

## นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง  
ในแรงงานเกษตรกร อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรังอามานี สาและ<sup>(1)</sup>, อารีนี วาณะ<sup>(1)</sup>, สถาพร อาจมั่งกร<sup>(2)</sup>, พัชรภรณ์ เพชรพรหม<sup>(2)</sup>, ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์<sup>(1)</sup>, สมเกียรติยศ วรเดช<sup>(1)\*</sup>

วันที่ได้รับต้นฉบับ: 21 เมษายน 2566

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์: 1กรกฎาคม 2567

\* ผู้รับผิดชอบบทความ

(1) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา

มหาวิทยาลัยทักษิณ

(2) กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม

โรงพยาบาลวังวิเศษ จังหวัดตรัง

## บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ชนิดภาคตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของแรงงานเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง คือ แรงงานเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง จำนวน 215 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม แบบประเมินด้านการยศาสตร์ การยศาสตร์ ทำท่างในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วน และอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติโลจิสติกถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษา พบว่า แรงงานเกษตรกรมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามตำแหน่งที่เกิดอาการในช่วง 7 วัน คือ สะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ 23.26, 95% CI: 17.78-29.48) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 21.86, 95% CI: 16.53-27.99) และข้อมือ/มือ (ร้อยละ 21.86, 95% CI: 16.53-27.99) ตามลำดับ สำหรับในช่วง 12 เดือน แรงงานเกษตรกรมีอาการบาดเจ็บทางกระดูกและกล้ามเนื้อ คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 24.19, 95% CI: 18.62-30.48) ข้อมือ/มือ (ร้อยละ 22.33, 95% CI: 16.94-28.49) และ สะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ 19.53, 95% CI: 14.46-25.47) ตามลำดับ และพบว่า ในช่วง 7 วัน ปัจจัยดัชนีมวลกาย (AOR=2.60, 95% CI: 1.20-5.65) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (AOR=8.64, 95% CI: 2.37-31.48) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในช่วง 12 เดือน ปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (AOR=3.76, 95% CI: 1.27-11.13) การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง (AOR=2.17, 95% CI: 1.02-4.35) และการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน (AOR=2.46, 95% CI: 1.13-5.35) มีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**คำสำคัญ:** การยศาสตร์, ความชุก, อาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง, แรงงานเกษตรกร

Original Article

Prevalence and Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among  
Farmers, Wang Wiset District, Trang Province

Amanee Salaeh<sup>(1)</sup>, Arini Wachae<sup>(1)</sup>, Sataporn Artmongkorn<sup>(2)</sup>, Phatcharaphon Phetphrom<sup>(2)</sup>,  
Bhunyabhadh Chaimay<sup>(1)</sup>, Somkiattiyos Woradet<sup>(1)\*</sup>

Received Date: April 21, 2023

Accepted Date: July 1, 2024

Abstract

This analytic cross-sectional study aimed to investigate the prevalence and factors associated with the musculoskeletal disorders among farmers. Of these, 215 samples were farmer workers living in Maprang Nuea sub-district, Wang Wiset District, Trang Province. The data were collected using questionnaires, assessment form of ergonomics, posture ergonomics in all-body work and musculoskeletal disorders. The data were analyzed using descriptive statistics and multiple logistic regression. The results showed that the musculoskeletal disorders were found among farmers during the 7-day period, i.e. hip/buttock/thigh (23.26%, 95%CI: 17.78-29.48), lower back (21.86%, 95% CI: 16.53-27.99) and wrist/hand (21.86%, 95% CI: 16.53-27.99), respectively; during the 12-month period, were lower back (24.19%, 95% CI: 18.62-30.48) wrist/hand (22.33%, 95% CI: 16.94-28.49) and hip/buttock/thigh (19.53%, 95% CI: 14.46-25.47), respectively. It was found that during 7 days, factors such as the BMI factor (AOR=0.39, 95% CI: 0.18-0.84) and arm and leg muscle strength (AOR=8.64, 95% CI: 2.37-31.48) were significantly associated with the musculoskeletal disorders; during 12-month period the factor such as arm and leg muscle strength (AOR=3.76, 95% CI: 1.27-11.17), sitting or standing for continuous work without changing posture (AOR=2.17, 95% CI: 1.02-4.35) and torso twisting while working (AOR=2.46, 95% CI: 1.13-5.36) were significantly associated with musculoskeletal disorders.

**Keywords:** Ergonomic, Prevalence, Musculoskeletal Disorders, Famers

\* Corresponding author

(1) Department of Public Health, Faculty  
of Health and Sports Science, Thaksin  
University

(2) Department of Primary and Holistic  
Health Care, Wang Wiset Hospital,  
Trang Province

## บทนำ

อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อหรืออาจเรียกโดยรวมว่าอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal Disorder: MSD) เป็นกลุ่มอาการที่ทำให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อกล้ามเนื้อเอ็นกล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อเส้นประสาท และเนื้อเยื่ออ่อนอื่นๆ ปัจจุบันยังคงเป็นปัญหาทางสุขภาพที่พบมากในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้ว (อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะพุนตระกูล, & กลางเดือน โพชนา, 2560) นอกจากนี้การผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นปัญหาที่สำคัญในงานอาชีวอนามัยที่พบได้ในงานหลายลักษณะหรือกลุ่มอาชีพ หรือเป็นปัญหาเนื่องมาจากการทำงานในอาชีพต่างๆ เช่น แรงงานในอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมก่อสร้าง และแรงงานภาคการเกษตร เป็นต้น (จามรี สอนบุตร, อุไรวรรณ ศิริธรรมพันธ์, & อับดุลบาซิช ยาโงะ, 2564) และอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นผลกระทบต่อสุขภาพ และถูกจัดเป็นอันตรายจากการยศาสตร์ที่พบได้บ่อยในกลุ่มแรงงานภาคเกษตรกรรม (ร้อยละ 62.34) (มนัส รงทอง และคณะ, 2562) ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายมหาศาลในแต่ละปี (อรรถพล แก้วนวล, บรรพต โลหะพุนตระกูล, & กลางเดือน โพชนา, 2560)

