บทความวิจัย

ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

สิริอร คงสม[1] วท.บ., ฤดีรัตน์ มหาบุญปีติ[2,*] ปร.ด., พีรญา อึ้งอุดรภักดี[2] ปร.ด., ปิยะนันท์ ขันติวงษ์[1] วท.บ., นนทกร หนองคาย[1] วท.บ., อาริสา แสงทอง[1] วท.บ., ฐิตวัฒน์ ตาบุตรวงศ์[1] วท.บ., ณัฐวุฒิ บัวผา[1] วท.บ.

Received: June 5, 2025
Revised: September 9, 2025
Accepted: September 26, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 93 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ประเมินความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างด้วย Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires และการประเมินความเสี่ยงของท่าทางการทำงานโดยใช้แบบประเมินทั่วทั้งร่างกาย (The Rapid Entire Body Assessment) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปล โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 93.5 มีอายุเฉลี่ย 33.46 ± 8.90 ปี ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน 1-10 ปี ร้อยละ 50.5 ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลรัฐบาล ร้อยละ 71.0 คะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ หลังส่วนล่าง ขาส่วนล่างขวา และคอ ตามลำดับ ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การมีโรคประจำตัว (p-value = 0.028) ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ (p-value = 0.010) ประเภทของโรงพยาบาล (p-value = 0.006) และความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน (p-value = 0.013) ดังนั้น เพื่อลดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปล จึงควรจัดให้มีกิจกรรมให้ความรู้กับพนักงานเปล เช่น การสาธิตท่าทางการทำงานที่ถูกต้องในการช่วยเหลือผู้ป่วย จัดให้มีโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพเพื่อลดการเกิดโรคเรื้อรัง ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันและลดความรุนแรงของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลต่อไป

คำสำคัญ: ท่าทางการทำงาน พนักงานเปล อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

[1] นิสิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
[2] อาจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
[*] ผู้รับผิดชอบบทความ: ruedeeratm@nu.ac.th

Prevalence and factors affecting musculoskeletal disorders of hospital porters working in hospitals, Mueang District, Phitsanulok Province

Sirioon Khonsom[1] B.Sc., Ruedeerat Mahaboonpeeti Ph.D.[2,*], Piraya Aungudornpukdee Ph.D.[2],
Piyanan Khantiwong[1] B.Sc., Nonthakorn Nongkai[1] B.Sc., Arisa Sangthong[1] B.Sc.,
Thitawat Tabutwong[1] B.Sc., Nattawut Buapha[1] B.Sc.

ABSTRACT

This study aimed to examine the prevalence and factors affecting musculoskeletal disorders among 93 hospital porters working in hospitals in Mueang District, Phitsanulok Province. Data were collected using a questionnaire. The prevalence of musculoskeletal disorders was assessed using the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires, and ergonomic working posture risk was evaluated using the Rapid Entire Body Assessment (REBA). Factors affecting musculoskeletal disorders among hospital porters were analyzed through multiple regression analysis.

The study results found that the majority of the participants were male (93.5%) With a mean age 33.46 ± 8.90 years. Most of them had 1-10 years of work experience (50.5%) and worked in government hospitals (71.0%). The top three highest mean weighted scores for musculoskeletal disorders were the lower back, the right lower leg, and the neck, respectively. Factors significantly affected musculoskeletal disorders at a statistical significance level of 0.05 included chronic diseases (p-value = 0.028), average working hours per week (p-value = 0.010) type of hospital (p-value = 0.006), and risks from working posture (p-value = 0.013). Therefore, to reduce musculoskeletal disorders among hospital porters, based on these findings, it is recommended to organize educational activities for hospital porters, such as demonstrations of proper techniques for assisting patients. Additionally, implementing health risk behavior modification programs could help reduce the incidence of chronic diseases, ultimately leading to the prevention and mitigation of musculoskeletal disorders among hospital porters.

Keywords: Working posture, Porters, Musculoskeletal disorders

[1] Student in Bachelor degree of Occupational Health and Safety Program, Faculty of Public Health, Naresuan University

