

นิพนธ์ต้นฉบับ

(Original article)

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์และอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในกระบวนการคัดแยกพัสดุ

Ergonomic risk assessment and musculoskeletal disorder in the parcel sorting process

ธัญญา บำรุงศิลป์, เฉลิมสิริ เทพพิทักษ์, ชลาลัย หาญเจนลักษณ์*

Thanwa Bamrungsin, Chalernsiri Theppitak, Chalalai Hanchenlaksh*

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

School of Occupational Health and Safety, Institute of Public Health, Suranaree University of Technology

(chalalai@sut.ac.th)

*ผู้นิพนธ์หลัก

Received: May 1, 2024/ Revised: July 8, 2024/ Accepted: August 4, 2024

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และเพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของกลุ่มพนักงานขนส่งพัสดุ จำนวนทั้งหมด 22 คน โดยใช้แบบสอบถามนอร์ดิกสำหรับความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire) เพื่อศึกษาความชุกของอาการความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ใช้แบบประเมินอย่างรวดเร็วของท่าทางทั้งร่างกาย (Rapid Entire Body Assessment) ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุอยู่ในช่วง 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.00 และมีอายุการทำงานเฉลี่ย 7 ปี ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติที่ส่วนต่างๆของร่างกายเรียงจากมากไปน้อย 3 อันดับแรกได้ดังนี้ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 86.00 รองลงมาคือ บ่า/ไหล่ ร้อยละ 77.00 และหลังส่วนบน ร้อยละ 68.00 ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติที่ส่วนต่างๆของร่างกายเรียงจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 18.00 ตามมาด้วย บ่า/ไหล่ ร้อยละ 13.00 และหลังส่วนบน ขา/ต้นขา และข้อเท้า/เท้า ร้อยละ 9.00 ผลการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดแยกพัสดุ พบว่า ระดับความเสี่ยงจากการประเมินด้วยวิธี REBA ในส่วนด้านซ้าย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 66.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรได้รับการปรับปรุงทันที และผลการประเมิน REBA ในส่วนด้านขวา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 62.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง 8-10 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงควรวิเคราะห์เพิ่มเติม ในขั้นตอนการจัดเตรียมพัสดุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 58.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรปรับปรุงทันที ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA ในส่วนด้านขวา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 60.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรปรับปรุงทันที ผลการประเมินความเสี่ยงท่าทางการทำงานในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองขั้นตอนมีระดับความเสี่ยงสูงถึงสูงมาก เนื่องจากมีการทำงานในลักษณะท่าทางการทำงานที่ต้องก้มตัวเพื่ออ่านรายละเอียดบนพัสดุทุกชิ้นอีกทั้งต้องมีการยกพัสดุจากสายพานขึ้นรถ นอกจากนี้ อาจเกิดเนื่องจากลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องหรือสถานงานไม่เหมาะสมกับการทำงาน จากผลการศึกษาสามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงสถานงาน และจัดหามาตรการป้องกันหรือแนวทางในการปรับปรุงการทำงานเพื่อลดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและลดระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่อไป

คำสำคัญ: การยศาสตร์; การคัดแยกพัสดุ; ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

ABSTRACT: This research is a survey study aimed at examining the prevalence of musculoskeletal disorders and assessing ergonomic risks among a group of 22 parcel delivery workers. The study uses the Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire to examine the prevalence of musculoskeletal disorders and the Rapid Entire Body Assessment (REBA) to assess ergonomic risks. The study found that all participants were male, with 63.00% aged between 36-45 years and an average work experience of seven years. Over the past 12 months, the top three body parts where participant experienced disorders were Lower back (86.00%), Shoulders/neck (77.00%), and Upper back (68.00%). Over the past seven days, the top three body parts where participants experienced disorders were Lower back (18.00%), Shoulders/neck (13.00%), and Upper back, legs/thighs, and feet/ankles (9.00% each). The REBA assessment results for the parcel sorting stage showed that for the left side risk assessment, the majority of

