

Musculoskeletal Disorders among employees in automotive industry in Samut Prakan Province

Wamarin Keereewat¹, Amarin Kongtawelert^{2*}, Jutatip Sillabutra³,
Petcharatana Bhuanantanondh⁴

1 Graduate Student in Master of Science, Major in Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University

2 Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University

3 Department of Biostatistics, Faculty of Public Health, Mahidol University

4 Faculty of Physical Therapy, Mahidol University

** Corresponding author: amarin.kon@mahidol.ac.th*

Original article

Abstract

Received: 16 May 2022

Revised: 27 June 2022

Accepted: 29 June 2022

อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นโรคจากการทำงานที่พบมากในพนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยสาเหตุของการเกิดอาการผิดปกติดังกล่าวเกิดจากสาเหตุทางกายศาสตร์เป็นหลัก ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาหาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์ ขนาดตัวอย่างคำนวณจากสูตรไม่ทราบขนาดของประชากรของคอกแรน(Cochran, 1977) คำนวณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 75 คน ทั้งพนักงานฝ่ายผลิตและพนักงานฝ่ายสำนักงาน ที่เข้ารับการรักษาทางกายภาพบำบัด บริเวณคลินิกที่อยู่ภายในโรงงาน โดยการใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ คือ สุ่มจากประชากรที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้า โดยสุ่มเป็นคนที่ 1,3,5,7,...,n ในแต่ละวันเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลลักษณะการทำงานและประยุกต์ใช้แบบสอบถาม Standardized Nordic Questionnaire สอบถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Chi-square

ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่พนักงานฝ่ายผลิตมีลักษณะการทำงานคือเป็นงานที่หลังอยู่ในท่าทางที่ผิดปกติและยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากที่สุดบริเวณหลังส่วนล่าง (65.4%) และพนักงานฝ่ายสำนักงานส่วนใหญ่มี ลักษณะการทำงานที่ใช้คอมพิวเตอร์มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากที่สุดคือบริเวณคอ (51.4%) ส่วนใหญ่มีระดับความเจ็บปวดอยู่ในระดับปานกลาง (52.0%) พบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย และระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกัน และส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเพื่อเพิ่มสถานะด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่ดีของพนักงาน

Keywords: Ergonomic, Musculoskeletal disorders, Automotive industry workers

อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ

วามริน คีร์วัฒน์¹, อัมรินทร์ คงทวีเลิศ^{2*}, จุฑาธิป ศีลบุตร³, เพชรรัตน์ ภูอนันตานนท์⁴

1 นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

2 ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3 ภาควิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

4 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อีเมล: amarin.kon@mahidol.ac.th

นิพนธ์ต้นฉบับ

บทคัดย่อ

วันรับ 16 พค. 2565

วันแก้ไข 27 มิย. 2565

วันตอบรับ 29 มิย. 2565

Musculoskeletal disorders are occupational diseases that are most common in automotive industry workers. The cause of Musculoskeletal disorders is mainly due to ergonomic factors. The objective of this study was to determine the prevalence and associated factors with musculoskeletal disorders among employees in the automotive industry. The sample size is calculated using the formula, the population size is unknown (Cochran, 1977). The sample in this study was 75 workers, including production workers and office workers undergoing physical therapy treatment clinic inside the factory. The sampling technique was systematic sampling randomized from the population that met the inclusion criteria. The participants were randomly assigned to 1,3,5,..., n each day to be the sample group in the study. Collect personal information and Work characteristics by questionnaire. Modified nordic questionnaires were used for a musculoskeletal disorders analysis. Data analysis was performed using descriptive statistics and inferential statistics, Chi-square.

The results showed that most production workers are jobs with awkward posture and lifting more than 10 kilograms. Most of the symptoms of musculoskeletal disorders are lower back areas (65.4%). Most office workers use the computer, and most of the symptoms of the musculoskeletal disorders are neck area (51.4%), and the pain scale was moderate (52%). Furthermore, the correlation test showed that the pain scale was related to exercise, and the pain scale was related to body mass index. The results of this study can be used as a baseline for the prevention and promotion of health to reduce the risk of musculoskeletal disorders and improve the health and safety status of employees.