[2] Lecturer, Faculty of Public Health, Naresuan University

[*] Corresponding author: ruedeeratm@nu.ac.th

บทนำ

อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal Disorders: MSDs) คือ ความผิดปกติที่แสดงอาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และเส้นประสาท ตัวอย่างกลุ่มอาการ เช่น พังผืดกดทับเส้นประสาทข้อมือ เอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ เป็นต้น โดยอาการเหล่านี้เป็นผลมาจากการทำงานซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง และท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ (Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 2025) จากรายงานของ Health and Safety Executive ในปี ค.ศ. 2023 ถึง 2024 พบว่า ผู้ที่มีอาการ MSDs ในเกาะบริเตนใหญ่ (Great Britain) มีจำนวน 543,000 คน ซึ่งความผิดปกติเหล่านี้คิดเป็น ร้อยละ 32.0 ของการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งหมด ส่วนใหญ่พบอาการบริเวณกระดูกรยางค์ส่วนบนหรือคอ ร้อยละ 37.0 และบริเวณหลัง ร้อยละ 43.0 ตามลำดับ (Health and Safety Executive, 2024) จากรายงานของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน ปี พ.ศ. 2563-2567 พบว่า โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นจากการทำงานโดยเฉลี่ย 5 ปีสูงที่สุด จำนวน 589 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.72 ต่อปี (Social security office, 2024) และจากรายงานระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มอายุ 15-59 ปี มากที่สุด จำนวน 53,900 คน คิดเป็นอัตราป่วยต่อแสนประชากรเท่ากับ 196.40 ซึ่งเป็นช่วงอายุของวัยทำงานเป็นส่วนใหญ่ (Health Data Center, 2024) อาการ MSDs เป็นปัญหาที่พบได้กับทุกอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรทางการแพทย์หรืออาชีพที่ดูแล/ช่วยเหลือผู้ป่วยในโรงพยาบาล เช่น พยาบาล (Moodyley, Ismail & Kriel, 2020; Tariah, Nafai, Alajmi, Almutairi & Alanazi, 2020; Stanchev & Vangelova, 2022) รวมถึงพนักงานเปล ซึ่งเป็นกลุ่มอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการ MSDs ด้วยลักษณะงานมีหน้าที่ในการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การปฏิบัติงานด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การก้ม การบิดหรือการงอของข้อมือ การเอี้ยวตัว อาจทำให้เกิดอาการล้าและการปวดของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ (Chanchai, Songkham, Ketsomporn, Sappakitchanchai & Siriwong, 2015; Boonyaprapa & Chino, 2019) การศึกษาในกลุ่มพนักงานเปลโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี พบความชุกของอาการ MSDs ในช่วง 7 วันมากที่สุด บริเวณหลังส่วนล่างและไหล่ ร้อยละ 42.1 ทั้ง 2 ส่วน ส่วนความชุกของอาการ MSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่พบบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 63.8 (Prasan, 2021) นอกจากนี้ มีการศึกษาในกลุ่มพนักงานเปลโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ และโรงพยาบาลตติยภูมิของรัฐ กรุงเทพมหานคร พบความชุกของอาการ MSDs ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา บริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด (Chanchai et al., 2015; Boonyaprapa & Chino, 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการยศาสตร์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล โดยปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่ศึกษา ได้แก่ การใช้อุปกรณ์อัตโนมัติ แผนกที่ทำงาน ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย (ใช้แบบประเมิน Rapid Entire Body Assessment: REBA) ลักษณะงานและท่าทางการทำงาน ผลการศึกษาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ MSDs ในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ การใช้อุปกรณ์อัตโนมัติ และแผนกที่ทำงาน ตามลำดับ โดยแผนกพนักงานเปลเป็นหนึ่งในกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ (Prasan, 2021) การศึกษาความเสี่ยงในการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานของพนักงานเปลด้วยแบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย (REBA) พบว่า งานช่วยเหลือในการรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากรถเข็นนั่งและจากเปลนอน เป็นงานที่มีความเสี่ยงระดับสูง และพบว่าระดับความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ ได้แก่ หลังส่วนล่าง เข่า เท้า/ข้อเท้า (Boonyaprapa & Chino, 2019) อีกทั้ง มีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการ MSDs ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาของผู้ทำหน้าที่ยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล ซึ่งมีตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ อายุ

สถานภาพสมรส รายได้ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ประสบการณ์การทำงาน ตารางการทำงาน และปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน โดยพบว่าตัวแปรที่ส่งผลต่ออาการ MSDs ได้แก่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน การเคลื่อนไหวซ้ำๆ การรับน้ำหนักมากๆ และงานที่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมากกว่า 30 รอบต่อวัน (Chanchai et al., 2015)

จังหวัดพิษณุโลก มีจำนวนประชากรมากที่สุดเป็นอันดับที่ 5 ของภาคเหนือ ข้อมูลในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า อำเภอเมืองพิษณุโลกมีจำนวนประชากรอยู่อาศัยทั้งหมด 282,707 คน ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งเมื่อเทียบกับอำเภออื่นๆ (The Bureau of Registration Administration, 2021) จึงทำให้จำเป็นต้องมีสถานพยาบาลรองรับเพื่อดูแลสุขภาพผู้ป่วยมากกว่าอำเภออื่นๆ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลรัฐอื่นๆ รวมถึงโรงพยาบาลเอกชนอีกหลายแห่ง ด้วยลักษณะทางประชากรดังกล่าว อาจส่งผลให้พนักงานเปลต้องมีภาระงานในการให้บริการผู้ป่วยเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุให้พื้นที่เพิ่มมากขึ้นไปด้วย โดยความหนักเบาของภาระงานของพนักงานเปลอาจขึ้นอยู่กับระดับของโรงพยาบาล หากพนักงานเปลปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐซึ่งมีประชาชนเข้าใช้บริการจำนวนมาก เช่น โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย อาจมีภาระงานที่หนักกว่าโรงพยาบาลเอกชน นอกจากนี้การวิจัยในกลุ่มตัวอย่างพนักงานเปลของประเทศไทยยังมีการศึกษาไม่มากนัก (Chanchai et al., 2015; Boonyaprapa & Chino, 2019) โดยงานวิจัยที่ผ่านมาทำการศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดเชียงใหม่ และได้ทำการประเมินอาการ MSDs ด้วยแบบประเมินมาตรฐานนอร์ดิค (Standardized Nordic Questionnaire: SNQ) แต่สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้ประเมินอาการ MSDs โดยใช้แบบสอบถามของ Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) จึงทำให้รูปแบบการแปลผลอาการ MSDs ได้ออกมาเป็นข้อมูลเชิงปริมาณทำให้ทราบอาการ MSDs ที่เกิดขึ้นในช่วง 7 วันที่ผ่านมาและสามารถแปลผลเป็นค่าคะแนนความถี่ ความรุนแรงของอาการ และอุปสรรคการทำงาน ตามลำดับ อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาบริบทของพนักงานเปลในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเปล พื้นที่ศึกษาในโรงพยาบาล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก เพื่อนำข้อมูลที่ได้เป็นข้อเสนอแนะในการป้องกันการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาล ก จำนวน 20 คน โรงพยาบาล ข จำนวน 50 คน โรงพยาบาล ค จำนวน 20 คน โรงพยาบาล ง จำนวน 15 คน โรงพยาบาล จ จำนวน 5 คน โรงพยาบาล ฉ จำนวน 13 คน โรงพยาบาล ช จำนวน 10 คน และโรงพยาบาล ซ จำนวน 12 คน รวมทั้งสิ้น 145 คน

ทำการคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Daniel (1995) ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}p(1-p)}{e^2(n-1)+Z^2_{\alpha/2}p(1-p)}$$

เมื่อ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร เท่ากับ 145 คน

$Z_{(\alpha/2)}$ = ค่าความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เท่ากับ 1.96

P = 0.84 ค่าสัดส่วนความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกร่างของพนักงานเปลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของรัฐบาลจังหวัดกรุงเทพมหานคร (Chanchai et al., 2015)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้เท่ากับ 0.05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(145)\ (1.96^2)\ \{(0.84)\ (1\text{-}0.84)\}}{0.05^2\ (145\text{-}1) + 1.962\ \{(0.84)\ (1\text{-}0.84)\}}$$