participants (66.00%) had a risk score of ≥ 11 , indicating a very high risk that requires immediate improvement. For the right-side risk assessment, the majority of participants (62.00%) had a risk score of 8-10, indicating a high risk that requires further analysis. For the parcel preparation stage, the majority of participants (58.00%) had a risk score of ≥ 11 , indicating a very high risk that requires immediate improvement. The REBA assessment for the right side showed that the majority of participants (60.00%) had a risk score of ≥ 11 , also indicating a very high risk that requires immediate improvement. The results of the ergonomic risk assessment using the REBA method for the parcel sorting stage and parcel preparation stage on vehicles indicated that the risk levels ranged from high to very high. This may be due to employees needing to bend down to read details on every package and lift packages from conveyor belts onto truck. This is attributed to improper working postures or unsuitable workstations. The study's results can be used as a basis for improving workstations and implementing preventive measures or guidelines to improve work practices, reducing musculoskeletal disorders and ergonomic risks.

Keywords: Ergonomic; Parcel Sorting; Musculoskeletal Disorder

1. บทนำ

โรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานเป็นอาการที่เกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อหรือเส้นเอ็นอันเนื่องมาจากการทำงาน จากสถานการณ์โรคจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2560 พบว่า มีผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนรายเท่ากับ 189.37¹ ในปัจจุบันธุรกิจขนส่งพัสดุของไทยมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องราว 35% เป็น 6.6 หมื่นล้านบาท จากการขยายตัวของตลาดอีคอมเมิร์ซของผู้บริโภคที่มีพฤติกรรมหันมาซื้อขายสินค้าผ่าน online platform มากขึ้น ส่งผลให้การจัดส่งพัสดุโดยรวมมีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นกว่า 4 ล้านชิ้นต่อวัน² กลุ่มพนักงานขนส่งพัสดุถือเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะเกิดโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากต้องก้มและเงยศีรษะบ่อยๆ ในการคัดแยกพัสดุซึ่งมีน้ำหนักต่างกันและต้องก้มอ่านรายละเอียดบนพัสดุทุกครั้ง โดยลักษณะงานขนส่งพัสดุจะเริ่มต้นจากการคัดแยกพัสดุ โดยแบ่งแยกตามรหัสไปรษณีย์ของแต่ละพื้นที่ จากนั้นทำการเรียงลำดับพัสดุที่ผ่านการคัดแยกแล้วเรียงลำดับการส่งตามแต่ละพื้นที่ที่จัดส่ง นำพัสดุขึ้นรถและขับรถไปตามที่อยู่จัดส่งที่ระบุบนกล่องพัสดุ และเนื่องจากพัสดุนั้นมีน้ำหนักและขนาดที่แตกต่างกันไป ทำให้พนักงานต้องมีการยกพัสดุที่มีทั้งขนาด ชนิดของกล่อง หรือน้ำหนักที่แตกต่างกันไป โดยพนักงานต้องทำการยกพัสดุขึ้นและลงหลายครั้ง อาจส่งผลให้มักเกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามอวัยวะต่างๆ มีการศึกษาเกี่ยวกับความเมื่อยล้าของอวัยวะต่างๆ และมีการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามวิธี REBA และ NIOSH ในกลุ่มพนักงานเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าพนักงานมีความเสี่ยงระดับปานกลางจากการปวดหลังในขณะที่ทำงาน และมีความเสี่ยงระดับเล็กน้อยในขณะวางผลิตภัณฑ์ อีกทั้งมีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ตามวิธี REBA ในระดับปานกลางขึ้นไป³ นอกจากนี้ท่าทางการทำงานที่ผิดหลักการยศาสตร์ กิจกรรมที่ออกแรงซ้ำๆ และกิจกรรมที่ยาวนาน ล้วนเป็นองค์ประกอบร่วมที่มีผลกระทบต่ออาการปวดหลังส่วนล่างของพนักงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาว⁴ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในพนักงานขนส่งพัสดุในบริษัทขนส่งพัสดุด่วนระหว่างประเทศแห่งหนึ่ง พบว่า พนักงานมีพัสดุที่ต้องส่งมอบโดยเฉลี่ยจำนวน 900 ชิ้นต่อวัน รวมถึงต้องมีการยกเคลื่อนย้ายพัสดุที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 0.5-30 กิโลกรัม ซึ่งจะมีการยกสลับช่วงกันตลอดทั้งวัน โดยผลจากการสำรวจเบื้องต้นของอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกายในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกายมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1. หลังส่วนล่าง 2. บ่าและไหล่ 3. หลังส่วนบน และจากการประเมินความเสี่ยงทางด้านยศาสตร์โดย Rapid Entire Body Assessment (REBA)