จากรายงานสถานการณ์การวิเคราะห์ข้อมูลภาระโรคทั่วโลก (Global Burden of Disease: GBD) ปี 2019 ชี้ให้เห็นว่าผู้คนทั่วโลกประมาณ 1.71 พันล้านคนเคยมีปัญหากับภาวะกล้ามเนื้อและกระดูก และความชุกของภาวะกล้ามเนื้อและกระดูกจะแตกต่างกันไปตามอายุและการวินิจฉัย ทั่วโลกพบว่ากลุ่มประเทศที่มีรายได้สูงมีบุคคลได้รับผลกระทบมากที่สุดจำนวน 441 ล้านคน รองลงมาเป็นกลุ่มประเทศแปซิฟิกตะวันตกจำนวน 427 ล้านคน และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จำนวน 369 ล้านคนภาวะกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความทุพพลภาพประมาณ 149 ล้านคน (จำนวนปีที่สูญเสียไปเนื่องจากความเจ็บป่วยและพิการ [Years Lived With Disability: YLDs]) คิดเป็นร้อยละ 17% ของประชากรทั่วโลก อาการปวดหลังส่วนล่างเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดภาวะโดยรวมของภาวะกล้ามเนื้อและ

กระดูก (570 ล้านคน, 7.4% ของ YLDs) รองลงมาเป็นอาการปวดคอ (222 ล้านคน, 22% YLDs) ภาวะกล้ามเนื้อและกระดูกอื่นๆ (453 ล้านคน, 38% YLDs) (World Health Organization, 2022) ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกิดจากการทำงาน การมีท่าทางในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ไม่คำนึงถึงความแตกต่างและข้อจำกัดของบุคคล ส่งผลต่อการทำงานในท่าทางที่ไม่เป็นธรรมชาติ (Neutral posture) หรือลักษณะงานซ้ำซาก (Repetitive motions) (พรพิรมย์ ทัศนาวงค์, วิโรจน์ จันทร, & จุฑารัตน์ รักประสิทธิ์, 2561)

ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่าโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกมีสาเหตุจากการทำงานที่เกิดจากการมีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน, 2562) ข้อมูลการป่วยจากการทำงานจากระบบคลังข้อมูลด้านสุขภาพ (ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม) ของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2560 ผู้ป่วยกลุ่มโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีอัตราป่วยเท่ากับ 167.22 ต่อประชากรแสนคน (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2560) จากการสำรวจในประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 พบว่า ผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงานมีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 189.37 ต่อประชากรแสนราย กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 15-59 ปี (ร้อยละ 69.9) ซึ่งเป็นกลุ่มวัยแรงงาน (ศรวิษฐ์ เงินเชื้อ, จิราเมธ เหล็กสุวรรณ, & ยวดี ทองมี, 2564) ส่วนจังหวัดตรัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2564 พบว่า ผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (555.94, 725.8, 826.95, 757.25 ต่อประชากรแสนคน) (ระบบคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) นอกจากนี้ พบว่า ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลวังวิเศษ จังหวัดตรัง ยังคงมีอัตราป่วยด้วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2564 เพิ่มสูงขึ้นหลายเท่า (16.61, 33.65 และ 157.81 ต่อประชากรแสนคน) (ระบบคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) จากสภาพการจ้างงานที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และการเปลี่ยนแปลงของยุคโลกาภิ

วัฒน์ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงจากสังคมการเกษตร เป็นภาคอุตสาหกรรม ยังมีกลุ่มแรงงานในภาคเกษตรกรรม อีกประมาณครึ่ง (ร้อยละ 54.8) ที่ต้องเผชิญกับการทำงานที่ไม่เหมาะสมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพอันเกิด จากการยศาสตร์ (มนัส รงทอง และคณะ, 2562) ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คาดว่าจะประโยชน์ในการเป็นข้อมูล พื้นฐานในการสร้างนโยบายการดูแลสุขภาพ และการ แก้ไขอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครง ร้างในกลุ่มแรงงานเกษตรกร ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาความชุกของภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยจากอาการผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างจากทำงานของแรงงานเกษตรกร ตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง

2) เพื่อหาปัจจัยการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างของแรงงานเกษตรกร ตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ● รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ชนิดภาคตัดขวาง (Analytic cross-sectional study) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 9 มกราคม ถึงวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

#### ● ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) ที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ แรงงานเกษตรกรที่อาศัยอยู่ใน ตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง กลุ่มตัวอย่าง (Samples) คือ แรงงานเกษตรกร จำนวน 215 คน ที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเข้า (Inclusion criteria) คือ 1) อาศัยอยู่ในพื้นที่ ตำบลวังมะปรางเหนือ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง ไม่น้อยกว่า 1 ปี 2) มีอายุ 20-60 ปี 3) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถอ่าน ฟัง และเขียนภาษาไทยได้ และ 4) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และมีเกณฑ์ในการคัดออก (Exclusion criteria) คือ 1) มีประวัติได้รับอุบัติเหตุรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 2) มีประวัติการเจ็บป่วยทางการแพทย์ เช่น โรคเก๊าต์

(Gout) โรครูมาตอยด์ (Rheumatoid) ความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด เป็นต้น และ 3) สตรีที่อยู่ในช่วงการตั้งครรภ์

ขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณโดยใช้สูตรกรณีทราบขนาดของประชากร (วิบูลย์ เจริมทับทักษิณ, 2562) โดยกำหนดให้ ประชากร (N) เท่ากับ 7,637 (ระบบคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่าง (P) เท่ากับ 0.5 (วิบูลย์ เจริมทับทักษิณ, 2562) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (d หรือ Acceptable error) ที่ร้อยละ 5 เท่ากับ 0.05 และค่ามาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (Z) เท่ากับ 1.96 จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 205 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญเสียของแบบสอบถามจึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอีกร้อยละ 5 ดังนั้น ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 215 คน

#### ● เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล ได้แก่ 1) อายุ 2) ค่าดัชนีมวลกาย 3) ระดับการศึกษา 4) ระยะเวลาในการทำงาน 5) การออกกำลังกาย 6) การสูบบุหรี่ 7) การมีโรคประจำตัว 8) ความแข็งแรงของร่างกาย 9) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และ 10) การทำงานบ้านหลังเลิกงาน จำนวน 10 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการยศาสตร์ ได้แก่ 1) ระยะเวลาในการทำงาน 2) ระยะเวลาหยุดพัก 3) การยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน 4) การทำงานที่ใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง 5) การบิด เอี้ยว ลำตัวขณะทำงาน 6) การโค้งโค้งขณะทำงาน 7) การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 3 การประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วน (Rapid Entire Body Assessment: REBA) จำนวน 13 ข้อ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2560) ส่วนที่ 4 การประเมินอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่าง (Rapid Upper Limb Assessment: RULA) จำนวน 10 ข้อ (วิบูลย์ เจริมทับทักษิณ, 2562) และส่วนที่ 5 แบบสอบถามอาการผิดปกติของระบบ

กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal Disorders: MSDs) หรือการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในการทำงาน จำนวน 25 ข้อ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2560)

#### ● การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามที่เป็นแบบสอบถามมาตรฐานด้านการยศาสตร์ (Standardized Nordic questionnaire) (วิบูลย์ เจียมทับทักษิณ, 2562) และได้ นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นในส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล และส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการยศาสตร์ ตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และมีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.66-1.00

#### ● การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ชี้แจงการเก็บข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยทีมวิจัย โดยการอธิบายวิธีการทำและการตอบข้อคำถามในส่วนที่ ผู้เข้าร่วมวิจัยสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาของแบบสอบถาม และทำการตรวจสอบข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

#### ● การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ข้อมูลด้านการยศาสตร์ ข้อมูลการประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วน และการประเมินอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วนด้วยวิธีการสรุปคะแนนสูง (Final score) (อนุสรณ์ พิณรุ, 2558) และวิเคราะห์ความชุกของอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากสูตร ( $\frac{\text{จำนวนผู้ที่มีอาการ}}{\text{จำนวนผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}} \times 100$ ) (รัฐวุฒิ สมบูรณ์ธรรม, 2560; วิบูลย์ เจียมทับทักษิณ, 2562)

ตัวแปรตาม คือ อาการผิดปกติระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ (มีอาการ ไม่มีอาการ) ซึ่งเป็นตัวประเภทเจ้านับ (Categorical outcome) ชนิด 2 ตัวแปร (Dichotomous outcome) ดังนั้น จึงทำการวิเคราะห์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อด้วยสถิติ Logistic regression analysis โดยทำการวิเคราะห์ปัจจัยอย่างหยาบ (Crude analysis) ตัวแปรทีละตัวด้วยสถิติ Simple logistic regression analysis เพื่อทำการคัดเลือกตัวแปรที่มีค่า p-value ของ Wald's test น้อยกว่า 0.25 เข้าสู่การ Multiple logistic regression ซึ่งจากการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการเลือกตัวแปรและพิจารณาเข้าสมการด้วยวิธีการแบบเข้าทั้งหมด (Enter) และคงตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติไว้ในสมการเพื่อเป็นการจัดการกับปัจจัยกวน (Confounding factors) นำเสนอผลการศึกษาค่าอัตราส่วนความเสี่ยง (Odds ratios: OR) และค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 Percent confidence interval: 95%CI) แปลผลโดยพิจารณาจากค่า OR ปัจจัยใดที่มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยง (Risk factors) และปัจจัยใดที่มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยเชิงป้องกัน (Protective factors)

#### ● จริยธรรมวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยทักษิณ เลขที่ COA No. TSU 2022\_217, REC No. 0504 (13 ธันวาคม พ.ศ. 2565) และผู้วิจัยได้ตระหนักถึงสิทธิของผู้ให้ข้อมูล โดยการอธิบายให้ทราบเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย หากกลุ่มตัวอย่างมีความสมัครใจและยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัยให้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและเพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยการเปิดโอกาสให้ถอนตัวหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาและผู้วิจัยทำการรักษาความลับของข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ซึ่งจะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเพื่อมิให้นำไปสู่การเข้าถึงตัวบุคคลได้

#### ผลการวิจัย

คุณลักษณะทางประชากรของแรงงานเกษตรกรพบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งมีอายุ 50-60 ปี (ร้อยละ 45.58) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 46.70 (S.D.=9.41) ปี ประมาณ 1 ใน 3 มีดัชนีมวลกายในระดับปกติ (18.5-22.99 กิโลกรัม/ตารางเมตร) (ร้อยละ 37.21) มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 24.25 (S.D.=4.14) ประมาณ 1 ใน 2 จบ

ชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 43.25) 1 ใน 3 มีระยะเวลาในการประกอบอาชีพ 11-20 ปี (ร้อยละ 33.49) ไม่เคยออกกำลังกาย (ร้อยละ 43.72) ประมาณ 1 ใน 5 สูบบุหรี่/เคยสูบบุหรี่แล้ว (ร้อยละ 21.40) ประมาณ 1 ใน 3 มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 39.5) ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 14.42) ภูมิแพ้ (ร้อยละ 4.9) โรคเบาหวาน (ร้อยละ 2.79) และไขข้ออักเสบ (ร้อยละ 2.79) ตามลำดับ

ส่วนใหญ่มีความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย (ร้อยละ 87.44) กล้ามเนื้อแขนและขาปกติ (ร้อยละ 79.07) เกือบครึ่งทำงานอดิเรก (ร้อยละ 48.84) ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับบาดเจ็บรุนแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 81.86) และไม่เคยได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 96.27) ดังแสดงในตารางที่ 1

#### ข้อมูลด้านการยศาสตร์

จากข้อมูลด้านการยศาสตร์ของแรงงานเกษตรกรพบว่า ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงาน 6-10 ชั่วโมง/วัน (ร้อยละ 50.23) มีการหยุดพักขณะทำงาน (ร้อยละ 86.98) มีการยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน (ร้อยละ 83.72) มีการทำงานที่เคยใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง (ร้อยละ 72.56) มีการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน (ร้อยละ 73.95) มีการโค้งงอขณะทำงานเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.84) และประมาณ 1 ใน 3 เคยนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง (ร้อยละ 38.14) ดังแสดงในตารางที่ 2

#### ข้อมูลการประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วน

การประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วนของแรงงานเกษตรกร พบว่า กลุ่มแรงงานเกษตรกรประมาณเกือบครึ่งมีความเสี่ยงสูง (ร้อยละ 46.98) รองลงมาคือ เสี่ยงปานกลาง เสี่ยงสูงมาก และเสี่ยงน้อย (ร้อยละ 38.14 11.63 และ 3.26 ตามลำดับ) โดยมีค่าคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 7.67 (S.D.=2.16) คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 3

#### ความชุกอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างใน 7 วันและ 12 เดือน

สำหรับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างภาพรวมในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา 3 อันดับแรก พบว่า แรงงานเกษตรกรมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามตำแหน่งที่เกิดอาการในช่วง 7 วัน คือ สะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ

23.26; 95%CI: 17.78-29.48) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 21.86; 16.53-27.99) และข้อมือ/มือ (ร้อยละ 21.86; 16.53-27.99) ตามลำดับ สำหรับในช่วง 12 เดือน แรงงานเกษตรกรมีอาการบาดเจ็บทางกระดูกและกล้ามเนื้อ คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 24.19; 18.62-30.48) ข้อมือ/มือ (ร้อยละ 22.33; 16.94-28.49) และ สะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ 19.53; 14.46-25.47) ตามลำดับ

#### อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ในส่วนของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของแรงงานเกษตรกร 3 อันดับแรกพบว่า แรงงานเกษตรกรมีอาการความเจ็บปวดเมื่อยกล้ามเนื้อส่วนหลัง (ร้อยละ 29.77; 23.74-36.36) รองลงมา คือ ขาส่วนล่าง (ร้อยละ 19.53; 14.46-25.47) และเข่า (ร้อยละ 17.21; 12.42-22.93) ตามลำดับ

#### การวิเคราะห์อย่างหยาบเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน

การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน ปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (p-value=0.001) ระยะเวลาการทำงาน (p-value=0.037) และการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน (p-value=0.005) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน พบว่า ปัจจัยระยะเวลาการประกอบอาชีพ (p-value=0.029) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา (p-value=0.008) ระยะเวลาการทำงาน (p-value=0.037) และการบิด เอี้ยวลำตัวขณะทำงาน (p-value=0.005) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 4

#### การวิเคราะห์พหุตัวแปรเพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน พบว่า ปัจจัยดัชนีมวลกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขามีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแรงงานเกษตรกรที่มีดัชนีมวลกาย 23.00-24.99 มีโอกาสต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน เป็น 1.98 เท่า (AOR=1.98, 95%CI: 1.02-3.88) และผู้ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาไม่ปกติมีโอกาสเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเพิ่มเป็น 8.64 เท่า (AOR=8.64, 95%CI: 2.37-31.48)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา การบิดเอี้ยวลำตัว ขณะทำงานและการนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทางมีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแรงงานเกษตรกรที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาไม่ปกติมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.76 เท่า (AOR=3.76, 95%CI: 1.27-11.17) การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทางมีโอกาสเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเป็น 2.17 เท่า (AOR=2.17, 95%CI: 1.07-4.35) และการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงานมีโอกาสเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเป็น 2.46 เท่า (AOR=2.46, 95%CI: 1.13-5.36) ดังแสดงในตารางที่ 5

### บทสรุปและอภิปรายผล

โดยสรุป แรงงานเกษตรกรมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามตำแหน่งที่เกิดอาการในช่วง 7 วัน คือ สะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ 23.26) หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 21.86) และข้อมือ/มือ (ร้อยละ 21.86) และเข่า (ร้อยละ 15.35) ตามลำดับ สำหรับในช่วง 12 เดือน แรงงานเกษตรกรมีอาการบาดเจ็บทางกระดูกและกล้ามเนื้อ คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 24.2) ข้อมือ/มือ (ร้อยละ 22.3) และสะโพก/ก้น/ต้นขา (ร้อยละ 19.5) ตามลำดับ และพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

ในช่วง 7 วัน คือ ปัจจัยดัชนีมวลกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน คือ ปัจจัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง และการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน

จากการศึกษาที่พบว่า แรงงานเกษตรกรมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามตำแหน่งที่เกิดอาการในช่วง 7 วัน คือ สะโพก/ก้น/ต้นขา, หลังส่วนล่าง และข้อมือ/มือ และเข่า ตามลำดับ และในช่วง 12 เดือน แรงงานเกษตรกรมีอาการบาดเจ็บทางกระดูกและกล้ามเนื้อ คือ หลังส่วนล่าง, ข้อมือ/มือ และสะโพก/ก้น/ต้นขา ตามลำดับ เนื่องจากแรงงานเกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งเป็นกลุ่มผู้ที่มีอายุ 50-60 ปี (ร้อยละ 45.58) ซึ่งคนกลุ่มดังกล่าวมีลักษณะร่างกายเริ่มเสื่อมถอยหรือเข้าสู่วัยก่อนผู้สูงอายุ ทำให้ระบบต่างของกล้ามเนื้อและมวลกระดูกลดลง (ปณิตา วงศ์ษามิ่ง & กฤษกันทร สุวรรณพันธ์, 2563) นอกจากนี้ยังพบว่า แรงงานเกษตรกรประมาณ 1 ใน 3 มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 39.50) โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 14.42) ซึ่งอาจทำให้มีผลต่อระบบของกล้ามเนื้อและกระดูกได้ และส่วนใหญ่มีการยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน (ร้อยละ 83.72) มีการทำงานที่เคยใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง (ร้อยละ 72.56) มีการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน (ร้อยละ 73.95) มีการโค้ง/ค้อมขณะทำงานเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.84) เนื่องด้วยสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่พบว่ามีอาการยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน การทำงานที่มีการบิด ก้มลำตัวมากเกินไป หรือวางท่าทางตำแหน่งของแขน ขา ลำตัว ที่เบี่ยงเบนจากท่าปกติ จะทำให้เกิดแรงดึงตัว แรงดันต่อข้อต่อ กล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำๆ ที่ฝืนสภาพปกติ หรือมีการออกแรงเคลื่อนไหวเป็นเวลานานๆ (กฤษกันทร สุวรรณพันธ์, 2562) และสอดคล้องกับการศึกษาของกวิศกรินทร์ คณะพันธ์ & ไพโรสุวรรณ คณะพันธ์ (2562) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำงานซ้ำซาก มีการใช้มือและหลังค่อนข้างมาก เป็นระยะเวลาช้านาน ซึ่งเป็นการทำงานที่มีท่าทางที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก นอกจากนี้ ยังพบว่าการยกย้ายสิ่งของท่าทางการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วนของแรงงาน

เกษตรกรประมาณเกือบครึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (ร้อยละ 46.98) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ควรรับทำการปรับปรุงหรือแก้ไขทันที (กวิศพรารินทร์ คณะพันธ์ & ไพรสสุวรรณ คณะพันธ์, 2562) จากการสำรวจแรงงานเกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพกรีดยางซึ่งมีลักษณะท่าทางในการกรีดยางที่มีทั้งในหน้าต่ำทำให้ต้อง มีการก้ม การนั่งยอง การบิดเอี้ยวตัว การใช้แรงในการกรีดยาง และการกรีดยางหน้าสูง ทำให้เกษตรกรมีการเอื่อม การโน้มตัว บางรายมีการเขย่ง รวมทั้งการออกแรงในการกรีดยาง ซึ่งเป็นการทำงานที่ฝืนธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อย และบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อของเกษตรกรได้ (กวิศพรารินทร์ คณะพันธ์ & ไพรสสุวรรณ คณะพันธ์, 2562)