จากการคำนวณ ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 88 คน เพื่อป้องกันการตอบกลับของข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5.0 (เพิ่มจำนวน 5 คน) ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้จึงเท่ากับ 93 คน

การสุ่มตัวอย่างเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota sampling) เพื่อหาสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาในแต่ละโรงพยาบาล เมื่อคำนวณแล้วจะได้กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ โรงพยาบาล ก จำนวน 13 คน โรงพยาบาล ข จำนวน 32 คน โรงพยาบาล ค จำนวน 13 คน โรงพยาบาล ง จำนวน 10 คน โรงพยาบาล จ จำนวน 3 คน โรงพยาบาล ฉ จำนวน 8 คน โรงพยาบาล ช จำนวน 6 คน และโรงพยาบาล ซ จำนวน 8 คน เมื่อได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงพยาบาลแล้วจะทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก

เกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ 1) เป็นผู้มีอายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป 2) มีประสบการณ์ทำงานเป็นพนักงานเปลเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน และ 3) เป็นพนักงานเปลที่มีลักษณะงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยของหน่วยบริการ เช่น รถเข็นนั่ง เปลนอน หรืออุปกรณ์เคลื่อนย้ายอื่นๆ เป็นต้น เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) เคยมีประวัติการได้รับบาดเจ็บที่ส่งผลต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา 2) เคยมีประวัติการผ่าตัดหรือมีโรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่แพทย์เป็นผู้วินิจฉัยโรคในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และ 3) ต้องการยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล มีข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง รายได้เฉลี่ยต่อเดือน โรคประจำตัว การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการทำงาน มีข้อคำถามจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาการทำงาน ระยะเวลาการหยุดพักต่อกะ ประเภทของโรงพยาบาล กะในการทำงาน การทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 กะ และจำนวนผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายต่อกะ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสภาพแวดล้อมการทำงาน มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบใช่ ไม่ใช่ ประกอบด้วย อุณหภูมิเย็นเกินไป อุณหภูมิร้อนเกินไป แสงสว่างเพียงพอกับงานที่ทำ เสียงรบกวนการทำงาน และการได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือน ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางการทำงานของ Butmee (2013)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลความเครียดในการทำงาน ดัดแปลงมาจากแบบสอบถามความเครียดที่มีสาเหตุจากปัจจัยในการทำงาน (Occupational stress indicators) ของ Cooper (1983) แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แบบสอบถามความเครียดจากการทำงานที่มีผลกระทบด้านจิตใจและพฤติกรรม และแบบสอบถามความเครียดจากการทำงานที่มีผลกระทบด้านร่างกาย แต่ละส่วนมีข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating scale) แบบลิเคิร์ทสเกล (Likert scale) การแปลผลคะแนนความเครียดทั้ง 2 ส่วน ใช้ค่าเฉลี่ย

เปรียบเทียบกับเกณฑ์ช่วงคะแนนซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ความเครียดที่เกิดจากการทำงานระดับต่ำมาก (1.00-1.50 คะแนน) ระดับต่ำ (1.51-2.50 คะแนน) ระดับปานกลาง (2.51-3.50 คะแนน) ระดับสูง (3.51-4.50 คะแนน) และระดับสูงมาก (4.51-5.00 คะแนน)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของ Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ) เป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่ถูกพัฒนาโดย Hedge, Morimoto & McCrobie (1999) ใช้สอบถามอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วง 7 วันที่ผ่านมา โดยใช้รูปภาพแบ่งร่างกายเป็น 18 ส่วน ได้แก่ บริเวณคอ หัวไหล่ซ้าย หัวไหล่ขวา หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนส่วนบนซ้าย แขนส่วนบนขวา แขนส่วนล่างซ้าย แขนส่วนล่างขวา ข้อมือซ้าย ข้อมือขวา สะโพก/ก้น ขาส่วนบนซ้าย ขาส่วนบนขวา หัวเข่าซ้าย หัวเข่าขวา ขาส่วนล่างซ้าย และขาส่วนล่างขวา เพื่อระบุความรู้สึกไม่สบายทั้งด้านซ้าย และด้านขวาของร่างกาย โดยจะสอบถามความถี่ของอาการเจ็บปวดและไม่สบายกาย ความรุนแรงของอาการเจ็บปวดและไม่สบายกาย และอุปสรรคต่อการทำงาน ตามลำดับ

2. แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย ใช้วิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA)

การประเมินท่าทางการทำงานตั้งแต่ส่วนของคอ ลำตัว ขา แขน และมือ (Hignett & McAtamney, 2000) โดยการประเมินแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม A ประกอบด้วย การประเมินคอ ลำตัว และขา และกลุ่ม B ประกอบด้วย การประเมินส่วนแขนและข้อมือ แบ่งการประเมินออกเป็น 15 ขั้นตอน ในการประเมินผู้วิจัยจะถ่ายภาพและวิดีโอขณะที่พนักงานเปลกำลังปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรม Kinovea เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป และเลือกภาพโดยมีหลักการพิจารณาคือ 1) เป็นท่าทางหรืองานที่ยากที่สุด 2) เป็นท่าทางที่ใช้เวลานานที่สุด และ 3) เป็นท่าทางที่ต้องมีการใช้แรงมากที่สุด โดยผู้วิจัยทำการประเมิน 1 ท่าทางต่อกลุ่มตัวอย่าง 1 คน สำหรับระดับความเสี่ยงจากการประเมินด้วยวิธี REBA แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 1 คะแนน หมายถึง ไม่มีความเสี่ยง 2-3 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงระดับต่ำ 4-7 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงระดับปานกลาง 8-10 คะแนน หมายถึง มีความเสี่ยงระดับสูง และ 11 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีความเสี่ยงระดับสูงมาก ผู้วิจัยที่ทำการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ได้ผ่านการอบรมและฝึกปฏิบัติการประเมินความเสี่ยงก่อนที่จะเก็บข้อมูลวิจัย

การตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-objective congruence: IOC) ของแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 3 ท่าน พบว่าทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 คน ส่วนของข้อมูลที่นำไปหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) คือ ความเครียดจากการทำงาน พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.82 ซึ่งหมายถึงมีความเที่ยงอยู่ในระดับดี