พบว่าขั้นตอนการทำงานที่มีคะแนนความเสี่ยงสูงที่สุดคือ ขั้นตอนการคัดแยกพัสดุ โดยกระบวนการคัดแยกพัสดุ มีขั้นตอนที่พนักงานจะต้องทำการอ่านหมายเลขไปรษณีย์และชื่อจังหวัดที่มีขนาดตัวอักษรเพียง 9 พอยต์ (3 มิลลิเมตร) ที่อยู่บนหน้าเอกสารบนกล่องพัสดุ จึงต้องทำให้พนักงานมีต้องก้มและเงยตลอดระยะเวลาการคัดแยก โดยขั้นตอนการคัดแยกพัสดุเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลาในการทำงานนานที่สุด ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาปัญหาดังกล่าว เนื่องจากพนักงานมีการปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานานและต่อเนื่องทุกวัน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ขึ้นเพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของกลุ่มพนักงานขนส่งพัสดุ เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันและแนวทางในลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มพนักงานขนส่งพัสดุ
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของกลุ่มพนักงานขนส่งพัสดุในกระบวนการคัดแยกพัสดุ

2. วิธีการศึกษา

2.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยทำการสำรวจปัญหาอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในกลุ่มพนักงานรับส่งพัสดุ ภายในศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รหัสโครงการวิจัย EC-66-0092 0092 และผ่านการรับรองตาม COA No.88/2566 วันที่รับรอง 24 สิงหาคม 2566

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานขนส่งพัสดุในแผนก Operations ของบริษัทขนส่งพัสดุด่วนระหว่างประเทศแห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานในตำแหน่งงานคัดแยกพัสดุ จำนวน 22 คน ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก

1. ผู้ที่ไม่เป็นโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ที่มีผลต่อการทำงานในปัจจุบัน
2. ยินยอมและสะดวกเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาการวิจัย

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2.3.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพ ส่วนที่ 4 ข้อมูลความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อจากแบบสอบถามนอร์ดิกสำหรับความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire)⁵

2.3.2 แบบประเมินอย่างรวดเร็วของท่าทางทั้งร่างกาย (Rapid Entire Body Assessment: REBA)

แบบประเมินอย่างรวดเร็วของท่าทางทั้งร่างกาย(REBA)⁶ แบ่งการประเมินเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม A ประกอบด้วย การประเมินคอ ลำตัว และขา และกลุ่ม B ประกอบด้วย การประเมินส่วนแขน และข้อมือ โดยการประเมินแบ่งเป็น 15 ขั้นตอน โดยมีการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชัน Angle Meter 360 เพื่อใช้วัดมุมบนรูปภาพถ่าย ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินองศาของร่างกายได้ถูกต้องมากขึ้น แบ่งเกณฑ์ความเสี่ยงออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ คะแนน 1 หมายถึง ความเสี่ยงน้อยมาก คะแนน 2-3 หมายถึง ความเสี่ยงน้อยยังต้องมีการปรับปรุง คะแนน 4-7 หมายถึง ความเสี่ยงปานกลางควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรได้รับการปรับปรุง คะแนน 8-10 หมายถึง ความเสี่ยงสูงควรวิเคราะห์เพิ่มเติมและควรปรับปรุง คะแนน ≥ 11 หมายถึง ความเสี่ยงสูงมากควรปรับปรุงทันที

