

ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร

Prevalence and Work-Related Musculoskeletal Discomfort Related Factors Among Thai Gas Employees in Samut Sakhon Province

ณัฐดนัย ยอดยิ่งนาชัยกร¹

Nutdanai Yodyingnakchaiyakron¹

¹โรงพยาบาลสาละยา จังหวัดนครปฐม

¹Salaya Hospital Nakhon Pathom Province

Received: April 6, 2020

Revised: July 1, 2020

Accepted: July 8, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อหาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และ (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานบรรจุแก๊สไทย จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร ประเทศไทย จำนวนทั้งหมด 182 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าสถิติ Chi-square test ผลการศึกษา พบว่า (1) พนักงานบรรจุแก๊สไทย จังหวัดสมุทรสาคร มีความชุกของอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรัง และในระยะเฉียบพลัน เป็นร้อยละ 96.1 และร้อยละ 74.7 โดยบริเวณหรือตำแหน่งที่พบ WMSDs มากที่สุดในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน คือ บริเวณหลังส่วนล่าง (2) การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊สไทย พบว่า เพศ และอายุ และลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับการเกิด WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความชุก, อาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง, พนักงานบรรจุแก๊สไทย

Abstract

This cross-sectional analytic study aims (1) to determine the prevalence of Work-related Musculoskeletal Disorders--WMSD and (2) to study factors related to the Work-related Musculoskeletal Disorders in Thai Gas packing staff in Samut Sakhon Province. The sample group used in the study was Thai gas filling workers in Samut Sakhon Province. A questionnaire was collected from a total of 182 people by using questionnaires. Data were analyzed using frequency, percentage, and Chi-square statistics. The results of the study showed that (1) Thai gas filling workers Samut Sakhon Province showed a prevalence of WMSDs of 96.1 percent in the chronic phase and 74.7 percent in the acute phase. The area or location that was found with the most WMSDs in the chronic phase and in the acute phase was in the lower back. (2) a study of factors related to WMSDs in Thai gas filling workers found that gender, age and work characteristics were significantly related to WMSDs at the level of .05

Keywords: prevalence, Work-related Musculoskeletal Disorders, Thai gas filling workers



บทนำ

ปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorders) เป็นกลุ่มอาการที่ก่อให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อ กล้ามเนื้อ เอ็น เส้นประสาท และเนื้อเยื่ออ่อนอื่น ๆ (Polrong et al., 2017) ที่ปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในหลายประเทศ เป็นปัญหาการบกพร่องสุขภาพที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุสำคัญของการหยุดงาน (Kentawai et al., 2019) อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสามารถพบได้ในหลายลักษณะงานหรือในหลายกลุ่มอาชีพ จึงทำให้เป็นปัญหาหนึ่งทางด้านอาชีวอนามัยที่มักเกิดขึ้นกับกลุ่มแรงงานทั้งในประเทศกำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้ว (Collins & O'Sullivan, 2015) โดยประเทศไทยพบการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในปี 2562 คิดเป็นร้อยละ 12.20 ของการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจัดว่าเป็นการเจ็บป่วยจากการทำงานที่พบมากเป็นอันดับสอง (Social Security Office, 2019)

ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการทำงาน คือ ความผิดปกติหรือโรคที่มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อน อันเนื่องจากการทำงานซึ่งมักจะ

เกิดในลักษณะสะสมเรื้อรังจนทำให้แรงงานมีอาการเจ็บปวดความสามารถในการทำงานลดลงและต้องหยุดงานในที่สุดส่งผลกระทบต่อองค์กรทำให้สูญเสียกำลังการผลิต สูญเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการจัดหาพนักงานทดแทนเกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมา (Samael et al., 2017) ยิ่งไปกว่านั้นในแต่ละปีรัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาล และชดเชยการหยุดงานแก่แรงงานที่บาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อเป็นจำนวนมาก (Suebsri et al., 2013)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่าอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ น้ำหนักตัว ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ ความเครียด การใช้ร่างกายอย่างหนัก การสูบบุหรี่ และปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ ได้แก่ การทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ การออกแรงมาก การยกของหนัก และการที่ร่างกายอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน ๆ โดยจะมีความแตกต่างกันตามลักษณะงานของแต่ละอาชีพ การเกิดความผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนใหญ่จะเกิดจากการทำงานที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ตามภาระงานที่มีการยก แบก หาม (Kentawai et al., 2019; Pomsunthia et al., 2016; Rattanapanya et al., 2016)