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตผู้อำนวยการของโรงพยาบาล 8 แห่ง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ก่อนเข้าเก็บข้อมูลการทำวิจัย จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการติดต่อพนักงานเปลในโรงพยาบาลทั้ง 8 แห่ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย การเก็บรวมรวมข้อมูล รวมถึงการขอสัมภาษณ์ข้อมูลการทำงาน การถ่ายวิดีโอเพื่อนำไปประกอบการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ จากนั้นผู้วิจัยได้นัดหมายวันและเวลาที่กลุ่มตัวอย่างสะดวกเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลอีกครั้ง เมื่อถึงวันและเวลาที่นัดหมายผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 25 นาที และทำการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาที

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวมรวบข้อมูล ความเสี่ยง รวมถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบ ได้เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างสอบถามในประเด็นที่ไม่เข้าใจ และให้เวลากลุ่มตัวอย่างเพียงพอในการตัดสินใจ

โดยอิสระในการเข้าร่วมงานวิจัย โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เอกสารรับรองเลขที่ COA No. 0257/2022 และ IRB No. P1-0038/2565 วันที่ 6 กรกฎาคม 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 17 (ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร) โดยอธิบายข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลสภาพแวดล้อมการทำงาน ข้อมูลความเครียดในการทำงาน อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด สำหรับตัวแปรตามในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) คือ อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ คำนวณจากการรวมคะแนนของการนำ 3 องค์ประกอบมาคูณกัน ได้แก่ ความถี่ของอาการเจ็บปวดและไม่สบายกาย ความรุนแรงของอาการเจ็บปวดและไม่สบายกาย และอุปสรรคต่อการทำงาน ส่วนตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ค่าดัชนีมวลกาย รายได้เฉลี่ยต่อเดือน โรคประจำตัว การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาการทำงาน ระยะเวลาการหยุดพักต่อกะ ประเภทของโรงพยาบาล กะในการทำงาน ทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 กะ จำนวนผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายต่อกะ ปัจจัยสภาพแวดล้อมการทำงาน ความเครียดจากการทำงาน และความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน ทั้งนี้ตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยทำการปรับตัวแปรให้มีความเหมาะสมด้วยการจัดทำตัวแปรหุ่น (Dummy variable) โดย Reference group ของตัวแปร ได้แก่ เพศหญิง (ตัวแปรเพศ) สมรส/มีคู่ (ตัวแปรสถานภาพสมรส) ปริญญาตรี (ตัวแปรระดับการศึกษา) คนที่มีโรคประจำตัว (ตัวแปรการมีโรคประจำตัว) คนที่ออกกำลังกาย (ตัวแปรการออกกำลังกาย) คนที่ไม่เคยสูบบุหรี่ (ตัวแปรการสูบบุหรี่) และโรงพยาบาลเอกชน (ตัวแปรประเภทโรงพยาบาล)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปล ใช้สถิติ Multiple regression analysis ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) งานวิจัยฉบับนี้มีค่า Tolerance อยู่ในช่วง 0.098-0.675 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 1 แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน 2) งานวิจัยฉบับนี้มีค่า Durbin-Watson เท่ากับ 2.03 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.50-2.50 แสดงว่างานวิจัยนี้ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation ของค่าความคลาดเคลื่อน ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากสมการถดถอยมีการแจกแจกปกติ และ 3) Standard residual มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเข้าใกล้ 1 ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้มีค่าเฉลี่ย Standard residual เท่ากับ 0 (S.D. เท่ากับ 0.79)

ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 93 คน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 93.5 มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 41.9 มีอายุเฉลี่ย 33.46 ปี (S.D. เท่ากับ 8.90 ปี) มีสถานภาพโสด ร้อยละ 59.1 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 55.9 มีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 25.00-29.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ซึ่งอยู่ในกลุ่มโรคอ้วน ร้อยละ 39.8 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท ร้อยละ 46.2 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 87.1 มีโรคประจำตัว ร้อยละ 12.9 โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 41.7 ออกกำลังกาย ร้อยละ 79.6 ซึ่งส่วนใหญ่ออกกำลังกาย นานๆ ครั้ง ไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 67.6 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 50.5 และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 63.4

ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงาน 1-10 ปี ร้อยละ 50.5 โดยมีระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 5.96 ปี (S.D. เท่ากับ 7.58 ปี) มีระยะเวลาการทำงานต่อสัปดาห์ มากกว่า 40 ชั่วโมง ร้อยละ 57.0 โดยมีระยะเวลาการทำงานต่อสัปดาห์เฉลี่ย

50.72 ชั่วโมง (S.D. เท่ากับ 16.31 ชั่วโมง) และส่วนใหญ่มีระยะเวลาหยุดพักต่อกะ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 นาที ร้อยละ 93.5 โดยมีระยะเวลาหยุดพักต่อกะเฉลี่ย 54.62 นาที (S.D. เท่ากับ 15.78 นาที) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิบัติงานสังกัดโรงพยาบาลของรัฐบาล ร้อยละ 71.0 เป็นโรงพยาบาลระดับบริการตติยภูมิ ร้อยละ 75.8 และระดับบริการทุติยภูมิ ร้อยละ 24.2 ทำงานกะเช้า ร้อยละ 91.4 ทำงานกะบ่าย ร้อยละ 65.0 และทำงานกะดึก ร้อยละ 52.7 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการทำงานต่อเนื่องมากกว่า 1 กะ ร้อยละ 86.0 จำนวนเฉลี่ย 3.04 ครั้งต่อสัปดาห์ (S.D. เท่ากับ 1.22 ครั้งต่อสัปดาห์) ในขณะปฏิบัติงานได้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 คนต่อกะ ร้อยละ 68.8 โดยมีจำนวนเฉลี่ย 29.01 คนต่อกะ (S.D. เท่ากับ 19.03 คนต่อกะ)

ข้อมูลปัจจัยสภาพแวดล้อมการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานในสถานที่ที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยเย็นเกินไป หรือทำงานในสถานที่ที่ร้อนเกินไป ร้อยละ 96.8 และ 72.0 ตามลำดับ มีแสงสว่างในสถานที่ทำงานเพียงพอกับงาน ร้อยละ 92.5 ไม่มีเสียงรบกวนการทำงาน ร้อยละ 84.9 และไม่ได้รับความสั่นสะเทือนจากการทำงาน ร้อยละ 90.3

