

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ

Factors related to musculoskeletal disorders among support staff at Rajabhat Universities in Northern Region

วิภาดา ศรีเจริญ

พริญา อึ้งอุตรภักดี

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Wiphada Srijaeroen

Piraya Aungudornpukdee

Faculty of Public Health, Naresuan University

DOI: 10.14456/dcj.2021.53

Received: June 16, 2020 | Revised: December 16, 2020 | Accepted: December 21, 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 คน ใช้การสุ่มแบบเชิงระบบ (systematic sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนืออย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การเคยได้รับอุบัติเหตุ (OR=1.992, $p=0.027$) การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน (OR=1.773, $p=0.005$) การก้มเงยในการทำงาน (OR=1.894, $p=0.002$) ดัชนีมวลกาย 25.0–29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (OR=16.876, $p<0.001$) และ มากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (OR=29.285, $p<0.001$) การไม่ยกของหนัก (OR=0.618, $p=0.034$) การไม่เอื้อมหยิบของที่อยู่เหนือศีรษะ (OR=0.571, $p=0.020$) การจัดวางสิ่งของบนโต๊ะทำงานให้ง่ายต่อการหยิบจับ (OR=0.433, $p=0.001$) และเก้าอี้สามารถปรับความสูงต่ำได้ (OR=0.472, $p=0.007$) ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรมีการส่งเสริม และพัฒนาแนวทาง หรือกิจกรรมในการป้องกันอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของบุคลากรสายสนับสนุนในสำนักงาน

ติดต่อผู้พิมพ์ : วิภาดา ศรีเจริญ

อีเมล : newwiphada@gmail.com

Abstract

The purpose of this cross-sectional research was to determine the factors contributing to musculoskeletal disorders among Support staff at Rajabhat Universities in the northern region of Thailand. Six hundred (600) support staff were randomly selected using systematic sampling technique. Data were obtained by using questionnaires, analyzed by using descriptive statistics including frequency, percentage, mean, standard deviation and binary logistic regression. The results indicated that factors contributing to musculoskeletal

disorders included support staff's involvement in an accident ($OR=1.992$, $p=0.027$), caffeine consumption ($OR=1.773$, $p=0.005$), bending over ($OR=1.894$, $p=0.002$), body mass index 25.00–29.90 kg/m^2 ($OR=16.870$, $p<0.001$), body mass index more than 30 kg/m^2 ($OR=29.285$, $p<0.001$), not lifting heavy objects ($OR=0.618$, $p=0.034$), not reaching overhead objects ($OR=0.571$, $p=0.020$), keeping desk and workstation clean and tidy ($OR=0.433$, $p=0.001$), and having vertically adjustable chair ($OR=0.472$, $p=0.007$). Therefore, the universities should promote, develop, and implement the guidelines or activities to prevent musculoskeletal disorders among their support staff in the office.

Correspondence: Wiphada Srijaroen

E-mail: newwiphada@gmail.com

คำสำคัญ

อาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
บุคลากรสายสนับสนุน, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ในเขตภาคเหนือ

Keywords

Musculoskeletal Disorders, Supporting Staffs,
Rajabhat University in Northern Region

บทนำ

อาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorders: MSDs) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในกลุ่มวัยทำงาน และเป็นหนึ่งในโรคหลักที่ก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพกับประชากรโลก⁽¹⁾ โดยอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ที่พบมากที่สุด คือ อาการปวดคอ และรยางค์ส่วนบนในคนวัยทำงาน และร้อยละ 60–80 จะมีอาการปวดหลังอย่างน้อยหนึ่งครั้งในบางช่วงของชีวิต⁽²⁾ ประเทศไทยมีวัยแรงงานอายุระหว่าง 15–59 ปี ซึ่งเป็นวัยที่ก่อให้เกิดผลผลิตทางด้านเศรษฐกิจ และมีส่วนสำคัญต่อฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ ในสัดส่วนที่สูงกว่าวัยอื่น ๆ ถึงร้อยละ 67 เป็นวัยที่ต้องหารายได้เลี้ยงครอบครัว ซึ่งคนในวัยทำงานนี้จะค่อย ๆ ลดลง จากอัตราการเกิดที่ลดลงและการก้าวสู่สังคมสูงอายุอย่างเต็มตัว ดังนั้นสุขภาพของคนวัยทำงานจึงมีความสำคัญ เพื่อที่จะ ทำให้มีอายุการทำงานที่มากขึ้นได้⁽³⁾

ซึ่งวัยทำงานจะพบอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ร้อยละ 60 เป็นอันดับสองรองจากโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังพบว่าโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานที่มีจำนวนของการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน

สูงสุด 5 อันดับแรกของปี 2556–2560 คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้าง⁽⁴⁾