คำสำคัญ: การยศาสตร์, ความปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง, พนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์

บทนำ

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันยานยนต์ (2564) ระบุว่าอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงและมีศักยภาพของประเทศไทย โดยประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์อันดับ 1 ของอาเซียน และยังเป็นผู้ส่งออกรถยนต์รายใหญ่อันดับ 1 ใน 10 ของโลก และนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 คิดเป็น 14% ของการผลิตภาคอุตสาหกรรมไทย และเนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหนัก พนักงานต้องมีการใช้แรงกายค่อนข้างมากทำให้มีการศึกษาที่พบว่าพนักงานจำนวนมากที่มีอาการเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงาน (Hamizatul Binti Mohd Fazi และคณะ, 2019) เนื่องจากการทำงานเป็นงานในลักษณะที่อยู่เอนท่าทางเดิม ๆ ซ้ำ ๆ ใช้แรงกายมาก และเป็นงานที่อยู่ในท่าทางที่ผิดปกติซึ่งทั้งหมดเป็นปัจจัยเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ (Jonathan L Vandergrift และคณะ, 2012) สาเหตุการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง เกิดจาก 3 สาเหตุหลัก ได้แก่ ชีวกลศาสตร์ (biomedical factor) ปัจจัยส่วนบุคคล (personal factor) และปัจจัยจิตวิทยา (psychosocial factor) (Bruno AR และคณะ, 2010) โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดเนื่องจากการทำงาน (Work related musculoskeletal disorders) เป็นกลุ่มอาการที่มีอาการที่มีความผิดปกติจากการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อเอ็นหรือ เส้นประสาท ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน มักพบที่มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานในสภาพแวดล้อมหรือสภาพการทำงานซึ่งเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผิดปกตินั้น และปัญหานี้มักเกิดจากการได้รับอันตรายสะสมเรื้อรัง เช่น จากการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ หรือท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมในแต่ละวันเป็นระยะเวลายาวนานส่งผลให้เกิดอาการเจ็บปวดเฉพาะที่และจำกัดการ

เคลื่อนไหวเป็นสาเหตุให้ความสามารถในการทำงานลดน้อยลง (Nurhayati Mohd Nur และคณะ, 2014)

สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน (2563) สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานจากสำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน พบว่าในปี 2560, 2561 และปี 2562 โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นจากการทำงานพบว่ามีอัตราการเกิดขึ้นมากที่สุด และจากรายงานประจำปี 2561 สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน (2561) จัดทำสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรง และรหัสประเภทกิจการปี 2561 พบว่าในกิจการประเภทการผลิตพบจำนวนพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์ มีอัตราการเกิดโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากที่สุดในกิจการประเภทการผลิต และพบว่าจากสำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน (2561) จังหวัดที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สูงสุด 5 อันดับแรกของปี 2559 – 2563 คือ 1. จังหวัดกรุงเทพมหานคร 2. จังหวัดสมุทรปราการ 3. จังหวัดชลบุรี 4. จังหวัดสมุทรสาคร และ 5. จังหวัดปทุมธานี

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานในอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้จากการทำการศึกษาในครั้งนี้ไปจัดทำแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ และ หาแนวทางป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งฝ่ายผลิตและสำนักงาน

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการเจ็บปวดจากอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์ทั้งฝ่ายผลิตและสำนักงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่งทั้งพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายสำนักงาน ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงานและเข้ารับการรักษาทายภาพบำบัดที่คลินิกที่ตั้งอยู่ภายในโรงงาน ที่เลือกศึกษาจากกลุ่มตัวอย่งนั้นเนื่องจากพนักงานที่เข้ารับการรักษามีแนวโน้มจะเกิดอาการซ้ำซึ่งอาจเกิดจากการได้รับเวลาฟื้นฟูที่ไม่เพียงพอในการกลับไปทำงานในลักษณะเดิม โดยกลุ่มตัวอย่างต้องผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกดังนี้ เกณฑ์การคัดเข้าคือพนักงานที่เข้ารับการรักษาทายภาพบำบัด ที่คลินิกที่ตั้งอยู่ภายในโรงงาน ทั้งพนักงานฝ่ายผลิตและสำนักงานทำงานอยู่ที่โรงงานแห่งนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปี สามารถอ่านเขียน และสื่อสารภาษาไทยได้อย่างชัดเจน เกณฑ์การคัดออก คือ มีโรคประจำตัวเกี่ยวกับโรคข้อ เช่น เก๊าท์ รูมาตอยด์ โรคประจำตัวเกี่ยวกับโรคมะเร็งด้านทรวงอกหรือของตนเอง โรคที่มีอาการเกี่ยวกับปลายประสาทอักเสบ โรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ไม่ได้มีสาเหตุจากการทำงาน และตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ คือ สุ่มจากประชากรที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้า โดยสุ่มเป็นคนที่ 1,3,5,7.....,n ในแต่ละวันเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เนื่องจากไม่