จากผลการศึกษา ที่พบว่า ปัจจัยดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเกษตรกรเกือบครึ่งมีอายุ 50-60 ปี (ร้อยละ 45.58) และประมาณเกือบครึ่งไม่เคยออกกำลังกาย (ร้อยละ 43.72) อาจเป็นไปได้ว่า กลุ่มกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มก่อนวัยสูงอายุ และเริ่มมีความหนาแน่นของมวลกระดูกและกำลังของกระดูกในการทนต่อแรงลดลงเปราะบางขึ้น และความแข็งแรงยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลง (ศรวิษุทธิ์ เงินเชื้อ, จิราเมธ เหล็กสุวรรณ & ยุวดีทองมี, 2564) จึงทำให้การมีดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวามรินศิริวัฒน์ และคณะ (2565) ที่ศึกษาอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ และพบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงเกินมาตรฐานมักจะมีกล้ามเนื้อหน้าท้องอ่อนแอกว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายปกติ ซึ่งผู้ที่มีรูปร่างอ้วนจะทำให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายเลื่อนมาด้านหน้าจากแนวกระดูกสันหลัง ส่งผลให้กล้ามเนื้อหลังต้องออกแรงดึงหน้าท้องมากขึ้นเพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุล และทรงตัวอยู่ได้ ทำให้กล้ามเนื้อหลังต้องทำงานหนักอยู่ตลอดเวลาและเกิดอาการปวดหลัง และผู้ที่มีน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อ กระดูกโครงร่าง และรยางค์ส่วนล่างมากกว่าปกติ

จากผลการศึกษา ที่พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขามีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากแรงงานเกษตรกรประมาณเกือบครึ่งมีความเสี่ยงสูง (ร้อยละ 46.98) ทั้งนี้เนื่องจากแรงงานเกษตรกรส่วนใหญ่มีท่าทางการทำงานที่ซ้ำซาก มีการใช้มือและหลังค่อนข้างมาก เป็นระยะเวลา ซึ่งเป็นท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกตามมา (กวิศพรารินทร์ คณะพันธ์ & ไพรสสุวรรณ คณะพันธ์, 2562) สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุนิสา ชายเกลี้ยง (2564) ที่พบว่ากล้ามเนื้อแขนและขามีความยืดหยุ่นลดน้อยลงมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังพบว่าแรงงานเกษตรกรส่วนใหญ่มีการทำงานที่ใช้มือ/แขนซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง (ร้อยละ 73) โดยพบว่าการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ในท่าทางเดิมนานจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนล้า รวมถึงหากมีอาการบาดเจ็บก็จะทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำในที่เดิมได้ (สตรีรัตน์ แก้วเยื้อง, 2564) และสอดคล้องกับการศึกษาของชวพรพรรณ จัทรประสิทธิ์ และคณะ (2562) ที่พบว่าท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมดังกล่าว ทำให้เกิดแรงดึงและแรงกดต่อเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ เส้นเลือดและเส้นประสาท ส่งผลให้ข้อต่อ เอ็น และกล้ามเนื้อเกิดการตึงตัว การบาดเจ็บหรือการอักเสบทำให้เกิดการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

นอกจากนี้ จากผลการศึกษา ที่พบว่า ปัจจัยการนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง และการบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปได้ว่าเมื่ออายุมากขึ้นร่างกายจะมีการเสื่อมตามธรรมชาติ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป และเกิดขึ้นในทุกๆ ระบบของร่างกายส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกายลดลง (มนัส รงทอง และคณะ, 2562) จากผลการศึกษาพบว่าแรงงานเกษตรกรส่วนใหญ่มีการโค้งงอขณะทำงาน (ร้อยละ 88.84) ทั้งนี้เนื่องจากท่าทางการทำงานที่มีตำแหน่งของแขน ขา และลำตัวเปียงเบนไปจากท่าทางปกติ หรือท่าทางที่ทำให้

แนวของร่างกาย ได้แก่ รยางค์ ข้อต่อ หรือหลัง มีการเอียงออกจากแนวธรรมชาติของร่างกาย โดยการการบิดเอี้ยวตัว การก้มหลัง หรือการเหยียดมากเกินไป ซึ่งเป็นท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรังได้ (พรพิรมย์ ทศนาวงค์, วิโรจน์ จันท, & จุฑารัตน์ รักประสิทธิ์, 2561) และสอดคล้องกับการศึกษาของ (สตริรัตน์ แก้วเยื้อง, 2564) ที่พบว่าการทำงานในลักษณะท่าทางที่ผิดปกตินั้น จะมีการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อมากกว่าปกติ ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีอาการอ่อนล้าได้ นอกจากนี้การเกร็งตัวของกล้ามเนื้อยังส่งผลต่อปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยง

### เอกสารอ้างอิง

- กฤษกันทร สุวรรณพันธ์, เจตนิพิฐ สมมาตย์, สุกัญญา ฆารสินธุ์, & อัจฉรา ชนะบุญ. (2562). ปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด ในเขตสุขภาพที่ 8. **วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ, 12(2)**, 35-46.
- กวิศวารินทร์ คณะพันธ์, & ไพโรสุวรรณ คณะพันธ์. (2562). ความเสี่ยงทางการยศาสตร์และสมรรถภาพของกล้ามเนื้อของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา จังหวัดอุบลราชธานี. **วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 8(2)**, 21-31.
- จามรี สอนบุตร, อุไรวรรณ ศิริธรรมพันธ์, & อับดุลบาศิซ ยาโงะ. (2564). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อโครงร่างในพนักงานโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา จังหวัดยะลา. **วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและสาธารณสุขภาคใต้, 8(3)**, 85-98.
- ชวพรพรรณ จัทรประสิทธิ์, วรันธรม์ จรุงโรจน์สกุล, ฮานี แก้วธรรมมานุกุล, & รุจาธร อินทรตุล. (2563). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และความชุกของอาการผิดปกติระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานนอกระบบตัดเย็บผ้า. **พยาบาลสาร, 47(2)**, 64-74.
- ปณิดา วงศ์ขามิ่ง, & กฤษกันทร สุวรรณพันธ์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ตำบลกุดปลาตุก อำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม. **วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 3(1)**, 106-117.
- พรพิรมย์ ทศนาวงค์, วิโรจน์ จันท, & จุฑารัตน์ รักประสิทธิ์. (2561). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรเก็บใบชาตำบลเทอไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. **ศรีนครินทร์เวชสาร, 33(5)**, 457-464.
- มนัส รงทอง, อัมรินทร์ คงทวีเลิศ, ดุสิต สุจิรารัตน์, & เพชรรัตน์ ภูอนันตานนท์. (2562). ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในแรงงานใหม่เก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมัน. **วารสารมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติวิชาการ, 23(1)**, 77-92.
- ระบบคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2565). **จำนวนผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน**. ค้นเมื่อ 26 กันยายน 2565, จาก [https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat\\_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68&id=27b76100cf013d00077b73274d1dc690](https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68&id=27b76100cf013d00077b73274d1dc690)
- ระบบคลังสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2565). **โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม**. ค้นเมื่อ 26 สิงหาคม 2565, จาก [https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat\\_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68&id=27b76100cf013d00077b73274d1dc690](https://trg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?cat_id=f16421e617aed29602f9f09d951cce68&id=27b76100cf013d00077b73274d1dc690)
- รัฐภูมิ สมบูรณ์ธรรม. (2560). **การปรับปรุงสภาพงานโดยใช้หลักการยศาสตร์แบบมีส่วนร่วมเพื่อลดความเสี่ยงบริเวณหลังส่วนล่างในพนักงานแผนกลอกยางของโรงงานยางพาราแผ่นรมควันแห่งหนึ่งใน จังหวัดจันทบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วามริน ศิริวัฒน์, อัมรินทร์ คงทวีเลิศ, จุฑาธิป ศีลบุตร, & เพชรรัตน์ ภูอนันตานนท์. (2565). อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ. **วารสารกฎหมายและนโยบายสาธารณสุข, 2565, 8(3)**, 443-453.