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้มีการสำรวจในปี 2559 เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการทำงานก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ปัญหาที่พบมากที่สุดเป็นเรื่องอิริยาบถในการทำงาน (ท่าทางในการทำงานที่ไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน ๆ ทำให้เกิดการอักเสบและผิดปกติของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย) ร้อยละ 46.8 รองลงมาคือฝุ่น ละออง คิวกัน กลิ่น ร้อยละ 27.3 แสงสว่างไม่เพียงพอ ร้อยละ 13.9 ตามลำดับ⁽⁵⁾ ประกอบกับการอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์นานกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน การนั่งหลังงอ ทำให้เกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อต้นคอ สะบัก อยู่ตลอดเวลาส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง และในปัจจุบันอาชีพต่าง ๆ จะมีลักษณะงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการทำงาน โดยพบว่า มีอัตราความชุกของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ของผู้ที่ทำงานสำนักงานสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ทำงานสำนักงานในทุกบริเวณของร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณคอ/บ่า หลังส่วนบน และข้อมือ/มือ⁽⁶⁾ ทั้งนี้การผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ของผู้ที่ทำงานสำนักงาน สามารถเกิดได้จากหลากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยส่วนบุคคลและสมรรถภาพ

ทางกาย ปังจัยด้านสุขภาพ ปังจัยด้านการทำงานที่ ปังจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เคมี และจิตวิทยาสังคม

มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือเป็นมหาวิทยาลัยที่มีสายสนับสนุนในส่วนสังกัดสำนักงานอธิการบดีในหลายตำแหน่งงาน เช่น กองพัฒนานักศึกษา กองบริการการศึกษา กองคลัง กองกลาง กองบริหารงานบุคคล กองนโยบายและแผน ศูนย์ไอที สำนักวิจัยและพัฒนา กองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา เลขานุการสำนักงานอธิการบดี งานประชาสัมพันธ์ และงานวิเทศสัมพันธ์ เป็นต้น ซึ่งทำงานในสำนักงานเป็นหลักพบว่าผู้ที่ทำงานสำนักงานส่วนใหญ่มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน มีการนั่งทำงานเป็นระยะเวลานานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ผู้ที่ทำงานสำนักงานจะมีความชุกของการเกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ทำงานสำนักงานในทุกบริเวณของร่างกาย⁽⁶⁾ โดยพบบริเวณที่มีอาการปวด 3 อันดับแรก คือ ไหล่และบ่า ศีรษะและคอ และบริเวณหลัง⁽⁷⁾ และจากการศึกษาวิจัยในบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยนครพนม พบว่ามีความชุก บริเวณคอมากที่สุด ร้อยละ 83.7 รองลงมาคือ บริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 63.0 และท้ายทอย ร้อยละ 62.1 ตามลำดับ⁽⁸⁾ สำหรับในต่างประเทศมีการศึกษาเจ้าหน้าที่สำนักงานของประเทศตุรกี พบมีความชุกบริเวณคอมากถึงร้อยละ 67.8⁽⁹⁾ เนื่องจากลักษณะการทำงาน หรือสถานงานไม่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักการยศาสตร์ ก่อปรกกับการทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมก็เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอาการมากขึ้น

ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อเสนอแนะให้กับมหาวิทยาลัยในการควบคุมความเสี่ยง เพื่อลดการเกิดความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการวิจัยแบบภาค

ตัดขวาง (cross-sectional study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานสายสนับสนุนหน่วยงานย่อยภายในสำนักงานอธิการบดี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ จำนวน 1,922 คน ระยะเวลาทำการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม 2561-พฤศจิกายน 2562

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานสายสนับสนุนหน่วยงานย่อยภายในสำนักงานอธิการบดี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ จำนวน 600 คน โดยใช้สูตรการประมาณขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาเชิงพรรณนาที่มีตัวแปรตามเป็นข้อมูลที่เป็นสัดส่วน⁽¹⁰⁾ ดังนี้

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

โดยกำหนด

N คือ จำนวนประชากร 1,922 คน

$Z\alpha$ คือ ค่ามาตรฐานที่ช่วงเชื่อมั่น 99%

($\alpha=0.01$) เท่ากับ 2.58

P คือ ค่าสัดส่วนของการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อย่างน้อย 1 ตำแหน่ง เท่ากับ 0.75⁽¹¹⁾

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดให้เท่ากับ 0.04

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้กลุ่มตัวอย่าง 560 คน เพื่อลดปัญหาของการตอบกลับของแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์หรือน้อยกว่าที่กำหนด หรือข้อมูลมีการสูญหาย (Missing data) ส่งผลต่อการเกิดอคติ (Information bias) ในการศึกษาได้⁽¹²⁾ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าวิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 คน คำนวณขนาดตัวอย่างในแต่ละมหาวิทยาลัยด้วยวิธีการเทียบสัดส่วน จากนั้นดำเนินการสุ่มในแต่ละมหาวิทยาลัยด้วยการสุ่มเชิงระบบ (Systematic Sampling) ตามบัญชีรายชื่อ

โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) ได้แก่ ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 6 เดือน ไม่มีปัญหาสุขภาพ และยินดีให้ข้อมูลวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (independent variable) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพและโภชนาการ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านการทำงาน ปัจจัยด้านความเครียดจากการทำงาน

ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ อาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ Musculoskeletal disorders)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้จากการเอกสารและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาสร้างแบบสอบถามประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้ (1) ปัจจัยส่วนบุคคลและสุขภาพ (2) ปัจจัยด้านการทำงาน (3) ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่เกิดอาการปวดเมื่อยตามแบบของ Standardized Nordic Questionnaire⁽¹³⁾ (4) ความเครียดจากการทำงานใช้มาตรฐานคำถามจาก Job Content Questionnaires (JCQ)⁽¹⁴⁾ (5) ประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ⁽¹⁵⁾ และตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง โดยเครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างยี่ห้อ testo รุ่น 545 Serial No. 03296511 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content validity) ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC มากกว่า 0.66–1 ทุกข้อ และการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการขออนุมัติ หนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล ชี้แจงวัตถุประสงค์ทำความเข้าใจ อธิบายรายละเอียดการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และทำการขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองร่วมกับผู้ช่วยวิจัยที่ได้ผ่านอบรมการเก็บข้อมูล อย่างถูกวิธีโดยผู้วิจัยเป็น

ผู้ฝึกสอนและได้ทดลองเก็บข้อมูลซ้ำ ๆ จนมีความชำนาญและเข้าใจในประเด็นและข้อคำถามทุกข้อ และมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ความครบถ้วนในเนื้อหาของแบบสอบถามที่ได้รับก่อนที่ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ รวมทั้งการพิทักษ์สิทธิ กลุ่มตัวอย่างโดยการพิจารณาโดยคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ IRB No.0143/61

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. อธิบายคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorders) ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือด้วยการวิเคราะห์การถดถอย (binary logistic regression)

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นพนักงานสายสนับสนุนเพศหญิง จำนวน 419 คน คิดเป็นร้อยละ 69.8 มีอายุในช่วง 30–39 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.5 โดยมีอายุเฉลี่ย 37.89 ปี สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 48.2 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 62.8 มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001–30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 52.7 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุมาก่อน นอกจากนี้มีโรคประจำตัว ร้อยละ 39.5 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.07 กิโลกรัมต่อตารางเมตร อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างมีการดูแลสุขภาพตนเองด้วยการออกกำลังกาย 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 36.3 โดยการวิ่งเหยาะ ๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.2 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและสุขภาพ (n=600)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	181	30.2
หญิง	419	69.8
อายุ (ปี)		
20-29	112	18.7
30-39	255	42.5
40-49	161	26.8
50-59	72	12.0
อายุเฉลี่ย 37.89 ปี		
สถานภาพสมรส		
โสด	289	48.2
สมรส	285	47.5
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	26	4.3
ระดับการศึกษา		
อนุปริญญา/ปวส.หรือต่ำกว่า	67	11.2
ปริญญาตรี	377	62.8
ปริญญาโท	156	26.0
รายได้ต่อเดือน (บาท)		
ต่ำกว่า 10,000	40	6.7
10,000-20,000	176	29.3
20,001-30,000	316	52.7
30001- 40,000	47	7.8
มากกว่า 40,000	21	3.5
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร)		
<18.5	28	4.7
18.5-24.9	353	58.8
25.0-29.9	156	26.0
≥30	63	10.5
เฉลี่ย 24.07 กิโลกรัมต่อตารางเมตร		
การได้รับอุบัติเหตุ		
ไม่เคย	529	88.2
เคย	71	11.8
โรคประจำตัว		
ไม่มี	237	39.5
มี	363	60.5

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและสุขภาพ (n=600) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การออกกำลังกาย		
ไม่ได้ออกกำลังกาย	192	32.0
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	218	36.3
3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	145	24.2
เป็นประจำทุกวัน	45	7.5
ชนิดของการออกกำลังกาย		
ไม่ได้ออกกำลังกาย	192	32.0
วิ่งเหยาะ ๆ	211	35.2
เดินเร็ว	99	16.5
อื่น ๆ (เปตอง/แบดมินตัน/บาสเกตบอล/ ปั่นจักรยาน)	56	9.3
แอโรบิก	29	4.8
โยคะ	13	2.2

2. ข้อมูลด้านการทำงาน ความเครียดจากการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างมีอายุการทำงานเฉลี่ย 11.26 ปี ทั้งนี้ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 8.13 ชั่วโมงต่อวัน ทำงาน 5 วันต่อสัปดาห์ ไม่ประกอบอาชีพเสริมนอกเหนือจากการทำงาน สำหรับท่าทางการทำงานกลุ่มตัวอย่างมีการนั่งสลับกับยืนทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.8 มีบางลักษณะงานที่ต้องยกของหนัก คิดเป็นร้อยละ 27.2 และมีการการหยุดพักระหว่างการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 56.3 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดจากการทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.2⁽¹³⁾ โดยนำค่าความ

เข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ตามตาราง ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ตามที่กฎกระทรวงแรงงาน โดยกำหนดให้แบบจุดปฏิบัติงาน ซึ่งงานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม ที่ 400-500 ลักซ์ภายในสำนักงานผ่านมาตรฐาน 433 จุด จาก 912 จุด คิดเป็นร้อยละ 47.5 และไม่ผ่านมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 52.5 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน ความเครียดจากการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n=600)

ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุงาน (ปี)		
<10	356	59.3
11-20	148	24.7
21-30	81	13.5
31-40	15	2.5
เฉลี่ย 11.26 ปี		
ชั่วโมงการปฏิบัติงาน		
≤8	454	75.7
>8	146	24.3
เฉลี่ย 8.13 ชั่วโมงต่อวัน		

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน ความเครียดจากการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (n=600) (ต่อ)

ข้อมูลปัจจัยด้านการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนวันในการทำงาน (วันต่อสัปดาห์)		
5	345	57.5
>5	255	42.5
อาชีพเสริม		
ไม่มี	516	86.0
มี (part time/ค้าขาย/ทำสวน/เกษตรกร/สอนพิเศษ)	84	14.0
ท่าทางการทำงาน		
นั่งสลับกับยืนทำงาน	251	41.8
นั่งทำงานตลอดเวลา	196	32.7
ยืนทำงานตลอดเวลา	153	25.5
ลักษณะการทำงานที่ต้องยกของหนัก		
ไม่ใช่	437	72.8
ใช่	163	27.2
การหยุดพักระหว่างการทำงาน		
ไม่มี	262	43.7
มี	338	56.3
ผลการประเมินความเครียดจากการทำงาน		
ไม่มีความเครียด	227	37.8
มีความเครียด	373	62.2
ความเข้มของแสงสว่างภายในสำนักงาน (จุด) (n=912)		
<400 ลักซ์	479	52.5
400-500 ลักซ์	171	18.8
>500 ลักซ์	262	28.7

3. ข้อมูลอาการผิดปกติของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่า ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ตำแหน่งที่มีความผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 56.2, 55.3 และ 52.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) และ 47.20 ตามลำดับ ในขณะที่ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ตำแหน่งที่มีความผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 70.5, 48.0

ตารางที่ 3 แสดงอาการผิดปกติของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา (n=600)

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ	7 วันที่ผ่านมา จำนวน (ร้อยละ)	12 เดือนที่ผ่านมา จำนวน (ร้อยละ)
คอ	283 (47.2)	337 (56.2)
ไหล่	423 (70.5)	332 (55.3)
หลังส่วนบน	230 (38.3)	271 (45.2)
แขนส่วนบน	235 (39.2)	188 (31.3)
แขนส่วนล่าง	108 (18.0)	134 (22.3)
ข้อศอก	63 (10.5)	117 (19.5)
มือ/ข้อมือ	189 (31.5)	239 (39.8)
หลังส่วนล่าง	288 (48.0)	315 (52.5)
สะโพก	217 (36.2)	195 (32.5)
หัวเข่า	158 (26.3)	194 (32.3)
น่อง	178 (29.7)	192 (32.0)
เท้า/ข้อเท้า	160 (26.7)	196 (32.7)

*กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบได้มากกว่า 1 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

โดยวิธี forward stepwise: likelihood ratio พบว่า ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการ 8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนืออย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ปัจจัย 8 ปัจจัย ได้แก่ การเคยได้รับอุบัติเหตุ 1.992 เท่า ($p=0.027$) การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 1.773 ($p=0.005$)

การก้มเงยในการทำงาน 1.894 เท่า ($p=0.002$) ดัชนีมวลกาย 25.0–29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 16.870 เท่า ($p<0.001$) และดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 29.285 เท่า ($p<0.001$) การไม่ยกของหนัก 0.618 เท่า ($p=0.034$) การไม่เอื้อมหยิบของที่อยู่เหนือศีรษะ 0.571 เท่า ($p=0.020$) การจัดของบริเวณโต๊ะทำงาน 0.433 เท่า ($p=0.001$) และเก้าอี้สามารถปรับความสูงต่ำได้ 0.472 เท่า ($p=0.007$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตภาคเหนือ (n=600)

ตัวแปร	B	p-value	Odd Ratio	95% CI for OR	
				Lower	Upper
การเคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณหลัง	0.689	0.027*	1.992	1.080	3.675
การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน	0.573	0.005*	1.773	1.189	2.643
ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กลุ่มอ้างอิง)		<0.001*			
ดัชนีมวลกาย 18.5–24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร	1.018	0.082	2.769	0.880	8.717
ดัชนีมวลกาย 25.0–29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร	2.816	<0.001*	16.870	5.105	55.745
ดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร	3.377	<0.001*	29.285	7.826	109.580
มีการก้ม ๆ เงย ๆ ในการทำงานเสมอ	0.639	0.002*	1.894	1.259	2.850
การไม่ยกของหนัก	-0.482	0.034*	0.618	0.395	0.965
การไม่เอื้อมหยิบสิ่งของที่อยู่เหนือศีรษะบ่อย ๆ	-0.560	0.020*	0.571	0.356	0.917
การจัดวางสิ่งของบนโต๊ะทำงาน ให้ง่ายต่อการหยิบจับ	-0.837	0.001*	0.433	0.266	0.705
เก้าอี้สามารถปรับความสูงต่ำได้	-0.750	0.007*	0.472	0.273	0.817
Constant	-0.933	0.015*	0.393		