ทราบจำนวนประชากรที่เข้ารับการรักษาทายภาพบำบัดภายในคลินิกในแต่ละวัน ดังนั้นการคำนวณขนาดตัวอย่างจึงใช้สูตรไม่ทราบขนาดของประชากรของคอคแรน (Cochran, 1977) (มารยาท โยทองยศ และ ปราณี สวัสดิ์สรรพ, 2563)

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

Z = ค่า Z จากตาราง เมื่อกำหนดให้มีระดับความเชื่อมั่น 99% = 2.58

p = สัดส่วนความชุกการเกิดโรกระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกปี 2561 ประเภทกิจการ การผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ สำหรับยานยนต์ เท่ากับร้อยละ 2.63 (สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน, 2561)

$$q = 1 - p = 0.9737$$

$$d = \text{acceptable error} = 0.05$$

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{2.58^2 (0.0263)(0.9737)}{0.05^2}$$
$$= 68 \text{ คน}$$

ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนเท่ากับ 68 คนและเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล จึงเพิ่มขนาดอีก 10% เป็น 75 คน การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2564 เลขที่ 2021-108 โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย เก็บข้อมูลโดยไม่ระบุตัวตน และกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจพร้อมทั้งได้ลงลายมือชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลลักษณะการทำงานและประยุกต์ใช้แบบสอบถาม Standardized Nordic Questionnaire (Kuorinka I และคณะ, 1987). สอบถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และระดับความเจ็บปวด อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะการทำงาน และความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ซึ่งนำเสนอในรูปแบบตาราง

ความถี่ ร้อยละ สถิติเชิงอนุมานที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับอาการปวดจากอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างคือ สถิติไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา

ปัจจัยส่วนบุคคลพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็น 86.7% มีอายุอยู่ระหว่าง 37-46 ปี คิดเป็น 48.0% ดัชนีมวลกายต่ำ/เกินกว่าเกณฑ์ (กรัมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561) คิดเป็น 77.3% ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็น 94.7% ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ คิดเป็น 66.7% และ ไม่ออกกำลังกาย คิดเป็น 70.7% (ตารางที่1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	65	86.7
หญิง	10	13.3
อายุ		
25-36 ปี	16	21.3
37-46 ปี	36	48.0
>46 ปี	23	30.7
ดัชนีมวลกาย		
ตามเกณฑ์ (BMI = 18.5-22.9 kg/m ²)	17	22.7
ต่ำ/เกินกว่าเกณฑ์ (<18.5 BMI ≥ 23 kg/m ²)	58	77.3
พฤติกรรมการสูบบุหรี่		
สูบบุหรี่	4	5.3
ไม่สูบบุหรี่	71	94.7
พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์		
ดื่ม	25	33.3
ไม่ดื่ม	50	66.7
พฤติกรรมการออกกำลังกาย		
ออกกำลังกาย	22	29.3
ไม่ออกกำลังกาย	53	70.7

ปัจจัยด้านการทำงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานอยู่ฝ่ายผลิต คิดเป็น 61.3% ลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ คืองานที่หลังอยู่ในท่าทางที่ผิดปกติและยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม คิดเป็น 25.4% และ ฝ่ายสำนักงาน ลักษณะงานส่วนใหญ่ คือทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ คิดเป็น 37.3% (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลลักษณะการทำงาน

ลักษณะการทำงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน		
ฝ่ายผลิต	46	61.3
ฝ่ายสำนักงาน	29	38.7
ลักษณะการทำงาน		
งานที่หลังอยู่ในท่าทางที่ผิดปกติและยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม	19	25.4
งานที่หลังอยู่ในท่าทางที่ผิดปกติ	8	10.7
งานที่ขยับยานพาหนะ	7	9.3
งานที่ใช้เครื่องมือที่ออกแรงมาก	2	2.7
งานที่ต้องเอื้อมมือเหนือศีรษะ	1	1.3
ยืนทำงานเป็นเวลานาน	9	12
นั่งทำงานเป็นเวลานาน	1	1.3
ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์	28	37.3

ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานฝ่ายผลิต พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ส่วนของร่างกายที่พบอาการผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง (80.6%) และมีจำนวนเท่ากัน 2 บริเวณ คือ คอ (6.5%) และ เข่า (6.5%) ตามลำดับ และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ส่วนของร่างกายที่พบอาการผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง คิดเป็น (65.4%) เข่า (13.5%) และ ไหล่ (9.6%) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พนักงานฝ่ายผลิต

ส่วนของร่างกาย ในการเกิด MSDs	ความชุก MSDs			
	12 เดือนที่ผ่านมา		7 วันที่ผ่านมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	2	6.5	3	5.8
ไหล่	1	3.2	5	9.6
หลังส่วนบน	0	0	1	1.9
หลังส่วนล่าง	25	80.6	34	65.4
สะโพก	1	3.2	1	1.9
เข่า	2	6.5	7	13.5
ข้อเท้า	0	0	1	1.9
อาการตั้งแต่ 1 ส่วนขึ้นไป	2	6.9	6	13.0

ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานฝ่ายสำนักงาน ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาส่วนของร่างกายที่พบอาการผิดปกติมากที่สุด คือคอ คิดเป็น 57.7% หลังส่วนล่างคิดเป็น 23.1%

และ ไหล่ คิดเป็น 19.2% ตามลำดับ และในช่วง 7 วันที่ผ่านมาส่วนของร่างกายที่พบอาการผิดปกติมากที่สุด คือ คอ คิดเป็น 51.4% หลังส่วนล่าง คิดเป็น 29.7% และ ไหล่ คิดเป็น 18.9% ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พนักงานฝ่ายสำนักงาน

ส่วนของร่างกาย ในการเกิด MSDs	ความชุก MSDs			
	12 เดือนที่ผ่านมา		7 วันที่ผ่านมา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	15	57.7	19	51.4
ไหล่	5	19.2	7	18.9
หลังส่วนล่าง	6	23.1	11	29.7
อาการตั้งแต่ 1 ส่วนขึ้นไป	8	42.1	8	27.6

ระดับความเจ็บปวดจากอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

อยู่ในระดับปวดปานกลาง คิดเป็น 52% (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ระดับความเจ็บปวดจากอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ระดับความเจ็บปวด		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวดเล็กน้อย	(1-3)	8	10.7
ปวดปานกลาง	(4-6)	39	52.0
ปวดมาก	(7-10)	28	37.3

ตารางที่ 6 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเจ็บปวดกับการออกกำลังกาย และความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเจ็บปวดกับดัชนีมวลกาย

	ระดับความเจ็บปวด			χ^2	p-value
	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก		
การออกกำลังกาย				17.779	< 0.001
ออกกำลังกาย	7	12	3		
ไม่ออกกำลังกาย	1	27	25		
ดัชนีมวลกาย				9.527	0.009
ตามเกณฑ์	5	9	3		
ต่ำ/สูง กว่าเกณฑ์	3	30	25		

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเจ็บปวดกับการออกกำลังกาย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย และการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเจ็บปวดกับดัชนีมวลกาย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย (ตารางที่ 6)

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทั้งพนักงานฝ่ายผลิตและสำนักงานในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา เคยมีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง สอดคล้องกับการศึกษาของ Sue A. Ferguson และ

คณะ (2005) พบว่าการกลับมามีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้อีกนั้น เนื่องมาจากการไม่เข้าใจระยะเวลาการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อหรือได้รับการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอต่อการกลับไปทำงาน

ผลการศึกษาพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในฝ่ายการผลิต ลักษณะการทำงานที่หลังอยู่ในท่าทางที่ผิดปกติและยกของหนักเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่บริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Wilhelmina E. Hoogendoorn และคณะ (2000) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานอุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่าท่าทางของหลังที่ผิดปกติในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง การก้มและการหมุนของลำตัว