กล้ามเนื้อลดลง และนำไปสู่การเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามมา

### ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

จากผลการศึกษาดังกล่าว ควรมีการติดตามหรือเฝ้าระวังอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มแรงงานเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากแรงงานกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเกษตรกรสวนยางพาราที่มักมีปัญหาสุขภาพหลังส่วนล่าง หรือ สะโพก/ก้น/ต้นขา เพื่อลดปัญหาการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และควรพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการปรับปรุงสถานี่งานมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มแรงงานเกษตรกร ต่อไป

- วิบูลย์ เจียมทับทักซิณ. (2562). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างของบุคลากรเกษตรกรรมในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรวิษฐ์ เงินเชื้อ, จิราเมธ เหล็กสุวรรณ, & ยุวดี ทองมี. (2564). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของครูในสังกัดเทศบาล เมืองสวรรคโลก จังหวัด สุโขทัย. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 3(3), 29-39.
- สตรีรัตน์ แก้วเยื้อง. (2564). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมเหมืองแร่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน. (2562). รายงานประจำปี 2562. ค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2565, จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER66/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000222.PDF>
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2560). แนวทางการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการเกษตร สำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. นนทบุรี: กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2560). สถานการณ์โรคกระดูกและกล้ามเนื้อ. ค้นเมื่อ 26 สิงหาคม 2565, จาก <http://www.agriinfo.doea.go.th>
- สุนิสา ชายเกลี้ยง. (2564). การประเมินความเสี่ยงทางอาชีวอนามัยต่อความผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการสัมผัสปัจจัยทางการเกษตรในการทำงานของเกษตรกรปลูกยางพารา. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 14(2), 32-44.
- อนุสรณ์ พินิจ. (2558). การประเมินความเสี่ยงทางการเกษตรของลูกจ้างสายการบรรจุข้าวสาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรถพล แก้ววาง, บรรพต โลหะพุนตระกูล, & กลางเดือน โพนนา. (2560). ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในอาชีพต่างๆ. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(2), 54-64.
- World Health Organization. (2022). *Musculoskeletal health*. Retrieved August 10, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของแรงงานเกษตรกร (n=215)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
20-29 ปี	11	5.12
30-39 ปี	36	16.74
40-49 ปี	70	32.56
50-60 ปี	98	45.58
ค่าเฉลี่ย (SD); ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด	46.70 (9.41); 22 : 60	
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)		
< 18.50	9	4.19
18.50 - 22.99	80	37.21
23.00 - 24.99	46	21.40
25.00 - 29.99	61	28.38
≥ 30.00	19	8.82
ค่าเฉลี่ย (SD); ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด	24.25 (4.14); 17.37 : 24.25	
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	93	43.25
มัธยมศึกษาตอนต้น	49	22.79
มัธยมศึกษาตอนปลาย, ปวช. หรือเทียบเท่า	54	25.12
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	19	8.84

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของแรงงานเกษตรกร (n=215) (ต่อ)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาการประกอบอาชีพ		
1-10 ปี	62	28.84
11-20 ปี	72	33.49
21-30 ปี	61	28.37
31-45 ปี	20	9.30
ค่าเฉลี่ย (SD); ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด	19.97 (10.55); 1 : 45	
การออกกำลังกาย		
ไม่เคยออกกำลังกาย	94	43.72
ออกกำลังกาย น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์	66	30.70
ออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	44	20.47
ออกกำลังกาย มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์	11	5.11
การสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบ	169	78.60
สูบ	43	20.00
เคยสูบแต่เลิก	3	1.40
โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	130	60.50
มีโรคประจำตัว	85	39.50
เบาหวาน	6	2.79
โรคความดันโลหิต	31	14.42
ไขมันในเลือดสูง	6	2.79
ภูมิแพ้	9	4.15
เก๊าต์	2	0.93
โรคกระเพาะอาหาร	5	2.33
อื่นๆ	26	12.09
ความแข็งแรงของร่างกาย		
สมบูรณ์	188	87.44
ไม่สมบูรณ์	27	12.56
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา		
ปกติ	170	79.07
ไม่ปกติ	45	20.93
งานอดิเรก		
ไม่ทำ	110	51.16
เย็บปักเสื่อ	5	2.33
ขนของหรือยกของหนัก	3	1.40
อุ้มเด็ก	4	1.86
ทำงานที่ต้องออกแรงมาก	1	0.46
ขับรถเป็นระยะเวลานานๆ	4	1.86
อื่นๆ	88	40.93
การได้รับบาดเจ็บรุนแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ		
ไม่เคย	176	81.86
เคย	26	12.09
เอ็นหรือกล้ามเนื้อฉีกขาดเคลื่อนไหวได้น้อยลง	5	2.33
กระดูกหัก	3	1.40
ข้อเคลื่อน เสียรูป และปวดมากๆ	5	2.32

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของแรงงานเกษตรกร (n=215) (ต่อ)

คุณลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ		
ไม่เคย	207	96.28
เคย	8	3.72

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านการยศาสตร์ของแรงงานเกษตรกร (n=215)

ข้อมูลด้านการยศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาการทำงานต่อวัน		
1-5 ชั่วโมง	93	43.26
6-10 ชั่วโมง	108	50.23
11 ชั่วโมงขึ้นไป	14	6.51
ค่าเฉลี่ย (SD); ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด	6.20 (2.62); 1 : 18	
การหยุดพักระหว่างทำงาน		
ไม่ได้หยุดพัก	28	13.02
ได้พัก	187	86.98
การยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน		
ไม่เคย	35	16.28
เคย	180	83.72
ทำงานที่ใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง		
ไม่เคย	59	27.44
เคย	156	72.56
บิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน		
ไม่เคย	56	26.05
เคย	159	73.95
โค้งโคงขณะทำงานเป็นส่วนใหญ่		
ไม่เคย	24	11.16
เคย	191	88.84
นั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง		
ไม่เคยมีประสบการณ์	133	61.86
เคยมีประสบการณ์	82	38.14

ตารางที่ 3 การประเมินการยศาสตร์ท่าทางในการทำงานแบบใช้ร่างกายทุกส่วน

ระดับความเสี่ยง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยมาก (1 คะแนน)	0	0.00
น้อย (2-3 คะแนน)	7	3.25
ปานกลาง (4-7 คะแนน)	82	38.14
สูง (8-10 คะแนน)	101	46.98
สูงมาก (11 คะแนนขึ้นไป)	25	11.63
ค่าเฉลี่ย (SD); ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด	7.67 (2.16); 2 : 13	

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์อย่างหยาบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน (n=215)

ปัจจัย	ในช่วง 7 วัน					ในช่วง 12 เดือน				
	อาการผิดปกติ		OR	95%CI	p-value	อาการผิดปกติ		OR	95%CI	p-value
	ไม่มีอาการ	มีอาการ				ไม่มีอาการ	มีอาการ			
อายุ (ปี)					0.958					0.394
20-29 ปี	3 (27.27)	8 (72.73)	1			5 (45.45)	6 (54.55)	1		
30-39 ปี	10 (27.78)	26 (72.22)	0.98	0.21 - 0.43		10 (27.78)	26 (72.22)	2.17	0.54 - 8.72	
40-49 ปี	20 (28.57)	50 (71.43)	0.94	0.23 - 3.90		22 (31.43)	48 (68.57)	1.82	0.50 - 6.60	
50-60 ปี	31 (31.63)	67 (68.37)	0.81	0.20 - 3.27		23 (23.47)	75 (76.53)	2.72	0.76 - 9.73	
ดัชนีมวลกาย (Weight(kg)/Height[m] <sup>2</sup> )					0.078					0.580
<23	34 (38.20)	55 (61.80)	1			27 (30.34)	62 (69.66)	1		
23.00 - 24.99	11 (23.91)	35 (76.09)	1.97	0.88 - 4.38		14 (30.43)	32 (69.57)	1.01	0.46 - 2.16	
≥25	19 (23.75)	61 (76.25)	1.98	1.02 - 3.88		19 (23.75)	61 (76.25)	1.40	0.70 - 2.77	
ระดับการศึกษา					0.444					0.697
ประถม	24 (25.81)	69 (74.19)	1			24 (25.81)	69 (74.19)	1		
มัธยมตอนต้น	19 (38.78)	30 (61.22)	0.55	0.26 - 1.15		14 (28.57)	35 (71.43)	0.87	0.40 - 1.89	
มัธยมศึกษาตอนปลาย,ปวช. หรือเทียบเท่า	16 (29.63)	38 (70.37)	0.83	0.39 - 1.74		18 (33.33)	36 (66.67)	0.70	0.33 - 1.45	
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	5 (26.32)	14 (73.68)	0.97	0.32 - 2.99		4 (21.05)	15 (78.95)	1.30	0.39 - 4.32	
ระยะเวลาการประกอบอาชีพ					0.174					0.029
≤10 ปี	21 (33.87)	41 (66.13)	1			21 (33.87)	41 (66.13)	1		
11-20 ปี	25 (34.72)	47 (65.28)	0.96	0.47 - 1.97		25 (34.72)	47 (65.28)	0.96	0.47 - 1.97	
>21 ปี	18 (22.22)	63 (77.78)	1.79	0.85 - 3.77		14 (17.28)	67 (82.72)	2.45	1.12 - 5.35	
การออกกำลังกาย					0.291					0.332
ไม่เคยออกกำลังกาย	25 (26.60)	69 (73.40)	1			25 (26.60)	69 (73.40)	1		
ออกกำลังกาย น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์	17 (25.76)	49 (74.24)	1.04	0.51 - 2.14		15 (22.73)	51 (77.27)	1.23	0.59 - 2.57	
ออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	18 (40.91)	26 (59.09)	0.52	0.25 - 1.11		17 (38.64)	27 (61.36)	0.58	0.27 - 1.23	
ออกกำลังกาย มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์	4 (36.36)	7 (63.64)	0.63	0.17 - 2.35		3 (27.27)	8 (72.73)	0.97	0.24 - 3.93	
การสูบบุหรี่					0.703					0.726
ไม่เคยสูบ	48 (28.40)	121 (71.60)	1			45 (26.63)	124 (73.37)	1		
สูบ	15 (34.88)	28 (65.12)	0.74	0.36 - 1.51		14 (32.56)	29 (67.44)	0.75	0.36 - 1.55	
เคยสูบแต่เลิก	1 (33.33)	2 (66.67)	0.79	0.07 - 8.95		1 (33.33)	2 (66.67)	0.73	0.06 - 8.20	



ตารางที่ 4 การวิเคราะห์อย่างหยาบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน (n=215) (ต่อ)

