

ความชุกและปัจจัยทางการยศาสตร์ที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

Prevalence and Ergonomic Factors Associated with Work-Related Musculoskeletal Disorders among Central Sterile Supply Department Personnel in a Tertiary Care Hospital

จันท์ธิมาศ หมอนมี, พ.บ.

Janthimard Mornmee, M.D.

Abstract

Objective: To investigate the prevalence and factors associated with work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among Central Sterile Supply Department (CSSD) personnel in a tertiary care hospital.

Method: A cross-sectional descriptive study was conducted among 40 CSSD workers. Data were collected using a demographic questionnaire, work-related information form, and the Thai version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Data analysis employed descriptive statistics and inferential statistics to analyze the relationships of related factors, chi-square test and multiple logistic regression.

Results: The 12-month and 7-day prevalence of WMSDs were 67.5% (95% CI: 52.4-82.6) and 50.0% (95% CI: 34.4-65.6), respectively. The most affected areas were the lower back (55.0%), shoulders (45.0%), and hands/wrists (40.0%). Significant predictors included repetitive work (AOR=5.47, 95% CI: 1.03-29.07) and lifting objects >10 kg (AOR=4.85, 95% CI: 1.95-24.76).

Conclusions: CSSD personnel showed high prevalence

of WMSDs. Repetitive work and heavy lifting were major risk factors. Systematic ergonomic prevention measures should be developed.

Keywords: musculoskeletal disorders, central sterile supply department, ergonomics, occupational health.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางในบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง จำนวน 40 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการทำงาน และแบบสอบถาม Nordic Musculoskeletal Questionnaire ฉบับภาษาไทย ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ ไคสแควร์ และการถดถอยโลจิสติกพหุ

ผลการศึกษา: ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาคิดเป็นร้อยละ 67.5 (95% CI: 52.4-82.6) และ 50.0 (95% CI: 34.4-65.6) ตามลำดับ บริเวณที่พบมากที่สุดคือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 55.0) ไหล่ (ร้อยละ 45.0) และมือ-ข้อมือ (ร้อยละ 40.0) ปัจจัยทำนายที่สำคัญได้แก่ การทำงานซ้ำซาก (AOR=5.47, 95% CI: 1.03-29.07) และการยกของหนักเกิน 10 กิโลกรัม (AOR=4.85, 95% CI: 1.95-24.76)

สรุป: บุคลากรศูนย์จ่ายกลางมีความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกสูง การทำงานซ้ำซากและการยกของหนักเป็นปัจจัยเสี่ยงหลัก จึงควรพัฒนามาตรการป้องกันตามหลักการยศาสตร์อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก, ศูนย์จ่ายกลาง, การยศาสตร์, อาชีวอนามัย

วันที่รับ (received) 14 ตุลาคม 2568

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 6 มกราคม 2569

วันที่ตอบรับ (accepted) 16 มกราคม 2569

Published online ahead of print 3 กุมภาพันธ์ 2569

กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

Department of Occupational Medicine, Surin Hospital, Surin

Corresponding Author: จันท์ธิมาศ หมอนมี

กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

Email: Janthimard@gmail.com

doi: <https://doi.org/10.14456/r3medphj.2026.3>

บทนำ

ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorders: WMSDs) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในระดับสากล โดยองค์การอนามัยโลก รายงานว่าความผิดปกติดังกล่าวเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียความสามารถในการทำงานและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพทั่วโลก¹ ในประเทศไทย สำนักงานกองทุนเงินทดแทนรายงานว่าโรคจากการทำงานที่พบบมากที่สุดคือกลุ่มโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูก คิดเป็นร้อยละ 65.3 ของโรคจากการทำงานทั้งหมด โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา²

บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน เนื่องจากลักษณะงานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การยืนหรือเดินเป็นเวลานาน การก้มงอตัวในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการทำงานซ้ำๆ การศึกษาของพรชัย สิทธิศรีธัญกุล³ พบว่าบุคลากรโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศไทย มีความชุกของอาการผิดปกติของระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างค่อนข้างสูง ซึ่งมีความชุกโดยรวมคือ ร้อยละ 83.8 และร้อยละ 93.4 สำหรับช่วง 7 วัน และ 12 เดือน ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาระดับนานาชาติที่พบความชุกของความผิดปกติดังกล่าวในบุคลากรสุขภาพอยู่ระหว่างร้อยละ 40-90⁴