* p -value<0.05, $R^2 = 24.4$ adj. $R^2 = 32.5$

วิจารณ์และสรุป

ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน พบว่า คอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง เป็นบริเวณที่มีอาการผิดปกติมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการทำงานของสำนักงานมีลักษณะการทำงานที่ต้องนั่งติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ มีท่าทางที่ไม่เหมาะสม และทำงานกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการทำงานแบบเดียวกับการทำงานซ้ำๆ ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการเมื่อยล้าปวดบริเวณคอ ไหล่และหลังส่วนล่าง⁽¹⁶⁾ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกันที่พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) สูงบริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่าง^(7-9,11,17,19)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ บุคลากรสายสนับสนุนที่การเคยได้รับอุบัติเหตุมาก่อนจะส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มากกว่าบุคลากรสายสนับสนุนที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณหลัง 1.992 เท่า ($p=0.027$) แสดงให้เห็นว่าการมีประวัติโรคนั้นมาก่อน และการประสบอุบัติเหตุมีความเสี่ยงต่อโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติ เมื่อเป็นแล้วมักไม่หายสนิท มีโอกาสสูงที่จะกลับมาเป็นซ้ำใหม่ ซึ่งกลไกการบาดเจ็บซ้ำ อาจเกี่ยวข้องกับการที่เนื้อเยื่อมีสภาพไม่ดีเหมือนเดิม หรือระบบรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดมีความไวเพิ่มขึ้น หรือการคงอยู่ของตัวกระตุ้นต่างๆ ที่ทำให้เกิดโรค⁽⁶⁾ ผู้ที่เคยได้รับอุบัติเหตุบริเวณมาก่อนนั้นยังคงต้องทำงานที่ส่งผลกระทบต่อกล้ามเนื้อมัดเดิมๆ นอกจากการรักษาโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปแล้ว บุคลากรสายสนับสนุนยังมีการแสวงหาการบำบัดด้วยวิธีต่างๆ เช่น การบีบนิ้วมือนานถึงร้อยละ 56.5 นวดด้วยยา ร้อยละ 42.5 และปรึกษาแพทย์ ร้อยละ 18.7 ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายตามมารวมถึงผลกระทบ

ต่อประสิทธิภาพการทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล เมฆวิมล กิ่งแก้ว ที่พบว่า การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคที่เกิดจากอาการปวดกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อพังผืดเป็นจำนวนมากแล้วยังต้องสูญเสียเวลาการทำงานไปพบแพทย์ หรือต้องหยุดงานอื่นเนื่องมาจากความเจ็บป่วยส่งผลให้สูญเสียชั่วโมงในการปฏิบัติงาน สูญเสียวันในการทำงาน และประสิทธิภาพในการทำงานลดลง⁽²⁰⁻²¹⁾

บุคลากรสายสนับสนุนที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน เช่น กาแฟส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มากกว่าบุคลากรสายสนับสนุนที่ไม่ดื่มกาแฟ 1.773 เท่า ($p=0.005$) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคกาแฟร้อยละ 66.2 ซึ่งการบริโภคกาแฟก่อให้เกิดการเจ็บป่วย ร้อยละ 29.1⁽²⁰⁾ การบริโภคเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนมากกว่า 3 แก้วต่อวันทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อหดตัวนาน และเกิดอาการปวดมากที่จุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อ (trigger point)⁽²²⁾ ผู้ที่ดื่มกาแฟในตอนกลางวันอาจมีเหตุผลมาจากปริมาณงานมากทำให้ต้องนำงานกลับไปทำที่บ้าน และส่งผลต่อนอนหลับพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ⁽²³⁾

บุคลากรสายสนับสนุนที่มีดัชนีมวลกาย 25.0-29.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และมากกว่า 30.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จะส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มากกว่าบุคลากรสายสนับสนุนที่มีค่าดัชนีมวลกายเกณฑ์อื่น ๆ 16.870 เท่า ($p<0.001$) และ 29.285 เท่า ($p<0.001$) แสดงให้เห็นว่าความอ้วนมีการสะสมไขมันที่ส่วนบนของร่างกายและบริเวณเอว เนื่องจากการสะสมไขมันจำนวนมากที่ส่วนบนของร่างกายและเอว จะทำให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายมีแนวโน้มตกผ่านด้านหน้าของกระดูกสันหลังส่วนเอว ซึ่งทำให้ร่างกายมีการปรับท่าทาง จึงอาจส่งผลให้ความโค้งของกระดูกสันหลังเปลี่ยนแปลงได้⁽²⁴⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของสุนิสา ชายเกลี้ยง และรัชติยานิธิธรรมธาดา⁽²⁵⁾ พบว่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีความเสี่ยงต่อการปวดไหล่ คอ หลัง เป็น 2.10 เท่า ผู้ที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5

กิโลกรัมต่อตารางเมตร นอกจากนี้พนักงานที่มีความอ้วนระดับปานกลางและสูง ($BMI=35 \text{ kg/m}^2$) มีข้อจำกัดในการทำงาน ความคล่องตัวและการเคลื่อนไหว ทางกายภาพ⁽²⁶⁾