และการยกของเป็นความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง การยกของหนักจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างมากยิ่งขึ้น และงานที่ต้องเคลื่อนไหวซ้ำๆ อยู่ในท่าทางที่ผิดปกติ เป็นสาเหตุทำให้เกิด อาการบาดเจ็บสะสมได้

ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ ของพนักงานในสำนักงาน มีลักษณะการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ มีอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างที่บริเวณคอมากที่สุด เนื่องจากท่าทางการทำงานเป็นงานที่ต้องนั่งเป็นเวลานาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Karthik Mani (2017) ที่ศึกษาเรื่องอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานออฟฟิศที่พบว่าการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์นั้นเป็นการทำงานที่ต้องใช้สมาธิค่อนข้างมากทำให้ต้องอยู่ในท่านั่งเป็นเวลานานทำให้กล้ามเนื้อต้องหดตัวเป็นเวลานานและเกิดการอ่อนล้า ส่งผลให้เกิดการขนส่งน้ำตาลและออกซิเจนลดลงเป็นสาเหตุให้เกิดการสะสมของของเสียในร่างกาย เช่น กรดแลคติก และคาร์บอนไดออกไซด์ ในกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดเกร็งและอ่อนล้า และพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางของศีรษะระหว่างนั่งทำงานคอมพิวเตอร์กับอาการปวดบริเวณคอ

ผลการศึกษาพบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Laura Viester และคณะ (2013) ที่ศึกษาเรื่องดัชนีมวลกายสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในกลุ่มคนทำงานพบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบกันระหว่างผู้ที่มีน้ำหนักปกติ และผู้ที่มีน้ำหนักเกิน พบว่าผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงเกินมาตรฐานมักจะมีกล้ามเนื้อหน้าท้องที่อ่อนแอ โดยเฉพาะคนที่รูปร่างอ้วน ให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายเลื่อนมาด้านหน้าร่างกายจากแนวกระดูกสันหลังออกมา

ดังนั้นกล้ามเนื้อหลังต้องออกแรงดึงหน้าท้องมากขึ้นเพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุล สามารถทรงตัวอยู่ได้ ทำให้กล้ามเนื้อหลังต้องทำงานหนักอยู่ตลอดเวลาส่งผลให้เกิดอาการปวดหลัง และผู้ที่มีน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงในการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างมากกว่าโดยเฉพาะรายครึ่งส่วนล่าง

ผลการศึกษาพบว่าระดับความเจ็บปวดมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Dodda Kiran Kumar และคณะ (2014) ที่ศึกษาเรื่องการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในทันตแพทย์ พบว่าอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ทำให้มีการลดการขนส่งสารอาหารและออกซิเจนไปที่กล้ามเนื้อ แต่การออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะช่วยในการเพิ่มการขนส่งออกซิเจนโดยเป็นการเพิ่มการไหลเวียนเลือดในเนื้อเยื่อ และการทรงตัวอยู่ในท่าทางเดิมเป็นเวลานานจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการตึงตัวเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะช่วยลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวอยู่ในท่าทางเดิมเป็นเวลานานจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการตึงตัวเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะช่วยลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อเกิดความตึงตัวเป็นเวลานานจะทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง ดังนั้นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงจะทำให้เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อและความทนทานของกล้ามเนื้อได้

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาหาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงทั้งทางด้านการยศาสตร์ และ ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นปัจจัยที่ส่งเสริม

กันทำให้เกิดโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในพนักงาน ดังนั้นควรจะมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาเรื่องลักษณะการทำงาน ให้พนักงานมีลักษณะการทำงานที่เหมาะสม และมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริม ให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร เพื่อนำไปสู่การเพิ่มสถานะด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่ดีของพนักงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ผู้บริหารควรมีนโยบายในการจัดกิจกรรมออกกำลังกาย เพื่อให้พนักงานมีสุขภาพที่ดี
2. หัวหน้างานหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาทางการทำงาน มีการจัดหาอุปกรณ์ในการทำงานให้เหมาะสม