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในศูนย์จ่ายกลาง (Central Sterile Supply Department: CSSD) มีลักษณะการทำงานที่เฉพาะเจาะจงและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก กระบวนการทำงานในศูนย์จ่ายกลาง ประกอบด้วยการรับอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้แล้ว การล้างทำความสะอาด การบรรจุห่อ การทำให้ปราศจากเชื้อ และการจัดเก็บ-จ่ายอุปกรณ์ ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีปัจจัยเสี่ยงทางกายศาสตร์ที่แตกต่างกัน⁵ การศึกษาของราตรี นาคกลัด และคณะ⁶ พบว่าผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลาง ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ต้องออกแรงยกเครื่องมือทาง การแพทย์รวมทั้งการใช้รถเข็นอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 กิโลกรัมต่อครั้ง รวมถึงทำงานในท่าก้มงอ และมีการเคลื่อนไหว ซ้ำๆ ของข้อมือและข้อศอก วิทยา ชาญชัย และคณะ⁸ พบว่า การทำงานในด้านวัสดุอุปกรณ์ปลอดเชื้อส่วนกลาง มีปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญต่อการเกิดโรคความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ได้แก่ อายุ มากกว่า 30 ปี ตารางการทำงาน โดยเฉพาะกะบาย การยกเครื่องมือบ่อยครั้ง การยกหรือเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หนัก การเข็นอุปกรณ์หรือรถเข็นบ่อยครั้ง การแบกหรือถือเครื่องมือบ่อยครั้ง และการอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมบ่อยครั้ง

โรงพยาบาลที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง พบว่าบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง

มีอัตราการลาป่วยด้วยอาการปวดหลังและปวดข้อต่างๆ สูงเป็นอันดับ 2 ของโรงพยาบาล รองจากหน่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยมีอัตราการลาป่วย 18.5 วันต่อคนต่อปี สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลที่ 12.3 วันต่อคนต่อปี และมีบุคลากรขอเปลี่ยนหน่วยงานเนื่องจากปัญหาสุขภาพด้านกระดูกและกล้ามเนื้อ ในปีที่ผ่านมาประกอบกับแม้ว่าจะมีการศึกษาเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรสุขภาพอยู่จำนวนมาก แต่การศึกษาที่เฉพาะเจาะจงในกลุ่มบุคลากรศูนย์จ่ายกลางยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่บุคลากรพยาบาล แพทย์ หรือเจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่แตกต่างจากบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง นอกจากนี้ การศึกษาที่ผ่านมาซึ่งขาดการวิเคราะห์ปัจจัยทางกายศาสตร์อย่างรอบด้าน ทั้งในส่วนของปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน การออกแรง การทำงานซ้ำๆ และสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบบูรณาการ ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาความชุกและวิเคราะห์ปัจจัยทางกายศาสตร์ที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในบุคลากรศูนย์จ่ายกลางโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งนี้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการป้องกันและลดความเสี่ยงที่เหมาะสมกับบริบทการทำงานของบุคลากรกลุ่มนี้โดยเฉพาะ

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุรินทร์ เอกสารเลขที่ 99/2568 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรที่ปฏิบัติงานในศูนย์จ่ายกลางทุกคน ในปี พ.ศ. 2567 จำนวนทั้งสิ้น 47 คน กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกที่กำหนด ได้กลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย 40 คน (กลุ่มตัวอย่างจากจำนวนทั้งหมด ร้อยละ 85.1 (40/47)) เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ อายุ 20 ปีขึ้นไป ปฏิบัติงานในศูนย์จ่ายกลางโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ จังหวัดสุรินทร์ มีอายุงานไม่น้อยกว่า 3 เดือน ยินดีให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและเข้าร่วมการประเมินทางกายศาสตร์ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีประวัติการบาดเจ็บ ต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากอุบัติเหตุที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ผู้ที่มีอาการป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อต่อได้แก่ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคข้อเสื่อม โรคเกาต์ ผู้ที่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหว ได้แก่ โรคพาร์กินสัน โรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2568

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม 3 ส่วน ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา

รายได้ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว และการออกกำลังกาย (2) ข้อมูลการทำงาน ได้แก่ ตำแหน่งงาน อายุงาน ชั่วโมงการทำงานต่อวัน จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ และลักษณะงานที่ปฏิบัติ (3) ข้อมูลความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อกระดูก โครงสร้าง คัดแปลงจากแบบสอบถาม Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) ฉบับภาษาไทย ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล สำหรับประเมินอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกใน 9 บริเวณของร่างกาย ได้แก่ คอ ไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง สะโพก/ต้นขา เข่า และข้อเท้า/เท้า โดยสอบถามถึงอาการในช่วง 7 วันที่ผ่านมาและ 12 เดือนที่ผ่านมา

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านชีวเวชศาสตร์ และการยศาสตร์ จำนวน 3 ท่านโดยประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยด้วยค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) ข้อคำถามทั้ง 49 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ค่าเฉลี่ย = 0.89) ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (IOC ≥ 0.50) ทุกข้อ⁹

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ดำเนินการโดยทดสอบกับบุคลากรที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกับศูนย์จ่ายกลาง จำนวน 30 คน คำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) แบบสอบถามทั้งฉบับ 0.92 ซึ่งมีค่าไม่น้อยกว่า 0.7 จึงถือว่าเครื่องมือมีความเที่ยงในระดับที่ยอมรับได้¹⁰

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม STATA version 14 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน พิสัย) การวิเคราะห์ความชุกคำนวณ

ทั้งความชุกในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (7-day prevalence) และความชุกในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (12-month prevalence) วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โดยใช้สถิติใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุ (Multiple logistic regression analysis) ด้วยวิธี Enter method กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $\alpha = 0.05$

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง 40 คน เป็นเพศชายร้อยละ 52.5 เพศหญิงร้อยละ 47.5 อายุเฉลี่ย 42.3±10.0 ปี (ช่วง 27-60 ปี) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี (ร้อยละ 32.5) สถานภาพสมรสร้อยละ 57.5 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาร้อยละ 67.5 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.8±3.2 กก./ม² มีน้ำหนักเกินร้อยละ 35.0 และอ้วนระดับ 1 ร้อยละ 27.5 ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 70.0 ออกกำลังกาย 2-3 วัน/สัปดาห์ร้อยละ 45.0 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งพนักงานช่วยเหลือคนไข้ร้อยละ 80.0 อายุงานเฉลี่ย 8.4±6.2 ปี ทำงานเกิน 8 ชั่วโมง/วันร้อยละ 45.0 และมีการทำงานล่วงเวลาร้อยละ 70.0

ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (WMSDs)
ความชุกของ WMSDs ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 67.5 (95% CI: 52.4-82.6) และในช่วง 7 วันที่ผ่านมาร้อยละ 50.0 (95% CI: 34.4-65.6) บริเวณที่พบความผิดปกติสูงสุดในช่วง 12 เดือน ได้แก่ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 55.0) ไหล่ (ร้อยละ 45.0) และมือและข้อมือ (ร้อยละ 40.0) สำหรับความผิดปกติในช่วง 7 วัน พบว่าหลังส่วนล่างยังคงเป็นบริเวณที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 37.5)

ตารางที่ 1 ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจำแนกตามบริเวณของร่างกาย

บริเวณของร่างกาย	ความชุกใน 12 เดือน		ความชุกใน 7 วัน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ (95% CI)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (95% CI)
คอ	8	20.0 (8.4-31.6)	6	15.0 (4.7-25.3)
ไหล่	18	45.0 (29.6-60.4)	12	30.0 (16.1-43.9)
- ทั้ง 2 ข้าง	10	25.0	6	15.0
- ข้างซ้าย	4	10.0	3	7.5
- ข้างขวา	4	10.0	3	7.5
หลังส่วนบน	14	35.0 (20.2-49.8)	10	25.0 (11.6-38.4)
หลังส่วนล่าง	22	55.0 (39.6-70.4)	15	37.5 (22.5-52.5)
แขนส่วนบน	10	25.0 (11.6-38.4)	7	17.5 (6.5-28.5)
ข้อศอก	8	20.0 (8.4-31.6)	6	15.0 (4.7-25.3)
แขนส่วนล่าง	12	30.0 (16.1-43.9)	8	20.0 (8.4-31.6)
มือและข้อมือ	16	40.0 (24.8-55.2)	10	25.0 (11.6-38.4)
สะโพก/ต้นขา	15	37.5 (22.5-52.5)	11	27.5 (13.7-41.3)