ข้อมูลปัจจัยความเครียดจากการทำงาน พบว่า ความเครียดจากการทำงานที่ส่งผลกระทบทางด้านจิตใจและพฤติกรรม และความเครียดจากการทำงานที่ส่งผลกระทบด้านร่างกาย อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.39 และ 1.79 ตามลำดับ

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย ด้วยวิธี Rapid Entire Body Assessment (REBA) พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูง ร้อยละ 45.2 รองลงมามีความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 44.1 มีความเสี่ยงสูงมาก ร้อยละ 7.5 และมีความเสี่ยงน้อย ร้อยละ 3.2 โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.94 คะแนน (S.D. เท่ากับ 1.65 คะแนน) ค่าต่ำสุด เท่ากับ 3 คะแนน และค่าสูงสุดเท่ากับ 11 คะแนน แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจำนวนและร้อยละ ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย (n = 93)

คะแนนความเสี่ยง REBA	จำนวน	ร้อยละ
ความเสี่ยงน้อย (2-3 คะแนน)	3	3.2
ความเสี่ยงปานกลาง (4-7 คะแนน)	41	44.1
ความเสี่ยงสูง (8-10 คะแนน)	42	45.2
ความเสี่ยงสูงมาก ($\geq$ 11 คะแนน)	7	7.5

การหาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ด้วยแบบประเมิน CMDQ จากการวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ความรุนแรง อุปสรรคต่อการทำงานและค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted scores) พบว่า คะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย (Average weighted score) ของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ หลังส่วนล่าง (12.50 ± 18.04 คะแนน) ขาส่วนล่างขวา (8.29 ± 15.59 คะแนน) และคอ (6.57 ± 8.98 คะแนน) ตามลำดับ หากพิจารณาระดับความถี่ ความรุนแรง และอุปสรรคที่มีผลต่อการทำงานในตำแหน่งที่คะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก พบว่า ส่วนใหญ่หลังส่วนล่างมีระดับความถี่ของอาการอยู่ที่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 28.0 ขาส่วนล่างขวามีระดับความถี่ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 26.9 และคอระดับความถี่ของอาการอยู่ที่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 28.0 ขณะที่ระดับความรุนแรง ส่วนใหญ่ของหลังส่วนล่างอยู่ในระดับเล็กน้อยและปานกลาง ร้อยละ 44.1 คอและขาส่วนล่างขวามีระดับความรุนแรงในระดับเล็กน้อย ร้อยละ 55.9 นอกจากนี้ ส่วนใหญ่ระดับอุปสรรคที่มีผลต่อการทำงานในตำแหน่งหลังส่วนล่าง ขาส่วนล่างขวาและคอ อยู่ในระดับเล็กน้อย ร้อยละ 60.2 71.0 และ 71.0 ตามลำดับ แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงความถี่ ความรุนแรง อุปสรรคที่มีผลต่อการทำงาน และคะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (n = 93)

ตำแหน่งร่างกาย	ความถี่ จำนวน (ร้อยละ)					ความรุนแรง จำนวน (ร้อยละ)			อุปสรรคต่อการทำงาน จำนวน (ร้อยละ)			Weighted Scores†
	ไม่เคย	1-2 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์	1 ครั้งในทุกวัน	หลายครั้งในทุก ๆ วัน	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	Mean (S.D.)
คะแนนถ่วงน้ำหนัก	**0**	**1.5**	**3.5**	**5**	**10**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**0-90**
คอ	27	26	18	19	3	52	39	2	66	27	0	6.57
	(29.0)	(28.0)	(19.4)	(20.4)	(3.2)	(55.9)	(41.9)	(2.2)	(71.0)	(29.0)	(0.0)	(8.98)
ไหล่												
ซ้าย	37	31	16	6	3	66	26	1	70	23	0	4.22
	(39.8)	(33.3)	(17.2)	(6.5)	(3.2)	(71.0)	(28.0)	(1.1)	(75.3)	(24.7)	(0.0)	(7.67)
ขวา	38	22	18	12	3	59	34	0	70	23	0	4.84
	(40.9)	(23.7)	(19.4)	(12.9)	(3.2)	(63.4)	(36.6)	(0.0)	(75.3)	(24.7)	(0.0)	(6.85)
แขนส่วนบน												
ซ้าย	50	26	12	4	1	74	18	1	74	18	1	3.66
	(53.8)	(28.0)	(12.3)	(4.3)	(1.1)	(79.6)	(19.4)	(1.1)	(79.6)	(19.4)	(1.1)	(10.29)
ขวา	55	27	9	3	0	72	21	0	75	18	0	2.83
	(59.1)	(29.0)	(14.0)	(3.2)	(0.0)	(77.4)	(22.6)	(0.0)	(80.6)	(19.4)	(0.0)	(5.10)

ตาราง 2 แสดงความถี่ ความรุนแรง อุปสรรคที่มีผลต่อการทำงาน และคะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (n = 93) (ต่อ)

ตำแหน่งร่างกาย	ความถี่ จำนวน (ร้อยละ)					ความรุนแรง จำนวน (ร้อยละ)			อุปสรรคต่อการทำงาน จำนวน (ร้อยละ)			Weighted Scores†
	ไม่เคย	1-2 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์	1 ครั้งในทุกวัน	หลายครั้งในทุก ๆ วัน	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	Mean (S.D.)
คะแนนถ่วงน้ำหนัก	**0**	**1.5**	**3.5**	**5**	**10**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**0-90**
แขนส่วนล่าง												
ซ้าย	58	26	7	2	0	79	12	2	76	15	2	2.35
	(62.4)	(28.0)	(7.5)	(2.2)	(0.0)	(84.9)	(12.9)	(2.2)	(81.7)	(16.1)	(2.2)	(5.85)
ขวา	55	27	9	2	0	77	14	2	79	12	2	2.47
	(59.1)	(29.0)	(9.7)	(2.2)	(0.0)	(82.8)	(15.1)	(2.2)	(84.9)	(12.9)	(2.2)	(5.91)
ข้อมือ												
ซ้าย	56	23	12	2	0	78	15	0	79	12	2	2.45
	(60.2)	(24.7)	(12.9)	(2.2)	(0.0)	(83.9)	(16.1)	(0.0)	(84.9)	(12.9)	(2.2)	(4.59)
ขวา	47	31	15	0	0	77	16	0	73	19	1	1.35
	(50.5)	(33.3)	(16.1)	(0.0)	(0.0)	(82.8)	(17.2)	(0.0)	(78.5)	(20.4)	(1.1)	(3.72)
ขาส่วนบน												
ซ้าย	48	33	8	3	1	62	29	2	69	18	6	3.14
	(51.6)	(35.5)	(8.8)	(3.2)	(1.1)	(66.7)	(31.2)	(2.2)	(74.2)	(19.4)	(6.5)	(6.64)
ขวา	44	32	13	3	1	52	37	4	74	18	1	3.60
	(47.3)	(34.4)	(14.0)	(3.2)	(1.1)	(55.9)	(39.8)	(4.3)	(79.6)	(19.4)	(1.1)	(7.02)