บุคลากรที่มีการปฏิบัติงานด้วยท่าทางการก้ม ๆ เงย ๆ ส่งผลให้เกิดโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ 1.894 เท่า ($p=0.002$) แสดงให้เห็นว่า ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (Unnatural posture) คือการมีท่าทางการทำงานบางส่วนที่มีการเบี่ยงเบนไปจากท่าทางที่เป็นธรรมชาติ⁽²⁷⁾ กล่าวคือร่างกายพยายามรักษาสสมดุลของหลังให้เป็นปกติส่งผลให้เลือดไหลไปเลี้ยงส่วนของร่างกายลดลง เกิดอาการเมื่อยล้าและไม่สบายตัวนำไปสู่อาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ⁽²⁸⁾ นอกจากนี้การนั่งทำงานเคอร์เตอร์บริการที่มีตำแหน่งคอมพิวเตอร์อยู่ต่ำเกินไป ทำให้ต้องก้มเงยบ่อยครั้งเพื่อติดต่อกับนักศึกษา อาจารย์ และบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อในมหาวิทยาลัย รวมถึงการก้มหยิบของและเอกสารต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มอาชีพอื่น ๆ ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกัน⁽²⁹⁾

บุคลากรที่ไม่มีการยกของหนักจะมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ น้อยกว่าบุคลากรสายสนับสนุนที่มีการยกของหนักถึง 0.618 เท่า ($p=0.034$) แสดงให้เห็นว่าการยกของหนักที่มีน้ำหนักมากเกินไป ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการหดตัวและยกตัวเร็วยิ่งขึ้นเมื่อยกของ และหากกระทำในเวลานาน อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก หมอนรองกระดูกสันหลังเสื่อมได้⁽³⁰⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ofonime EJ and Emmanuel E (2016) พบว่า การยกของหนักเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน⁽³¹⁾

บุคลากรที่ไม่มีการเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ จะมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อน้อยกว่าบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานด้วยท่าทางดังกล่าว 0.571 เท่า ($p=0.020$) แสดงให้เห็นว่าถ้าบริเวณสถานีสูงเกินไปจะบังคับให้พนักงานยกไหล่ขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือทำงานเป็นระยะเวลา

โดยให้แขนยื่นออกมาเหนือระดับไหล่ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดการบาดเจ็บ อย่างไรก็ตามหากสถานีงานต่ำเกินไปคนงานจะออกไปข้างหน้าและหลัง การเอื้อมหยิบเอกสาร แฟ้มเอกสาร ที่เก็บอยู่ในตู้เอกสารที่มีความสูงเหนือศีรษะขึ้นไปซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บที่หลังได้⁽³²⁾ สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มอาชีพที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกันที่พบว่าปัจจัยด้านการยศาสตร์ด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การก้ม การเอี้ยวตัว การเอื้อม หรือแม้กระทั่งการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ⁽³³⁻³⁴⁾

บุคลากรที่มีการจัดโต๊ะที่เป็นระเบียบส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้ที่จัดโต๊ะที่ไม่เป็นระเบียบถึง 0.433 เท่า ($p=0.001$) แสดงให้เห็นว่าถ้ามีสิ่งของที่วางกีดขวางพื้นที่หน้างานทำให้หยิบสิ่งของที่อยู่บนโต๊ะไม่สะดวกเพราะพื้นที่หน้างานที่จำกัด สอดคล้องกับวิจัยที่พบว่าปัจจัยทำนายให้เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ulyang ส่วนบน ได้แก่ การมีพื้นที่โต๊ะทำงานที่จำกัด ($B=0.43, p=0.018$)⁽³⁵⁾ นอกจากการนั้นแล้ว ชนิดของสถานีงานที่มีพื้นที่ส่วนตัวมากขึ้นก็ทำให้ความเครียดในการทำงานลงอีกด้วย⁽²⁸⁾

บุคลากรที่นั่งเก้าอี้ที่สามารถปรับได้ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ น้อยกว่าบุคลากรที่นั่งเก้าอี้ที่ไม่สามารถปรับระดับได้ถึง 0.472 เท่า ($p=0.007$) แสดงให้เห็นว่าความไม่สะดวกสบายขณะนั่งทำงานนั้นสัมพันธ์กับลักษณะเก้าอี้ที่ไม่เหมาะสมกับผู้นั่งซึ่งอาจเกิดจากการปรับเก้าอี้ไม่ถูกต้องตามลักษณะท่าทางของผู้นั่ง ลักษณะนิสัยการทำงาน หรือหลายปัจจัยร่วมกันปัญหาที่พบ เช่น พนักพิงเก้าอี้ปรับยาก ไม่มีที่รองแขน ความสูงของเก้าอี้ เก้าอี้ลึกลงไปสำหรับคนตัวเตี้ย และที่พนักแขนแคบเกินไป เป็นต้น⁽³⁶⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของเมธินี ครุสนธิ์ และสุนิสา ชายเกลี้ยง⁽³⁷⁾ ที่พบว่า พนักงานสำนักงานมีการใช้เก้าอี้ที่ปรับความสูงไม่ได้ร้อยละ 25.5 เก้าอี้ปรับเบาะไม่ได้ ร้อยละ 74.0 ที่พนักแขนไม่สามารถปรับความสูงหรือ