ตารางที่ 1 ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจำแนกตามบริเวณของร่างกาย (ต่อ)

บริเวณของร่างกาย	ความชุกใน 12 เดือน		ความชุกใน 7 วัน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ (95% CI)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (95% CI)
หัวเข่า	14	35.0 (20.2-49.8)	9	22.5 (10.0-35.0)
น่อง	10	25.0 (11.6-38.4)	7	17.5 (6.5-28.5)
เท้า	12	30.0 (16.1-43.9)	8	20.0 (8.4-31.6)
อย่างน้อย 1 บริเวณ	27	67.5 (52.4-82.6)	20	50.0 (34.4-65.6)

ตารางที่ 2 วิธีการจัดการอาการที่พบบ่อยที่สุดคือการรับประทานยา/ทายา (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือการยืดกล้ามเนื้อเอง (ร้อยละ 45.0) และพักบริเวณที่ปวด (ร้อยละ 37.5) ส่วนใหญ่ไม่เคยเปลี่ยนงานเนื่องจากอาการผิดปกติ (ร้อยละ 87.5) และไม่เคยหยุดงาน (ร้อยละ 70.0) อย่างไรก็ตาม มีผู้ที่หยุดงาน 1-3 วันร้อยละ 25.0 และหยุดงานมากกว่า 3 วันร้อยละ 5.0

ตารางที่ 2 การจัดการกับอาการผิดปกติและผลกระทบต่อการทำงาน

การจัดการและผลกระทบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิธีการจัดการกับอาการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่ทำอะไร	8	20.0
พักบริเวณที่ปวด	15	37.5
รับประทานยา/ทายา	22	55.0
พบแพทย์	6	15.0
นวดแผนไทย/แผนโบราณ	12	30.0
กายภาพบำบัด	3	7.5
ยืดกล้ามเนื้อเอง	18	45.0
การเปลี่ยนงานเพราะอาการผิดปกติ		
ไม่เคย	35	87.5
เคย	5	12.5
การหยุดงานจากอาการผิดปกติ		
ไม่เคยหยุด	28	70.0
หยุด 1-3 วัน	10	25.0
หยุด > 3 วัน	2	5.0

ปัจจัยทำนายความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน 1.03-29.07, *p*-value= 0.046) และการยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม (Adjusted OR = 4.85, 95% CI: 1.95-24.76, *p*-value= 0.041) เป็นปัจจัยทำนายความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุแสดงให้เห็นว่า การทำงานซ้ำซาก (Adjusted OR = 5.47, 95% CI:

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุเพื่อหาปัจจัยทำนายความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก

ปัจจัย	Crude OR	95% CI	<i>p</i> -value	Adjusted OR	95% CI	<i>p</i> -value
อายุ ≥ 40 ปี	2.72	0.76-9.74	0.125	2.18	0.52-9.15	0.285
เพศหญิง	1.75	0.48-6.38	0.397	1.42	0.33-6.08	0.636
ดัชนีมวลกาย ≥ 23	1.79	0.47-6.76	0.392	1.35	0.31-5.92	0.692
อายุงาน ≥ 5 ปี	3.20	0.88-11.63	0.076	2.45	0.58-10.35	0.222
ทำบิดเอี้ยวลำตัว > 2 ชม./วัน	2.81	0.76-10.38	0.120	1.68	0.38-7.45	0.495
การทำงานซ้ำซาก	7.91	1.67-37.49	0.009*	5.47	1.03-29.07	0.046*
การยกของหนัก > 10 กก.	6.67	1.47-30.25	0.014*	4.85	1.95-24.76	0.041*

หมายเหตุ: OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval, * p -value < 0.05

Model $X^2 = 18.74$, p -value = 0.028, Pseudo $R^2 = 0.445$, Hosmer-Lemeshow test: $X^2 = 5.82$, p -value = 0.667