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. เก็บข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยขออนุญาตทางบริษัท เพื่อแจ้งความประสงค์ในการเก็บข้อมูลและการวิจัยภายในทางบริษัท ซึ่งแจ้งกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย การตอบแบบสอบถามและการได้รับการยินยอมก่อนการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นเก็บข้อมูลทั่วไปโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพ ส่วนที่ 4 ข้อมูลความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อโดยใช้แบบสอบถามนอร์ดิกสำหรับความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire)
2. ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยแบบประเมินอย่างรวดเร็วของท่าทางทั้งร่างกาย (REBA) ร่วมกับแอปพลิเคชัน Angle Meter 360 โดยทำการประเมินในขั้นตอนการคัดแยกพัสดุและขั้นตอนการจัดเตรียมพัสดุขึ้นรถกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 22 คน
3. วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างและระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากวิธี REBA
4. สรุปผลการศึกษาวิจัย

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลสุขภาพ และผลการประเมินอาการความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ แสดงผลในรูปแบบของความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2. ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ผลคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากวิธี REBA แสดงผลในรูปแบบของค่าความถี่และร้อยละ

3. ผลการศึกษา

3.1 ข้อมูลทั่วไป

จากการสำรวจข้อมูลทั่วไปของพนักงานคัดแยกพัสดุ จำนวน 22 คน พบว่าเป็นเพศชายทั้งหมด ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.00 น้ำหนักเฉลี่ย 74.04 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 170.33 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.52 กิโลกรัมต่อตารางเมตร อยู่ในช่วง 25 – 29.5 ซึ่งจัดอยู่ในระดับอ้วนระดับ 2 โดย ดัชนีมวลกายสูงสุดเท่ากับ 36.00 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ระดับอ้วนระดับที่ 2) และ ดัชนีมวลกายต่ำสุดเท่ากับ 17 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ระดับน้ำหนักน้อย)

3.2 ข้อมูลด้านการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์การทำงานในการคัดแยกพัสดุเฉลี่ย 7 ปี อายุงานน้อยที่สุดคือ 1 ปี และอายุงานมากที่สุดคือ 23 ปี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 96.00 ทำงานล่วงเวลา 1 ชั่วโมงต่อวัน โดยทำงานล่วงเวลา 5 วันใน 1 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างไม่มีการทำงานอย่างอื่นนอกเหนือจากงานประจำ จำนวนร้อยละ 91.00 และมีการทำงานอย่างอื่นนอกเหนือจากงานประจำ คิดเป็นร้อยละ 9.00

3.3 ข้อมูลด้านสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุหรือโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ เคยได้รับอุบัติเหตุแต่ไม่ส่งผลต่อการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 5.00 โดยกลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 86.00 และมีโรคประจำตัวแต่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 14.00 มีกลุ่มตัวอย่างไม่เคยได้รับการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

3.4 ข้อมูลอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

จากการสำรวจข้อมูลอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถาม Standard Nordic Musculoskeletal Questionnaire พบว่าในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติที่ส่วนต่างๆของร่างกายเรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 86.00 รองลงมาคือ บ่า/ไหล่ ร้อยละ 77.00 หลังส่วนบน ร้อยละ 68.00 คอ ร้อยละ 55.00 มือ/ข้อมือ ร้อยละ 45.00 ข้อเท้า/เท้า ร้อยละ 36.00 ขา/ต้นขา ร้อยละ 36.00 เข่า ร้อยละ 22.00 และข้อศอก ร้อยละ 14.00 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง จาก Standard Nordic Questionnaire ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (n=22)

ตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หลังส่วนล่าง	19	86.00
บ่า/ไหล่	17	77.00
หลังส่วนบน	15	68.00
คอ	12	55.00
ข้อมือ/มือ	10	45.00
เท้า/ข้อเท้า	8	36.00
ขา/ต้นขา	8	36.00
เข่า	5	22.00
ข้อศอก	3	14.00

ช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติที่ส่วนต่างๆของร่างกายเรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 18.00 ตามมาด้วย บ่า/ไหล่ ร้อยละ 13.00 หลังส่วนบน ต้นขา/ขา และข้อเท้า/เท้า ร้อยละ 9.00 คอ มือ/ข้อมือ และ เข่า ร้อยละ 4.54 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง จาก Standard Nordic Questionnaire ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (n=22)