ความกว้างได้ ร้อยละ 85.3 และที่พักแขนมีพื้นผิวที่แข็ง ร้อยละ 55.4

ข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงานพบว่า ระดับความเข้มของแสงสว่างแบบจุดปฏิบัติงานที่ไม่ผ่านมาตรฐานมากกว่า ร้อยละ 50 แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์นั้นทำให้เกิดกลุ่มอาการเกี่ยวกับดวงตาและการมองเห็น โดยเกิดอาการปวดตามากที่สุดเนื่องจากแสงสว่างจะควบคุมประสิทธิภาพของการมองเห็น และเมื่อแสงไม่เพียงพอลักษณะท่าทางการทำงานจะถูกปรับเปลี่ยนในลักษณะเพ่งและนำไปสู่ท่าทางที่ไม่ถูกต้องในการปฏิบัติงานได้⁽³⁸⁻³⁹⁾ นอกจากนี้ในสำนักงานมีเครื่องพิมพ์เอกสาร มีการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร และยังมีการใช้อุปกรณ์สำนักงานขนาดเล็กที่มีไอระเหยและมีกลิ่นเหม็น (ได้แก่ น้ำยาลบคำผิด และกาว) อยู่เป็นประจำเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการป่วยเหตุอาคาร (Sick Building Syndrome; SBS) ในพนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน 1.97 เท่า⁽⁴⁰⁾

ข้อจำกัดของการศึกษา สำหรับงานวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดสำนักงานอธิการบดี ยังมีบุคลากรสายสนับสนุนที่สังกัดตามคณะต่างๆ รวมถึงข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปวางแผนป้องกันอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในสำนักงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. เชิงนโยบาย ผู้บริหาร บุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนการป้องกันอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในสำนักงาน ควรมีนโยบายส่งเสริมด้านสุขภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยจัดตั้งคณะกรรมการ วางแผน ดำเนินงาน ติดตาม และประเมินผล

2. เชิงปฏิบัติการ หน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านสุขภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือ ควรนำผลการวิจัยที่ได้ไปวางแผนการป้องกันอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในสำนักงาน โดยให้ความสำคัญกับผู้ที่เคยได้รับอุบัติเหตุมาก่อน

ผู้ที่มีดัชนีมวลกาย 25.0-29.9 และมากกว่า 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ผู้ที่มักก้มเงยในการทำงาน ให้มีการปรับพฤติกรรมการทำงาน ที่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์ เช่น ไม่ยกของหนัก ไม่เอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ มีสถานที่งานที่วางของง่ายต่อการหยิบจับ และแสงสว่างในการทำงานที่เหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหาร และบุคลากรสายสนับสนุนส่วนสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือทั้ง 8 แห่งที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Global Health Statistics. World Health Statistics 2017: Monitoring health for the SDGs: Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Puntumetakul R. How to recover from low back pain. Khon Kean: Khon Kean University; 2007. (in Thai)
3. Prasartporn S. Know about working-age health. Bangkok: Europa Press Company Limited; 2016. (in Thai)
4. Social Security Office, Thailand e-Government. Experience situation Hazard or illness due to work 2013-2017; 2018 [Internet]. [cited 2018 Aug 3]. Available from: https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/fe4bf98524ca20d6768e7ded43dabb4d.pdf. (in Thai)
5. National Statistical Office. The informal employment survey 2016. Bangkok: Statistical Forecasting Bureau; 2016.
6. Janwatanakul P. Musculoskeletal disease in office workers from research to practice. 1st. Bangkok:

- Chulalongkorn University; 2015. (in Thai)
7. Sengsoon P, Kongkam U. Prevalence of Work-related Musculoskeletal Disorders in Walailak University's Officer. *Thaksin University Journal*. 2019;22:21–31. (in Thai)
 8. Phonharn N, Ruengvoraboon S, Boonkaew K, Seewirat A. The Physical symptoms that occur from using computer of supportin staffs of Nakhon Phanom University. *Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*. 2014;6(12):26–38. (in Thai)
 9. Ardahan M, Simsek H. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2016;32(6):1425–9.
 10. Kitreerautiwong N. Public health research from principle to practice. 1st. Phitsanulok: Naresuan University; 2017. (in Thai)
 11. Tantipanjaporn T, Yoonim Y, Tongmee Y, Keeratisiroj O. The Effect of Computer Using Workload on Work-Related Upper Extremity, Neck and Back Musculoskeletal Disorders among Office Workers. *Srinagarind Medical Journal*. 2019;34(1):60–7.
 12. Chaimay B. Sample Size Determination in Descriptive Study in Public Health. *Thaksin University Journal*. 2013;16(2):9–18.
 13. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterbery H, Biering-Sørensen F, Anderson G, et al. Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomic*. 1987; 18:233–7.
 14. Kawakami N, Fugigaki Y. Reliability and validity of the Japanese version of Job Content Questionnaire: Replication and extension in computer company employees. *Industrial Health*. 1996;34: 295–306.
 15. Thailand Institute of Occupational Safety and Health (Public Organization). Guidelines for improving working conditions that workers have Muscle aches due to work. Department of Labor Protection and Welfare. Bangkok: Ministry of Labour; 2008. (in Thai)
 16. Chaiklieng S. Review article: Work-related Low Back Pain. *KKU Journal for Public Health Research*. 2009;2(3):49–57.
 17. Chuntum K. Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Chaiyaphum Rajabhat University Workers. *Journal Nursing and Health Sciences*. 2015;9(3):166–78. (in Thai)
 18. Krusun M, Chaiklieng S. Prevalence of Neck, Shoulder and Back Discomfort among University Office Workers Who Used Desktop Computers More Than 4 Hours Per Day. Graduate Research Conference. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2014. (in Thai)
 19. Rattanapunya S et al. Preliminary Study of Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders among University Staffs Chiang Mai Rajabhat University. *Journal of Safety and Health*. 2016;9 (34):20–9. (in Thai)
 20. Polsripradist P, Tantayaporn K, Homchampa P. Caffeine Consumption Behaviors of the Working-Age Population in Rural Communities in North-eastern Thailand. *Journal of Medical Association of Thailand*. 2016;99:839–51. (in Thai)
 21. Kingkaew W.M. An Analytical Study of the Impact Caused by the Myofascial Pain Syndrome: MPS. *Journal of Allied Health Sciences Suan Sunandha Rajabhat University*. 2016;1:12–29. (in Thai)
 22. Travel JG, Simons DG. Myofascial pain and