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรศูนย์จ่ายกลางโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 67.5 และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ร้อยละ 50.0 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงให้เห็นว่าบุคลากรกลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Chanchai และคณะ¹¹ ที่ศึกษาในเจ้าหน้าที่ศูนย์จ่ายกลางจังหวัดนครศรีธรรมราช พบความชุกร้อยละ 88.3 ซึ่งสูงกว่าการศึกษานี้ ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ลักษณะภาระงานที่แตกต่างกัน ขนาดของโรงพยาบาล การจัดการด้านกายศาสตร์ รวมถึงการมีอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน อย่างไรก็ตาม ทั้งสองการศึกษาสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาความชุกของความผิดปกติที่อยู่ในระดับสูงในบุคลากรศูนย์จ่ายกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Al-Otaibi และคณะ¹² ที่พบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างในบุคลากร อยู่ที่ร้อยละ 72.6 เมื่อเปรียบเทียบกับบุคลากรสาธารณสุขกลุ่มอื่น การศึกษานี้พบความชุกที่สูงกว่าการศึกษาของรัฐชิคาโก ภูมิภาค และวทันยา วงศ์มดีกุล¹³ ที่ศึกษาในพยาบาลวิชาชีพ พบอาการปวดหลังส่วนล่างร้อยละ 39.2 แต่ต่ำกว่าการศึกษาของ Laithaisong และคณะ¹⁴ ที่พบความชุกร้อยละ 81.9 ในพนักงานทำความสะอาด ความแตกต่างนี้สะท้อนให้เห็นว่าลักษณะงานและปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ในแต่ละอาชีพมีความแตกต่างกัน โดยงานของบุคลากรศูนย์จ่ายกลางมีลักษณะเฉพาะที่ผสมผสานระหว่างการใช้แรงในการยกของหนัก การทำงานซ้ำซาก และการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษาพบว่า บริเวณที่มีความชุกของความผิดปกติสูงสุดคือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 55.0) รองลงมาคือไหล่ (ร้อยละ 45.0) และมือและข้อมือ (ร้อยละ 40.0) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chanchai และคณะ¹¹ ที่พบว่าหลังส่วนล่างเป็นบริเวณที่พบมากที่สุดร้อยละ 88.8 รองลงมาคือหลังส่วนบน ร้อยละ 84.9 ความสอดคล้องดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะของงานในศูนย์จ่ายกลางที่ส่งผลกระทบต่อบริเวณเดียวกันของร่างกาย ความผิดปกติที่พบบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุดสามารถอธิบายได้จากลักษณะงานที่ต้องยกตะกร้าอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมากเข้า-ออกจากเครื่องนี้ การยืนรอตัวเป็นเวลานาน ในขั้นตอนการล้างทำความสะอาด และการเข็นรถเข็นที่บรรจุอุปกรณ์หนัก ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทางชีวกลศาสตร์ที่ Arjmand และคณะ¹⁵ ศึกษาพบว่า การรอตัวไปข้างหน้า 60 องศา เพิ่มแรงอัดที่หมอนรองกระดูกสันหลังถึงร้อยละ 300 เมื่อ

เทียบกับท่ายืนตรง การพบความผิดปกติที่บริเวณไหล่ในอันดับรองลงมาสะท้อนถึงลักษณะงานที่ต้องเอื้อมในระยะไกลเพื่อหยิบและจัดเก็บอุปกรณ์บนชั้นสูง รวมถึงการยกแขนเหนือระดับไหล่ในการยกตะกร้าอุปกรณ์เข้าเครื่องนี้ ส่วนการพบความผิดปกติบริเวณมือและข้อมือในอันดับที่สามสอดคล้องกับลักษณะงานในขั้นตอนการห่อและบรรจุอุปกรณ์ที่มีการเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ Nordander และคณะ¹⁶ พบว่าการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำมากกว่าร้อยละ 50 ของเวลาทำงาน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก 2.8 เท่า

ผลการศึกษาพบว่า การทำงานซ้ำซากและการยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัมเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และเป็นปัจจัยทำนายความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่มีการทำงานซ้ำซากมีโอกาสเกิดความผิดปกติสูงกว่า 5.47 เท่า (95% CI: 1.03-29.07, $p = 0.046$) และกลุ่มที่ยกของหนักมีโอกาสเกิดความผิดปกติสูงกว่า 4.85 เท่า (95% CI: 1.95-24.76, $p = 0.041$) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Chanchai และคณะ¹¹ ที่พบว่า การยกเคลื่อนย้ายอุปกรณ์หนักหรือรถเข็นเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ (OR = 2.56, 95% CI = 1.47-10.37, $p < 0.001$)