ตาราง 2 แสดงความถี่ ความรุนแรง อุปสรรคที่มีผลต่อการทำงาน และคะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (n = 93) (ต่อ)

ตำแหน่งร่างกาย	ความถี่ จำนวน (ร้อยละ)					ความรุนแรง จำนวน (ร้อยละ)			อุปสรรคต่อการทำงาน จำนวน (ร้อยละ)			Weighted Scores†
	ไม่เคย	1-2 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์	1 ครั้งในทุกวัน	หลายครั้งในทุก ๆ วัน	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	Mean (S.D.)
คะแนนถ่วงน้ำหนัก	**0**	**1.5**	**3.5**	**5**	**10**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**0-90**
เข่า												
ซ้าย	47	30	14	2	0	73	20	0	73	21	0	2.54
	(50.5)	(32.3)	(15.1)	(2.2)	(0.0)	(78.5)	(21.5)	(0.0)	(78.5)	(21.5)	(0.0)	(4.06)
ขวา	42	27	21	2	1	67	25	1	73	20	0	3.62
	(45.2)	(29.0)	(22.6)	(2.2)	(1.1)	(72.0)	(26.9)	(1.1)	(78.5)	(21.5)	(0.0)	(7.24)
ขาส่วนล่าง												
ซ้าย	38	25	22	6	2	62	29	2	69	18	6	5.51
	(40.9)	(26.9)	(23.7)	(6.5)	(2.2)	(66.7)	(31.2)	(2.2)	(74.2)	(19.4)	(6.5)	(11.34)
ขวา	29	24	25	11	4	52	37	4	66	21	6	8.29
	(31.2)	(25.8)	(26.9)	(11.8)	(4.3)	(55.9)	(39.8)	(4.3)	(71.0)	(22.6)	(6.5)	(15.59)
หลัง	30	20	19	18	6	52	35	6	61	26	6	7.88
ส่วนบน	(32.3)	(21.5)	(20.4)	(19.4)	(6.5)	(55.9)	(37.6)	(6.5)	(65.6)	(28.0)	(6.5)	(10.44)
หลัง	15	26	23	17	12	41	41	11	56	32	5	12.50
ส่วนล่าง	(16.1)	(28.0)	(24.7)	(18.3)	(12.9)	(44.1)	(44.1)	(11.8)	(60.2)	(34.4)	(5.4)	(18.04)
สะโพก/กัน	65	20	7	1	0	85	7	1	83	10	0	1.06
	(69.9)	(21.5)	(7.5)	(1.1)	(0.0)	(91.4)	(7.5)	(1.1)	(89.2)	(10.8)	(0.0)	(1.71)

หมายเหตุ: †Weighted scores = ความถี่ x ความรุนแรง x อุปสรรคในการทำงาน

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของกลุ่มตัวอย่างด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple linear regression) คัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการใช้วิธี Enter พบว่า ปัจจัยที่ร่วมกันทำนายอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของกลุ่มตัวอย่างที่มีอำนาจการพยากรณ์สูงที่สุด ได้แก่ ประเภทของโรงพยาบาล (Beta = 0.40, p-value = 0.006) รองลงมาได้แก่ ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ (Beta = -0.39, p-value = 0.010) ความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน (Beta = 0.32, p-value = 0.013) และการมีโรคประจำตัว (Beta = 0.32, p-value = 0.028) ตามลำดับ โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 28.20 (Adjust R^2 เท่ากับ 0.28) แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปล (n = 93)

ตัวแปร	b	Beta	t	p-value
การมีโรคประจำตัว	69.61	0.32	2.27	0.028
ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์	-1.72	-0.39	-2.69	0.010
ประเภทของโรงพยาบาล	59.00	0.40	2.89	0.006
ความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน	13.80	0.32	2.57	0.013

หมายเหตุ: Constant = -295.93, R^2 = 0.55, Adjusted R^2 = 0.28, p-value < 0.05

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า พนักงานเปลมีความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมา 3 อันดับแรก ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 83.9 (12.50 ± 18.04 คะแนน) บริเวณคอ ร้อยละ 71.0 (6.57 ± 8.98 คะแนน) และขาส่วนล่างขวา ร้อยละ 68.8 (8.29 ± 15.59 คะแนน) ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Chanchai et al. (2015) ซึ่งทำการศึกษาในพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานสังกัดโรงพยาบาลศูนย์ พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา สูงที่สุดบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 74.0 ส่วนการศึกษาในกลุ่มพนักงานเปล โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา บริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุด ร้อยละ 66.7 และ 40.0 ตามลำดับ (Boonyaprapa & Chino, 2019) และการศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา สูงที่สุดบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 42.1 และ 63.8 ตามลำดับ (Prasan, 2021) จากผลของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่พบส่วนใหญ่บริเวณหลังส่วนล่าง อาจเนื่องมาจากลักษณะท่าทางการทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม มีการเดินหรือยืนเป็นเวลานาน การเคลื่อนไหวท่าทางที่ซ้ำ ๆ จึงส่งผลให้พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนใหญ่บริเวณหลังส่วนล่าง นอกจากนี้ จากผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย ด้วยวิธี REBA พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูง ร้อยละ 45.2 รองลงมามีความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 44.1 และความเสี่ยงสูงมาก ร้อยละ 7.5 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มพนักงานเปล โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับคะแนนความเสี่ยงสูงมีจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 60.0 รองลงมา คือ ระดับความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 36.7 และระดับความเสี่ยงสูงมาก ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ (Boonyaprapa & Chino, 2019) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก