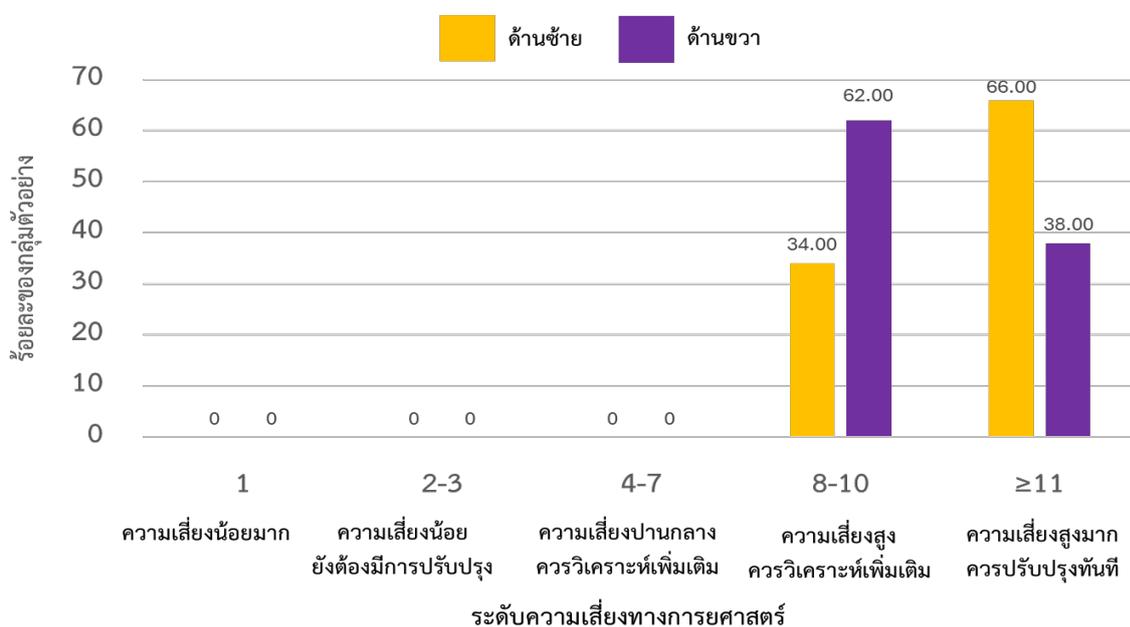
ตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หลังส่วนล่าง	4	18.00
บ่า/ไหล่	3	13.00
หลังส่วนบน	2	9.00
ต้นขา/ขา	2	9.00
ข้อเท้า/เท้า	2	9.00
คอ	1	4.54
มือ/ข้อมือ	1	4.54
เข่า	1	4.54
ข้อศอก	0	0.00

3.5 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธีREBA ในกระบวนการคัดแยกพัสดุ

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธีREBA ในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 22 คน มีการประเมินทั้งหมด 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การคัดแยกพัสดุ 2. การจัดเตรียมพัสดุขึ้นรถ

3.5.1 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธีREBAในขั้นตอนการคัดแยกพัสดุ

ในขั้นตอนการคัดแยกพัสดุ กลุ่มตัวอย่างต้องมีการมองพัสดุที่ไหลมาตามสายพานลำเลียง เพื่อจะดูว่าพัสดุชิ้นนั้นเป็นพัสดุที่ตนเองต้องรับผิดชอบในการนำส่งหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างจะต้องทำการอ่านชื่อที่อยู่และรหัสไปรษณีย์บนฉลากที่ติดมาบนกล่องพัสดุส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างต้องมีการก้มและเพ่งสายตาไปยังพัสดุทุกชิ้นเพื่อค้นหาพัสดุของตนเองเพื่อจะได้จัดเตรียมก่อนนำขึ้นรถ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะท่าทางการทำงานที่ต้องก้มและเอี้ยวตัวตลอดเวลา ผลการประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการคัดแยกพัสดุ พบว่า ผลระดับความเสี่ยงจากการประเมินด้วยวิธีREBA ในส่วนด้านซ้าย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 66.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรได้รับการปรับปรุงทันที กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 34.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง 8-10 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม และผลการประเมิน REBA ในส่วนด้านขวา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 62.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง 8-10 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงควรวิเคราะห์เพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 38.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก ควรปรับปรุงทันที ดังรูปที่ 1