ปัจจัย	ในช่วง 7 วัน					ในช่วง 12 เดือน				
	อาการผิดปกติ		OR	95%CI	p-value	อาการผิดปกติ		OR	95%CI	p-value
	ไม่มีอาการ	มีอาการ				ไม่มีอาการ	มีอาการ			
ระยะเวลาการหยุดพัก										
ไม่ได้หยุดพัก	10 (35.71)	18 (64.29)	1			10 (35.71)	18 (64.29)	1		0.326
ได้พัก	54 (28.88)	133 (71.12)	1.37	0.59 - 3.15		50 (26.74)	137 (73.26)	1.52	0.66 - 3.52	
การยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน										
ไม่เคย	15 (42.86)	20 (57.14)	1			14 (40.00)	21 (60.00)	1		0.085
เคย	49 (27.22)	131 (72.78)	2.01	0.95 - 4.23		46 (25.56)	134 (74.44)	1.94	0.91 - 4.13	
การทำงานที่ใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง										
ไม่เคย	23 (38.98)	36 (61.02)	1			20 (33.90)	39 (66.10)	1		0.230
เคย	41 (26.28)	115 (73.72)	1.79	0.95 - 3.38		40 (25.64)	116 (74.36)	1.49	0.78 - 2.84	
การบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน										
ไม่เคย	25 (44.64)	31 (55.36)	1			25 (44.64)	31 (55.36)	1		0.001
เคย	39 (24.53)	120 (75.47)	2.48	1.31 - 4.70		35 (22.01)	124 (77.99)	2.86	1.50 - 5.46	
การโค้งโค้งขณะทำงานเป็นส่วนใหญ่										
ไม่เคย	9 (37.50)	15 (62.50)	1			8 (33.33)	16 (66.67)	1		0.531
เคย	55 (28.80)	136 (71.20)	1.48	0.61 - 3.59		52 (27.23)	139 (72.1)	1.34	0.54 - 3.31	
การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง										
ไม่เคย	39 (29.32)	94 (70.68)	1			32 (24.06)	101 (75.94)	1		0.111
เคย	25 (30.49)	57 (69.51)	0.95	0.52 - 1.72		28 (34.15)	54 (65.85)	1.64	0.89 - 2.99	

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์หัตถ์ตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน (n=215)

ปัจจัย	ในช่วง 7 วัน			ในช่วง 12 เดือน		
	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value
ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ (ปี)						
≤10 ปี	N/A	N/A		1	1	0.299
11-20 ปี	N/A	N/A		0.96 (0.47 - 1.97)	1.02 (0.46 - 2.25)	
>21	N/A	N/A		2.45 (1.12 - 5.35)	1.84 (0.77 - 4.37)	

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์หาค่าปรับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน (n=215) (ต่อ)

ปัจจัย	ในช่วง 7 วัน			ในช่วง 12 เดือน		
	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value
โรคประจำตัว						0.899
ไม่มีโรคประจำตัว	N/A	N/A		1	1	
มีโรคประจำตัว	N/A	N/A		1.44 (0.77 - 2.70)	1.05 (0.52 - 2.10)	
ดัชนีมวลกาย (kg/m <sup>2</sup> )			0.026			
<23	1	1		N/A	N/A	
23.00 - 24.99	1.97 (0.88 - 4.38)	2.45 (1.00 - 6.01)		N/A	N/A	
≥25	1.98 (1.02 - 3.88)	2.60 (1.20 - 5.65)		N/A	N/A	
ความแข็งแรงของร่างกาย						0.884
สมบูรณ์	N/A	N/A		1	1	
ไม่สมบูรณ์	N/A	N/A		1.82 (0.66 - 5.05)	1.09 (0.36 - 3.32)	
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา			0.001			0.017
ปกติ	1	1		1	1	
ไม่ปกติ	7.83 (2.33 - 26.34)	8.64 (2.37 - 31.48)		3.83 (1.43 - 10.23)	3.76 (1.27 - 11.13)	
งานอดิเรก			0.339			
ไม่มีงานอดิเรก	1	1		N/A	N/A	
มีงานอดิเรก	1.46 (0.81 - 2.64)	1.39 (0.71 - 2.72)		N/A	N/A	
การได้รับการผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ						0.316
ไม่เคย	N/A	N/A		1	1	
เคย	N/A	N/A		0.37 (0.09 - 1.53)	0.46 (0.10 - 2.12)	
การได้รับบาดเจ็บรุนแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ			0.167			
ไม่เคย	1	1		N/A	N/A	
เคย	1.81 (0.78 - 4.19)	1.99 (0.75 - 5.25)		N/A	N/A	
ความเสี่ยง			0.081			
เสี่ยงน้อย (≤3 คะแนน)	1	1		N/A	N/A	
เสี่ยงปานกลาง (4-7 คะแนน)	2.87 (0.60 - 13.77)	2.91 (0.51 - 16.66)		N/A	N/A	
เสี่ยงสูง (8-10 คะแนน)	3.01 (0.64 - 14.26)	1.86 (0.33 - 10.35)		N/A	N/A	
เสี่ยงสูงมาก (≥11 คะแนน)	9.78 (1.43 - 66.86)	9.66 (1.17 - 79.54)		N/A	N/A	

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์พหุตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับการเกิดอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน (n=215) (ต่อ)

ปัจจัย	ในช่วง 7 วัน			ในช่วง 12 เดือน		
	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value	Crude OR (95%CI)	Adjusted OR (95%CI)	p-value
ระยะเวลาการทำงาน (ชั่วโมง)			0.123			0.900
≤5 ชั่วโมง	1	1		1	1	
6-10 ชั่วโมง	1.99 (1.09 - 3.66)	1.76 (0.87 - 3.55)		1.06 (0.58 - 1.97)	0.89 (0.45 - 1.77)	
≥11 ชั่วโมง	3.79 (0.80 - 17.93)	4.14 (0.73 - 23.50)		1.50 (0.39 - 5.80)	1.19 (0.28 - 5.04)	
การยกย้ายสิ่งของด้วยแรงกายคน			0.231			0.465
ไม่เคย	1	1		1	1	
เคย	2.01 (0.95 - 4.23)	1.73 (0.70 - 4.27)		1.94 (0.91 - 4.13)	1.39 (0.57 - 3.40)	
การทำงานที่ใช้มือ/แขน ทำงานซ้ำๆ เกิน 2 ชั่วโมง			0.859			0.471
ไม่เคย	1	1		1	1	
เคย	1.79 (0.95 - 3.38)	0.94 (0.45 - 1.96)		1.49 (0.78 - 2.84)	1.32 (0.62 - 2.80)	
การบิด เอี้ยวลำตัว ขณะทำงาน			0.056			0.023
ไม่เคย	1	1		1	1	
เคย	2.48 (1.31 - 4.70)	2.16 (0.98 - 4.75)		2.86 (1.50 - 5.46)	2.46 (1.13 - 5.35)	
การนั่งหรือยืนทำงานต่อเนื่องโดยไม่ได้เปลี่ยนท่าทาง						0.031
ไม่เคย	N/A	N/A		1	1	
เคย	N/A	N/A		1.64 (0.89 - 2.99)	2.17 (1.07 - 4.35)	

Note: N/A = Not available, ปัจจัยที่ไม่ได้นำเข้าในสมการพหุตัวแปร