ลักษณะการทำงานของพนักงานเปล จะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย อีกทั้งต้องเตรียมผู้ป่วยขึ้นรถเข็นนั่งและเปลนอน การเข็นรถเข็นนั่งและเปลนอน ด้วยลักษณะท่าทางการทำงานที่ผิดธรรมชาติ ร่างกายต้องมีภาระในการยกน้ำหนักของผู้ป่วย จึงอาจส่งผลทำให้พนักงานเปลรู้สึกไม่สบาย และอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Hignett & McAtamney, 2000)

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปล ได้แก่ การมีโรคประจำตัว ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ ประเภทของโรงพยาบาล และความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน โดยสามารถอธิบายแต่ละปัจจัยได้ดังนี้

การมีโรคประจำตัวมีอิทธิพลทางบวกต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Beta = 0.32, p-value = 0.028) โดยพนักงานเปลที่มีโรคประจำตัว มีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงกว่าพนักงานเปลที่ไม่มีโรคประจำตัว ซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงอยู่ 69.6 คะแนน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้มีโรคประจำตัว ร้อยละ 12.9 พบว่าเป็นความดันโลหิตสูงมากที่สุด ร้อยละ 41.7 รองลงมาโรคภูมิแพ้ ร้อยละ 25.0 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาการปวดคอ ไหล่ หลังของทันตบุคลากรในโรงพยาบาลของรัฐจังหวัดขอนแก่น ที่พบว่าทันตบุคลากรที่มีโรคประจำตัวมีความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่ หลัง เป็น 2.6 เท่าของผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว (ORAdj = 2.60, 95% CI = 1.17-5.65) โดยโรคประจำตัวที่พบมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ โรคเบาหวาน หอบหืด และความดัน โลหิตสูง (Chaiklieng & Nithithamthada, 2016) ซึ่งการที่ร่างกายมีโรคประจำตัวอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ร่างกายอ่อนแอ ส่งผลให้ร่างกายมีภูมิต้านทานต่อโรคต่ำ และอาจเป็นสาเหตุของการอักเสบหรืออาการผิดปกติของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าปกติ อาจทำให้ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสเสี่ยงของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากกว่าผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว

ระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ พบว่า มีอิทธิพลทางลบต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Beta = -0.39, p-value = 0.010) อธิบายได้ว่าหากระยะเวลาการทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลจะลดลง 1.72 หน่วย อาจเนื่องมาจากลักษณะงานของพนักงานเปลไม่ได้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยตลอดเวลาการทำงาน ทำให้มีช่วงเวลาพักระหว่างการทำงาน และเมื่อพิจารณาข้อมูลการทำงานกับออกกำลังกาย พบว่า พนักงานเปลส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานเฉลี่ยมากกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 57.0 และในกลุ่มนี้จำนวน 40 คน (ใน 53 คน) ออกกำลังกาย ร้อยละ 75.5 ซึ่งการออกกำลังกายจะช่วยลดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้ อีกทั้ง พนักงานเปลที่มีชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ที่มากกว่า สามารถสร้างความคุ้นเคยในงานและทดลองปรับเปลี่ยนท่าทางในการทำงานให้ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อลดการปวดเมื่อยบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกิดขึ้นขณะทำงาน จึงอาจส่งผลให้มีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ลดลงได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาอาการปวดหลังส่วนล่างในบุคลากรทางการแพทย์ที่มีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (ได้แก่ พนักงานนำส่ง พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤติ) พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยต่อวันส่งผลต่ออาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมาเป็น 1.84 เท่า (Chobtamkit & Prasan, 2024) และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Prasan (2021) ที่พบว่าชั่วโมงการทำงานต่อวันไม่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา

ประเภทโรงพยาบาล พบว่า มีอิทธิพลทางบวกต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Beta = 0.40, p-value = 0.006) อธิบายได้ว่า พนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลของรัฐบาลมีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงกว่าพนักงานเปลที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิงอยู่ 59.00 คะแนน อาจเนื่องมาจากโรงพยาบาลรัฐบาลมีประชาชนเข้าใช้บริการเป็นจำนวนมาก ขนาดของโรงพยาบาลและจำนวนของแผนกต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามระดับของระบบบริการสุขภาพ ทำให้ระยะทางและความซับซ้อนในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพิ่มขึ้น อาจส่งผลทำให้ภาระงานเพิ่มขึ้นไปด้วย

ความเสี่ยงจากท่าทางการทำงาน มีอิทธิพลทางบวกต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Beta = 0.32, p-value = 0.013) อธิบายได้ว่า หากความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานเพิ่มขึ้น 1 หน่วย อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเปลจะเพิ่มขึ้น 13.80 หน่วย และจากข้อมูลการประเมินความเสี่ยง พบว่า พนักงานเปลส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูง ร้อยละ 45.2 รองลงมามีความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 44.1 ตามลำดับ โดยลักษณะการทำงานของพนักงานเปลจะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังรถเข็นนั่ง/นอน จากนั้นทำการเข็นรถเข็นนั่ง/นอน และเมื่อถึงจุดที่ทำการรักษาจะทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังเตียงนอนผู้ป่วยเพื่อรอรับการรักษา ด้วยลักษณะงานดังที่กล่าวมาอาจทำให้พนักงานเปลมีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มพนักงานเปลโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่า ระดับความเสี่ยงจากการประเมินทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกาย (REBA) มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานบริเวณหลังส่วนล่าง เข่า และเท้า/ข้อเท้า ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (Boonyaprapa & Chino, 2019) สอดคล้องกับข้อมูลสนับสนุนจากการศึกษาของ Chanchai et al. (2015) ที่พบว่า การยกของหนักและการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มพนักงานเปล และสอดคล้องการการศึกษาของ Dong, Zhang, Liu, Shao & Xu (2019) พบว่า ลักษณะการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องโค้งงอลำตัวบ่อยๆ ยกของหนัก หรือมีท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการก้มงอหรือบิดคอ ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างบริเวณหลังส่วนล่าง แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Prasan (2021) พบว่า การยกของที่มีน้ำหนักมากกว่า 15 กิโลกรัม และท่าทางที่ไม่เหมาะสมของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ไม่ส่งผลต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วัน และ 6 เดือนที่ผ่านมา