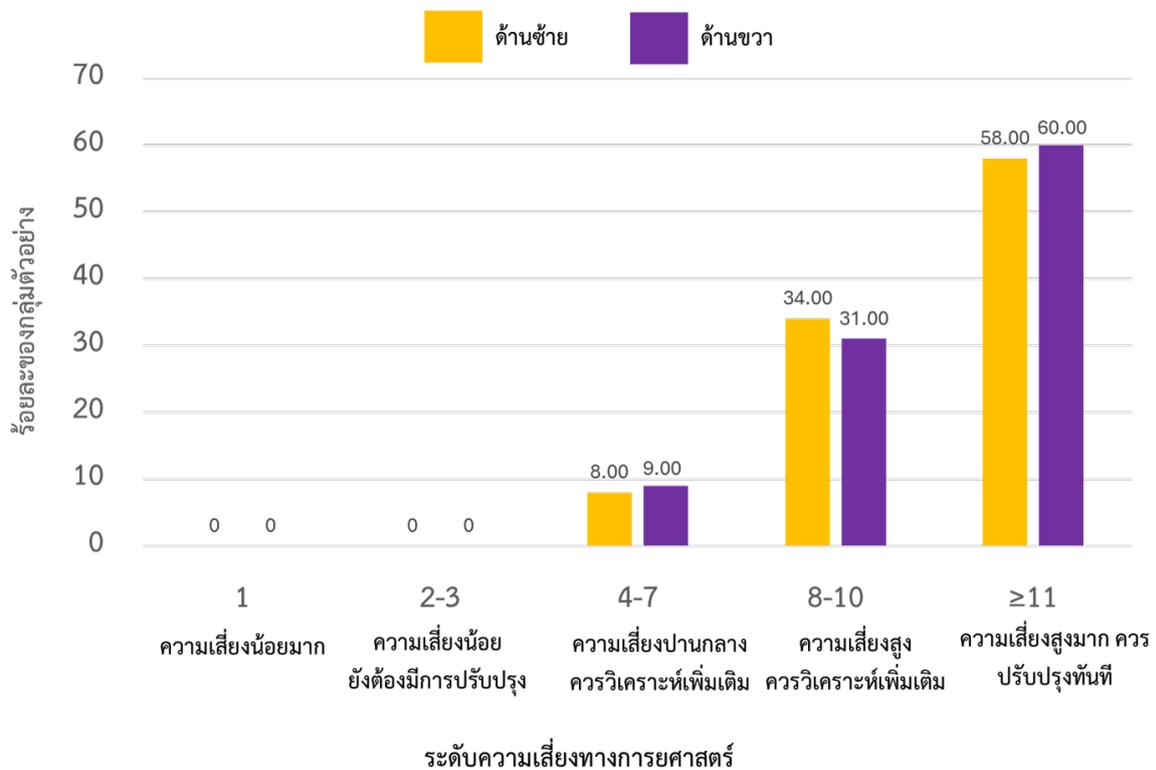
รูปที่ 1 คะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้านซ้ายและด้านขวาด้วยวิธี REBAในขั้นตอนคัดแยกพัสดุ

3.5.2 ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธีREBAในขั้นตอนการจัดเตรียมพัสดุขึ้นรถ

ในขั้นตอนการจัดเตรียมพัสดุขึ้นรถ กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะท่าทางการทำงานโดยต้องมีการก้มคอและหลังเพื่ออ่านพัสดุทุกชิ้นที่ไหลผ่านมา เพื่อค้นพัสดุไปในทิศทางของแต่ละเส้นทางและจัดเตรียมพัสดุสำหรับขึ้นรถ ผลการ

ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธีREBA ในส่วนด้านซ้าย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 58.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรปรับปรุงทันที กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 34.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง 8-10 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 8 มีคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 4-7 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม

ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยวิธี REBA ในส่วนด้านขวา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 60.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง ≥ 11 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมากควรปรับปรุงทันที กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 31.00 มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในช่วง 8-10 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 9 มีคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 4-7 คะแนน จัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง ควรวิเคราะห์เพิ่มเติม ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 คะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้านซ้ายและด้านขวาด้วยวิธี REBA ในขั้นตอนจัดเตรียมพัสดุขึ้นรถ

4. อภิปรายผลการศึกษา

จากการสำรวจข้อมูลความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ส่วนของร่างกายที่กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดเรื้อรังจากมากไปหาน้อยสามอันดับแรก ได้แก่ ร้อยละ 86.00 รองลงมาคือ บ่า/ไหล่ ร้อยละ 77.00 และหลังส่วนบน ร้อยละ 68. ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติที่ส่วนต่างๆของร่างกายเรื้อรังจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 18.00 ตามมาด้วย บ่า/ไหล่ ร้อยละ 13.00 และหลังส่วนบน ขา/ต้นขา และข้อเท้า/เท้า ร้อยละ 9.00 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีอาการปวดแบบเรื้อรัง

คือในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมามากกว่าอาการปวดแบบเฉียบพลันในช่วง 7 วันที่ผ่านมา อาจเกิดเนื่องจากลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อต้องมีการก้มเอี้ยวตัว และอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมเพื่อทำการตัดแยกพัสดุ พนักงานมีพัสดุที่ต้องส่งมอบโดยเฉลี่ยจำนวน 900 ชิ้นต่อวัน รวมถึงต้องมีการยกเคลื่อนย้ายพัสดุที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 0.5-30 กิโลกรัม ซึ่งจะมีการยกสลับช่วงกันตลอดทั้งวัน ซึ่งจัดเป็นงานซ้ำซาก สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาโดยพบความเสี่ยงต่ออาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหลังส่วนล่างในพนักงานที่เกี่ยวข้องกับงานยกนั้นมีความสัมพันธ์กับท่าทางการทำงาน⁷ รวมถึงการทำงานยกต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อวันในพนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรลำเลียงในโรงงานอุตสาหกรรม สามารถก่อให้เกิดความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่างได้ อีกทั้งมีการศึกษาระดับความรุนแรงของอาการบาดเจ็บและปวดเมื่อยในกลุ่มพนักงานยกย้ายวัสดุพบว่า พนักงานมีระดับความรุนแรงของอาการบาดเจ็บและปวดเมื่อย ซึ่งถือได้ว่าเป็นระดับที่มีความรุนแรงมาก อวัยวะที่อาการบาดเจ็บและปวดเมื่อยในระดับรุนแรงมากที่สุดคือ บริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด 45.45%⁸ อีกทั้งยังมีการศึกษาผลของการป่วยเมื่อยด้วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อเกี่ยวเนื่องจากทำงานของแรงงานในศูนย์กระจายสินค้า โดย 80% ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมีอาการปวดเมื่อยมากกว่า 1 ตำแหน่ง ซึ่งอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่มาจากการทำงานในศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งมาสาเหตุมาจาก ท่าทางการทำงานที่ซ้ำซากเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งการทำงานในช่วงเวลาที่เร่งรีบ ขาดอุปกรณ์ช่วยยกหรืออุปกรณ์ช่วยผ่อนแรงในการยกของที่มีน้ำหนักหรือขนาดใหญ่⁹ โดยการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะท่าทางการทำงานในขณะการตัดแยกพัสดุที่ต้องมีการก้มคอและหลังเพื่ออ่านพัสดุทุกชิ้นที่ไหลผ่านมา เพื่อค้นพัสดุไปในทิศทางของแต่ละเส้นทางหลังจากการตัดแยกพัสดุเสร็จสิ้น นอกจากนี้สถานีนงานหรือสายพานลำเลียงที่ใช้สำหรับลำเลียงกล่องพัสดุมีความสูงไม่เหมาะสม จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างต้องมีการก้มคอเพื่ออ่านพัสดุทุกชิ้นที่ไหลผ่านมาโดยการอ่านชื่อที่อยู่และรหัสไปรษณีย์ ทำให้ต้องมีการก้มและเพ่งสายตาไปยังพัสดุทุกชิ้นเพื่อค้นหาพัสดุของตนเอง กลุ่มตัวอย่างจะต้องทำการยกพัสดุที่ตัดแยกแล้วทั้งหมดขึ้นรถเองทำให้ระดับของการยกแขนจึงต้องมีการยื่นแขนออกไปด้านหน้าซึ่งไม่อยู่ระดับ work zone ซึ่งไม่สอดคล้องตามหลักการของทำงานเมื่อต้องใช้แรง ควรจะรักษาท่าทางให้อยู่ในระดับ work zone นั่นคือโซนตั้งแต่ช่วงอกถึงสะโพกซึ่งเป็นโซนการทำงานที่ทำให้ร่างกายสามารถออกแรงได้ดีโดยไม่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้น้อย แต่ทั้งนี้ควรหลีกเลี่ยงการเอี๊ยมที่มากเกินไป หรือการบิดตัวขณะทำงาน¹⁰