3. หัวหน้างานหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจัดการอบรมให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญของวิธีการทำงานที่ต้องปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานที่เข้ารับการรักษาทางกายภาพบำบัด ภายในคลินิกที่ตั้งอยู่ภายในโรงงาน ซึ่งการศึกษาครั้งถัดไปน่าจะมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่นพนักงานทั้งโรงงาน
2. ในการศึกษาครั้งถัดไปควรมีการนำเครื่องมือประเมินปัจจัยทางการยศาสตร์มาร่วมในการศึกษาเพื่อเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่ครอบคลุมมากขึ้น เช่น แบบประเมินท่าทางร่างกายทั้งลำตัว REBA (Rapid Entire Body Assessment) และ แบบประเมินท่าทางร่างกายส่วนบน RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). รู้ตัวเลข รู้ความเสี่ยงสุขภาพ. [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 21 มกราคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1064820201022081932.pdf>
- มารยาท โยทองยศ, ผศ.ปราณีสวัสดิศิริพร. (2563). การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤษภาคม 2564]. <http://fsh.mi.th/km/wp-content/uploads/2014/04/resch.pdf>
- สถาบันยานยนต์. (2564). ผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัส “โควิด-19” ต่อ อุตสาหกรรมยานยนต์ อินเทอร์เน็ต [เข้าถึงเมื่อ 23 เมษายน 2564]. https://www.thaiauto.or.th/2012/th/news/iframe_iu-detail.asp?news_id=4888&news_lang=th&msckid=137634e0cee011ec896df4a5c10675132.
- สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน. (2563). สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤษภาคม 2564]. https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/b3f6c678a16da566be1db10d7e84af46.pdf
- สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน. (2561). สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและรหัส ประเภทกิจการ ปี 2561 [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 21 กรกฎาคม 2564]. http://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/f1e0ec65f87a8fbb108f8bb8a0ad4ee9.pdf

- สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน. (2561). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2559 – 2563 [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 21 กรกฎาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก:
https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/5ebe42693bf27ca624d2a14a89f99223.pdf
- สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน. (2561). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี 2560 - 2561 ปรากฏผลการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริมอื่นๆสำหรับยานยนต์ [อินเทอร์เน็ต] [เข้าถึงเมื่อ 3 มิถุนายน 2564].
https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/97951ae696533cb7ac9750b901858918.pdf
- Bruno AR, et al. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Med.* 53(3): 285-323. <https://www.researchgate.net/>
- Dodda Kiran Kumar, et al. (2014). Exercise prescriptions to prevent musculoskeletal disorders in dentists. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 8(7):13-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Hamizatul Binti Mohd Fazi, et al. (2019). Risks assessment at automotive manufacturing company and ergonomic working condition. *IOP Publishing.* 469:1-10. <https://www.researchgate.net/>
- Kara E. Hannibal, Mark D. Bishop. (2014). Chronic stress, cortisol dysfunction, and pain: A psychoneuroendocrine rationale for stress management in pain rehabilitation. *American Physical Therapy Association.* 94(12):1816-25. <https://www.researchgate.net/>
- Karthik Mani. (2017). Ergonomics education for office computer workers: An evidence-based strategy [Internet] [cited 2022 Mar 20]. Available from: <https://www.intechopen.com/chapters/57980>
- Kuorinka I, et al. (1987). Standardised Nordic Questionnaires for The Analysis of Musculoskeletal Symptoms. *Applied ergonomics.* 18(3):233-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Laura Viester, et al. (2013). The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BioMed Central.* 14(238):1-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Nurhayati Mohd Nur, et al. (2014). The prevalence of work-related musculoskeletal disorders among workers performing industrial repetitive tasks in the automotive manufacturing companies. *International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bali.* 1:1-6. <https://www.semanticscholar.org/>
- Sue A. Ferguson, et al. (2005). Differences among outcome measures in occupational low back pain. *Journal of Occupational Rehabilitation.* 15(3):5940-4. <https://www.researchgate.net/>
- Wilhelmina E. Hoogendoorn, et al. (2000). Flexion and rotation of the trunk and lifting at work are risk factors for low back pain. *Lippincott Williams & Wilkins, Inc.* 25(23):3087–92. <https://www.researchgate.net/>