จากการศึกษานี้ พบว่า มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาทำให้ไม่สามารถทำการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ทั่วทั้งร่างกายได้ครอบคลุมทุกลักษณะงานของพนักงานเปล โดยผู้วิจัยได้เลือกเพียงลักษณะงานเดียวสำหรับประเมินเท่านั้น เช่น การรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากรถเข็นนั่ง หรือการรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากเปลนอน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมให้ความรู้กับพนักงานเปลเพื่อป้องกันอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง เช่น สาธิตท่าทางในการทำงานที่ถูกต้องในการรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากรถเข็นนั่ง การรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากเปลนอน

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรทำการเฝ้าระวังและให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพของพนักงานเปล โดยเฉพาะปัจจัยด้านโรคประจำตัว ควรจัดให้มีโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพเพื่อลดการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

3. แม้ว่าระยะเวลาทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์จะมีอิทธิพลทางลบต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง แต่การกำหนดระยะเวลาการทำงานที่เหมาะสมและส่งเสริมการออกกำลังเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการ เพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มพนักงานเปลในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มตัวแปรที่ครอบคลุมถึงลักษณะงานอื่นๆ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานในหน้าที่พนักงานเปล เช่น การยกเคลื่อนย้ายสิ่งของอื่นๆ ซึ่งอาจจะส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้

2. ศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มพนักงานเปล โดยติดตามในระยะเวลา 6 เดือน และ 12 เดือน

3. ควรศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงทางการยศาสตร์ครอบคลุมทุกลักษณะงานของพนักงานเปล ได้แก่ งานรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากรถเข็นนั่ง งานรับ-ส่งผู้ป่วยขึ้น-ลงจากเปลนอน เป็นต้น เพื่อให้เห็นถึงความเสี่ยงของงานที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายที่แตกต่างกัน นำไปสู่การแก้ไขปัญหาการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและดูกโครงร่างในกลุ่มพนักงานเปลต่อไป

4. การศึกษานี้เป็นเพียงการคัดกรองอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเท่านั้น ดังนั้น หากต้องการยืนยัน บอกตำแหน่ง และระดับของรอยโรค ควรวัดผลด้วยคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Eletromyography: EMG)

เอกสารอ้างอิง

Boonyaprapa, K., & Chino, C. (2019). Work related musculoskeletal disorders among hospital porters, Nakornping hospital, Chai Mai province. *Lanna Public Health Journal, 15*(1), 35-46. (in Thai)

Butmee, T. (2013). *Factors affecting work-related musculoskeletal pain among professional nurses in Naresuan University hospital (Research reports).* Phitsanulok: Naresuan University. (in Thai)

Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (2025, April 17). *Musculoskeletal Disorders (MSDs).* Retrieved May 14, 2025, from: https://www.ccohs.ca/topics/hazards/ergonomic/wsmd

Chaiklieng, S., & Nithithamthada, R. (2016). Factors associated with neck, shoulder, and back pain among dental personal of government Hospitals in Khon Kaen Province. *Journal of Public Health, 46*(1). 42-56. (in Thai)

Chanchai, W., Songkham, W., Ketsomporn, P., Sappakitchanchai, P., & Siriwong, W. (2015). Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among Thai hospital orderlies. *International Journal of Occupational Hygiene, 7*(3), 132-138.

Chobtamkit, J., & Prasan, S. (2024). Prevalence and associated factors of work-related low back pain among healthcare personnel with patient manual handling. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand, 14*(2), 319-336. (in Thai)

Cooper, C.L. (1983). Identifying stressors at work: Recent research developments. *Journal of Psychosomatic Research, 27*(5), 369-376. https://doi.org/10.1016/0022-3999(83)90068-5

Dong, H., Zhang, Q., Liu, G., Shao, T., & Xu, Y. (2019). Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders, 20*(1), 1-7. https://doi.org/10.1186/s12891-019-2557-5

Health and Safety Executive. (2024). *Work-related musculoskeletal disorders statistics in Great Britain,* 2024. Retrieved March 4, 2025, from https://www.hse.gov.uk/statistics/assets/docs/msd.pdf

Health Data Center. (2024). *The incidence rate of work-related musculoskeletal disorders categorized by age groups in 2024,* Retrieved August 7, 2025, from https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/09c8e09fba88351d00c7a6b3c614e8f8 (in Thai)

Hedge, A., Morimoto, S., & McCrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics, 42*(10), 1333-1349. https://doi.org/10.1080/001401399184983

Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics, 31*(2), 201-205.

Moodley, M., Ismail, F., & Kriel, A. (2020). Work-related musculoskeletal disorders amongst undergraduate nursing students at the University of Johannesburg. *Health SA Gesondheid,* 1-9.

Prasan, S. (2021). Prevalence and ergonomic factors associated with work-related musculoskeletal disorders among non-medical hospital personnel. *Thai Journal of Public Health, 51*(2), 149-158. (in Thai)

Social security office. (2024). *The situation regarding occupational hazards or illnesses from work during 2020-2024.* Retrieved August 21, 2025, from https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/65e64958a0565ddc98ebc2ee6cc1fbf4.pdf (in Thai)

Stanchev, V., & Vangelova, K. (2022). Musculoskeletal disorders in nurses in hospitals. *Macedonian Journal of Medical Sciences, 10*(E), 78-86. https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8920

Tariah, H. A., Nafai, S., Alajmi, M., Almutairi, F., & Alanazi, B. (2022). Work-related musculoskeletal disorders in nurses working in the kingdom of Saudi Arabia. *Work, 65*(2), 421-428.https://doi.org/10.3233/WOR-203094

The Bureau of Registration Administration. (2021). Population statistics by district. Retrieved May 8, 2025, from https://stat.bora.dopa.go.th/StatMIS/#/ReportStat/2. (in Thai)

Daniel, W. W. (1995). Biostatistics: A foundation of analysis in the health sciences (6th ed.). New York, NY: John Wiley & Sons, 177-178.