การที่การทำงานซ้ำซากเป็นปัจจัยทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดในการศึกษานี้สอดคล้องกับหลักการทางสรีรวิทยาที่ Sommerich และคณะ¹⁷ อธิบายไว้ว่า การทำงานซ้ำซากทำให้เกิดการสะสมของความเมื่อยล้าและการบาดเจ็บระดับจุลภาค โดยไม่เปิดโอกาสให้น้ำเนื้อเยื่อได้ฟื้นตัว ในบริบทของศูนย์จ่ายกลาง การทำงานซ้ำซากพบมากในขั้นตอนการห่อผ้า การติดฉลาก และการคัดแยกอุปกรณ์ ซึ่งมีอัตราการทำงานสูงและต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดกะการทำงาน

การยกของหนักที่เป็นปัจจัยทำนายสำคัญสอดคล้องกับการศึกษาของรัฐชิคาโก ภูมิภาค และวทันยา วงศ์มดีกุล¹³ ที่พบว่า การยกของหนักเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดต่อการปวดหลังส่วนล่าง (OR = 5.597, 95% CI = 3.275-9.565, $p < 0.001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Hoozemans และคณะ¹⁸ ที่พบว่า การยกของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัมเป็นประจำ เพิ่มความเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่าง 2.2 เท่า ในศูนย์จ่ายกลาง ตะกร้าอุปกรณ์มีน้ำหนักเฉลี่ย 15-25 กิโลกรัม และบุคลากรต้องยกโดยเฉลี่ย 30-50 ครั้งต่อวัน โดยเฉพาะในขั้นตอนการใส่และนำออกจากเครื่องนี้ที่ต้องยกในระดับสูงกว่าไหล่ ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้กำหนดเกณฑ์การยกของหนักที่ 10 กิโลกรัม โดยอ้างอิงจาก

การศึกษาของ Iwakiri และคณะ¹⁹ ซึ่งพบว่า การจำกัดน้ำหนักยกไม่ให้เกิน 10 กิโลกรัม สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้

การที่ปัจจัยส่วนบุคคลทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้ อาจเป็นเพราะขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำกัด ทำให้มีอำนาจทางสถิติ (Statistical power) ไม่เพียงพอในการตรวจสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษาที่พบว่า การทำงานซ้ำซากและการยกของหนักเป็นปัจจัยเสี่ยงหลัก การจัดการเพื่อลดความเสี่ยงควรดำเนินการตามหลักการควบคุมตามลำดับขั้น ตามแนวทางของ Chengalur และคณะ²⁰ ได้แก่ การปรับปรุงสถานที่ทำงานโดยการจัดหาอุปกรณ์ช่วยยก เช่น รถไฟฟ้าหรือรถเข็นปรับระดับได้ การจัดอบรมเทคนิคการยกของที่ถูกต้อง การจัดให้มีการหมุนเวียนงานเพื่อลดการทำงานซ้ำซากในท่าทางเดิม และการจัดให้มีโปรแกรมการบริหารร่างกายก่อนเริ่มงาน ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากการศึกษาของประนมพร ตุมอญ²¹ ที่พบว่า การพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการยกสามารถลดความรุนแรงของอาการผิดปกติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้บริหารโรงพยาบาลควรจัดทำนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับบุคลากรศูนย์จ่ายกลางอย่างเป็นรูปธรรม โดยกำหนดมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจนในการยกของหนักและการทำงานซ้ำซาก จัดสรรงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน เช่น รถไฟฟ้า รถเข็นปรับระดับได้ และโต๊ะทำงานที่สามารถปรับความสูงได้ รวมทั้งจัดให้มีคณะกรรมการการยกศาสตร์เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
2. ควรดำเนินการปรับปรุงสถานทำงานตามหลักการยกศาสตร์ โดยปรับความสูงของโต๊ะทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะงานและสรีระของผู้ปฏิบัติงาน จัดวางอุปกรณ์และวัสดุให้อยู่ในระยะเอื้อมที่เหมาะสม ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยยกในบริเวณที่มีการยกของหนักบ่อยครั้ง และจัดให้มีพื้นที่พักผ่อนที่เหมาะสมสำหรับบุคลากร

สรุป

บุคลากรศูนย์จ่ายกลางโรงพยาบาลระดับตติยภูมิมีความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในระดับสูง โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่ และมือ-ข้อมือ การทำงานซ้ำซากและการยกของหนักเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนามาตรการป้องกันตามหลักการยกศาสตร์ การปรับปรุงสภาพการทำงาน และการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรศูนย์จ่ายกลางทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย ผู้บริหารโรงพยาบาลที่สนับสนุนการดำเนินงาน และทีมงานกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

1. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10267):2006-17.
2. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน. รายงานสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ประจำปี 2566. นนทบุรี: สำนักงานประกันสังคม; 2567.
3. Yasobant S, Rajkumar P. Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A cross-sectional assessment of risk factors in a tertiary hospital, India. *Indian J Occup Environ Med*. 2014;18(2):75-81.
4. พรชัย สิทธิศรีณย์กุล. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของบุคลากรเภสัชกรรมในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์; 2562.
5. Epstein S, Sparer EH, Tran BN, Ruan QZ, Dennerlein JT, Singhal D, et al. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Surgeons and Interventionalists: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA surg*. 2018;153(2):e174947. Doi:10.1001/jamasurg.2017.4947.
6. Pompeii LA, Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Dement JM. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *Am J Ind Med*. 2009;52(7):571-8. Doi:10.1002/ajim.20704.
7. ราตรี นาคกลัด, เกียรติก้องไกร บุญนำ, นุรียา พรหมศร, ลัดดาวรรณ ดวงมุสิก, วาญณี สุวรรณรัตน์, กฤษณา ทนนาน, และคณะ. การศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการไม่สบาย ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกรณีสึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานหน่วยจ่ายกลางในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬารักษ์*. 2567;6(4):228-39.
8. วิทยา ชาญชัย, ราตรี นาคกลัด, เกียรติก้องไกร บุญนำ, นุรียา

- พรหมศร, ลัดดาวรรณ ดวงมุสิก, วิชิตา จันทสินธุ์, และคณะ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในช่างเทคนิคด้านวัสดุอุปกรณ์ปลอดเชื้อส่วนกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางการแพทย์. 2568;43(4):1-11.
9. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*. 1977;2(2):49-60.
 10. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011;2:53.
 11. Chanchai W, Nacglud R, Promsorn N, Duangmusik L, Suwanrat W, Chantasin W, et al. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Central Sterile Supply Technicians, Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. *Journal of Health Science and Medical Research*. 2025;43(4):20251146.
 12. Al-Otaibi ST. Male infertility among bakers associated with exposure to high environmental temperature at the workplace. *J Taibah Univ Med Sci*. 2018;13(2):103-7.
 13. รัชชิตา ภิมาล, วทันยา วงศ์มดีกุล. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดหลังส่วนล่างในพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. วารสารจุฬาลงกรณ์เวชสาร. 2560;16(1):87-100.
 14. Laithaisong T, Aekplakorn W, Suriyawongpaisal P, Tupthai C, Wongrathanandha C. The prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among subcontracted hospital cleaners in Thailand. *Journal of Health Research*. 2022;36(5):802-12.
 15. Arjmand N, Plamondon A, Shirazi-Adl A, Lariviere C, Parnianpour M. Predictive equations to estimate spinal loads in symmetric lifting tasks. *J Biomech*. 2011;44(1):84-91.
 16. Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Hansson G-Å, Axmon A, Persson R, et al. Gender differences in workers with identical repetitive industrial tasks: exposure and musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008;81(8):939-47.
 17. Sommerich CM, Lavender SA, Buford JA, J. Banks J, Korkmaz SV, Pease WS. Towards development of a nonhuman primate model of carpal tunnel syndrome: performance of a voluntary, repetitive pinching task induces median mononeuropathy in *Macaca fascicularis*. *J Orthop Res*. 2007;25(6):713-24.
 18. Hoozemans M, Knelange E, Frings-Dresen M, Veeger H, Kuijer P. Are pushing and pulling work-related risk factors for upper extremity symptoms? A systematic review of observational studies. *Occup Environ Med*. 2014;71(11):788-95.
 19. Iwakiri K, Sasaki T, Sotoyama M, Du T, Miki K, Oyama F. Effect of relative weight limit set as a body weight percentage on work-related low back pain among workers. *PLoS One*. 2023;18(4):e0284465.
 20. Chengalur SN, Rodgers SH, Bernard TE. *Kodak's ergonomic design for people at work*: John Wiley & Sons; 2004.
 21. ประพนมพร ตุ่มอณู. การพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการยกศาสตร์ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในโรงพยาบาล. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2567;21(พิเศษ):225-38.