: Prince of Songkla University; 2019. 136 p. (in Thai)
18. Panwongsa P. An Effect of Body balance by Maneevej technique on muscle pain in elderly. National Research conference Phetchabun Rajabhat University 4th; 2017 Mar 10; Phetchabun Rajabhat University, Phetchabun. 912-20. (in Thai)
19. Krungkraipetch N, Krungkraipetch K, Kaewboonchoo O, Arphorn S, Sim M. Interventions to prevent musculoskeletal disorders among informal sector workers: A Literature review. South-east Asian J Trop Med Public Health [Internet]. 2012 [cited 2019 Oct 9]; 43(2):510-525. Available from: <http://dbsrv.lib.buu.ac.th/epfo-lionew/wp-content/uploads/2014/03/PDF-17.pdf>