ข้อเสนอแนะ:

ควรมีการจัดหาแนวทางในการลดระดับความเสี่ยงในกระบวนการการตัดแยกพัสดุ เช่น การปรับความสูงของสถานีนงานให้มีความเหมาะสม เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างสามารถทำงานในระดับ work zone ได้ หรือการใช้ระบบคัดแยกอัตโนมัติเข้ามาแทนแรงงานคนเพื่อลดภาระงานจากการตัดแยกพัสดุของพนักงาน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. การยศาสตร์และโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน. แนวทางการจัดบริการด้านอาชีวอนามัยในชุมชนให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2560.

2. Nalisa. ตลาดขนส่งพัสดุเติบโต แต่ละแบรนด์ต้องปรับกลยุทธ์สปีดหนีคู่แข่งทั้ง ‘ราคา-ความเร็ว’. Marketeer Online. [อินเทอร์เน็ต]; 2564. [เข้าถึงเมื่อ 23 พฤษภาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก <https://marketeeronline.co/archives/222852>
3. ปริญาภรณ์ แก้วยศ, สุนิสา ชายเกลี้ยง, รุ่งทิพย์ พันธุมธากุล. การประเมินภาระงานของกล้ามเนื้อและความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานที่มีการยกกล่องในโรงงานอุตสาหกรรม.วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. 2562;4(2):62-72.
4. สืบศักดิ์ นันทวานิช, สุดธิดา กรุงไกรวงศ์, พงุทธิพงศ์ สามสังข์. คู่มือการปรับปรุงการปฏิบัติงานยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยร่างกายตามหลักการยศาสตร์, กรุงเทพฯ: บริษัท ชยากร พรินต์ติ้ง จำกัด; 2562.
5. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon 1987;18(3):233-7.
6. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA) : Appl Ergon 2000;31(2):201-5.
7. Spyropoulos E, Chroni E, Athanassiou G. Muscle fatigue estimation in repetitive lifting task using surface electromyography-based analysis. J Ergonomics 2015;5(2):1-8 doi: 10.4172/2165-7556.1000139
8. ชนิกาพร ใหม่ตัน, นิวิท เจริญใจ. การประเมินความเสี่ยงในงานยกย้ายในการผลิตโถสุกภัณฑ์แบบนั่งยอง.วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย. 2558;1(1):31-6.
9. วรวิทย์ เจริญเลิศ. โครงการการส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน กรณีศึกษาผลกระทบต่อแรงงานที่มีอาการเจ็บป่วยเกี่ยวกับ โรคโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของ แรงงานในภาคอุตสาหกรรมคลังสินค้า ธุรกิจค้าปลีก. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2555.
10. ศรุดา จิรัฐกุลธนา.อันตรายจากการยก (Lifting) และการเอื้อม (Reaching) และวิธีการออกแบบแก้ไขตามหลักการยศาสตร์. สมาคมอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน [อินเทอร์เน็ต]; 2564. [เข้าถึงเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2564]. เข้าถึงได้จาก <https://www.ohswa.or.th/17833716/ergonomics-and-workstation-design-series-ep3>