- dysfunction. The trigger point manual, vol 1. Baltimore: Williams and Wilkins; 1983.
23. Srisa-ard W, Manmee C and Padithaporn W. Health Status and Quality of Life for Thai Workers in ASEAN Countries. Journal of the Department of Medical Services. 2018;43(1):145-53. (in Thai)
 24. Intolo P, Vachalathiti R, Pichaisak W, Prapaisin S. Correlation of lateral spinal curvature and conicity index in Thai woman. Journal of Medicine and Health Sciences. 2012;20:9-16. (in Thai)
 25. Chaiklieng S, Nithithamthada R. Factors Associated with Neck, Shoulder and Back Pain among Dental Personnel of Government Hospitals in Khon Kaen Province. Journal of Public Health. 2016;46:42-56. (in Thai)
 26. Donna M. Gates et al. Obesity and Presenteeism: The Impact of Body Mass Index on Workplace Productivity. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2008;50(1):39-45.
 27. Krungkrai Wong S. Ergonomics. Occupational safety health and environmental Magazine. 2017;1:62-6. (in Thai)
 28. Chenggalur SN, Rodgers S, Bernard T. Kodak's ergonomic design for people at work. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons; 2004.
 29. Rittideah D, Pattama Polyong C and Kongsombatsuk M. Factors Predicting Discomfort Characteristics of Neck, Shoulder and Back Pain among Employees in Private Office use Computers in Rayong. Journal of the Department of Medical Services. 2018;43(6):57-63. (in Thai)
 30. Nilvarangkul K, Sena W, Saranrittichai K, Phajan T, Seetangkham S. Self-care to prevent skeletal and musculoskeletal diseases. Khon Kean; 2016. (in Thai)
 31. Ofonime EJ, Emmanuel E. Prevalence and Risk Factors of Low Back Pain among Workers in a Health Facility in South-South Nigeria. British Journal of Medicine & Medical Research. 2016; 11(8):1-8.
 32. Berlin C. Adams C. Production Ergonomic: Designing work systems to support optimal human performance. London: Ubiquity Press; 2017.
 33. Chupeerach N. Prevalence and Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Health care personnel Thammasat University Hospital. Pathum Thani: Thammasat University Hospital; 2016. (in Thai)
 34. Jaibarn P, Suthakorn W, Kaewthummanuku T. Ergonomic Factors and Work-related Musculoskeletal Disorders among Hospital Supporting Staffs Working with Computers. Nursing Journal. 2013;40:1-11. (in Thai)
 35. Alavi S.S, Abbasi M, Mehrdad R. Risk Factors for Upper Extremity Musculoskeletal Disorders Among Office Workers in Qom Province Iran. Iran Red Crescent Medical Journal. 2016;18:1-8.
 36. Nilert C. Sitting ergonomic. Siriraj Medical Bulletin. 2017;10:23-8. (in Thai)
 37. Krusun M, Chaiklieng S. Ergonomic Risk Assessment in University Office Workers. KKU Research Journal. 2013;19:696-707. (in Thai)
 38. Saetiauw S, Thongmeekhaun T and Juntaveemuang V. Effects of an Education-Based Program on Hazard Perception and Preventive Behaviors of Computer Syndrome among Working Computer Users: Public Offices in Songkhla Town's Area. Nursing Journal of the Ministry of Public Health. 2019;29(1):48-59. (in Thai)
 39. Rea M, Society of Photo-optical instrumentation

- Engineers. Value metrics for better lighting (SPIE Press monograph; PM228). Bellingham, Washington: SPE Press monograph; 2013.
40. Ritwichai A, Buathong N. Sick building syndrome and stress among office workers. Chula Medical Journal. 2017;61(4):525-38. (in Thai)