พนักงานบรรจุแก๊สประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยง อาจได้รับอันตรายอุบัติเหตุจากการทำงาน เนื่องจาก กระบวนการทำงานมีการขนย้ายสิ่งของและบรรจุสารเคมี โดยลักษณะการทำงานของพนักงานบรรจุสารเคมีจะ เกี่ยวกับการทำงานอยู่กับการบรรจุสารเคมีที่ทำหน้าที่ขน ย้ายถังสารเคมีเพื่อนำไปจัดเก็บและจัดส่ง พนักงานจะ ต้องยืนนิ่งๆ เหยยๆ ในการบรรจุแก๊ส ยกของหนักหรื นึ่งบริเวณท้ายรถกระบะบรรทุกแก๊สรวมทั้งมีการกระโดด ขึ้นลงจากท้ายรถกระบะบรรทุกแก๊สบ่อยครั้งและการ เคลื่อนย้ายสิ่งของเป็นระยะๆ ในช่วงการปฏิบัติงาน ต้อง ใช้กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น และกระดูกแยก แยก ผลัก วัตถุที่ มีน้ำหนักมาก มีการเคลื่อนย้ายถังแก๊สโดยการกลิ้งถังแก๊ส หลายขนาด ได้แก่ 4, 7, 11.5, 13.5, 15 และ 48 กิโลกรัม และยกถังแก๊สใส่ท้ายรถกระบะบรรทุกแก๊สในท่าทางการ ทำงานที่ซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุทำให้เกิด โรคความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ทั้งแบบที่แสดงอาการในระยะสั้นและระยะยาวที่อาจทำให้ เกิดอาการปวดเฉียบพลันต้องพักงานและใช้เวลาในการฟื้น ตัวก่อนจะกลับไปทำงานได้ใหม่ ส่วนผลที่เกิดขึ้นในระยะ ยาวอันเนื่องจากการบาดเจ็บสะสม เช่น เอ็นอักเสบ เยื่อหุ้ม เอ็นอักเสบของบริเวณต่าง ๆ และอาจเร่งให้ข้อต่าง ๆ เสื่อม ลงเร็วขึ้นจนเป็นเหตุให้อายุการใช้งานสั้นลง และมีผลกระทบต่อการร่างกายเมื่อมีอายุมากขึ้นไป (Mankit & Samaniln, 2019; Kumpa, 2015)

แม้ว่าการศึกษาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่างจากการทำงานในกลุ่มอาชีพพนักงาน บรรจุแก๊สยังมีไม่มากนัก (Bureau of Occupational and Environmental Diseases, 2012) แต่งานวิจัยที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยเรื่องท่าทางการทำงานนั้นมีความ สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และโครงร่าง ดังนั้นจึงเป็นประเด็นให้ผู้วิจัยสนใจศึกษา ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทาง ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การ ส่งเสริมป้องกันและลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานบรรจุแก๊สและ มาใช้ในการวางแผนให้พนักงานบรรจุแก๊สสามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัด สมุทรสาคร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิด พิธีทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงาน บรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คำจำกัดความอาการ WMSDs

ความผิดปกติในระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างที่ เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorders--WMSDs) หมายถึง การได้รับบาดเจ็บหรือกลุ่ม อาการที่เกิดกับกระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ และ เอ็นกระดูก รวมถึงเส้นประสาท ทำให้เกิดความไม่สุขสบาย อาการเจ็บ ปวด เสียว ชา บวม ปวดแสบ ปวดร้อน รวมถึง อาการเคล็ด ตึง หรืออักเสบ ซึ่งมักพบว่ามีอาการเกี่ยวข้องกับ การทำงานในสภาพแวดล้อม หรือสภาพการทำงาน ซึ่งเป็น ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผิดปกตินั้น (Occupational Health Clinics for Ontario Workers Inc, 2012) ปัญหานี้มัก เกิดขึ้นแบบสะสมเรื้อรัง เช่น เกิดจากการออกแรงกระทำ ซ้ำๆ หรือลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมต่อเนื่อง เป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดอาการปวดเฉพาะที่และ จำกัดความเคลื่อนไหวเป็นสาเหตุให้ความสามารถในการ ทำงานลดน้อยลง และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ยังกระตุ้น ให้เกิดอาการที่รุนแรงขึ้นอีกด้วย

ประเภทของอาการ WMSDs

1. แบบที่หายเป็นปกติได้ จะมีอาการเจ็บปวด เฉพาะที่ ที่กล้ามเนื้อและเอ็นนั้น และหายเป็นปกติได้ เมื่อ เลิกงานนั้น
2. แบบที่เป็นถาวร จะมีอาการเจ็บปวดที่กล้ามเนื้อ และเอ็นนั้นและยังลุกลามไปถึงข้อต่อเนื้อเยื่อที่อยู่ใกล้เคียง เมื่อหยุดงานอาการเหล่านี้ก็ยังไม่หาย ยังคงปวดต่อเนื่องไป อีก เนื่องจากการอักเสบและการเสื่อมของเนื้อเยื่อที่ต้อง ทำงานหนักในลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม หรือไม่

ธรรมชาติ ปัญหานี้จะยังคงทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ถ้ายังคงทำงานในลักษณะเดิมไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีการปรับปรุงสภาพงาน อาจนำไปสู่การอักเสบเรื้อรังของเอ็น หรือการเสีรูปของข้อต่อความผิดปกติในระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบได้บ่อย โดยปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานทั้งปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ (การยกของหนัก ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ ๆ การทำงานที่สัมผัสกับการสั่นสะเทือน) และปัจจัยทางจิตสังคม เป็นสาเหตุของการเกิดความผิดปกติในระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง (Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 2012; Sitthisak, 2013; Taweepiriyajinda, 2015)

ลักษณะอาการ WMSDs

ส่วนมากไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บเพียงครั้งเดียว แต่เกิดจากการบาดเจ็บแบบ ค่อยเป็นค่อยไปซ้ำ ๆ กันอย่างต่อเนื่อง (repeated trauma) การเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็นอย่างรุนแรง ทำให้เกิดการบาดเจ็บเพียงระยะเวลานั้น ๆ แต่การเกิดซ้ำ ๆ ทำให้มีการอักเสบของเนื้อเยื่อ และเกิดการบาดเจ็บที่คงที่อยู่นาน (Keawnual, 2017)

ปัจจัยเสี่ยงของ WMSDs

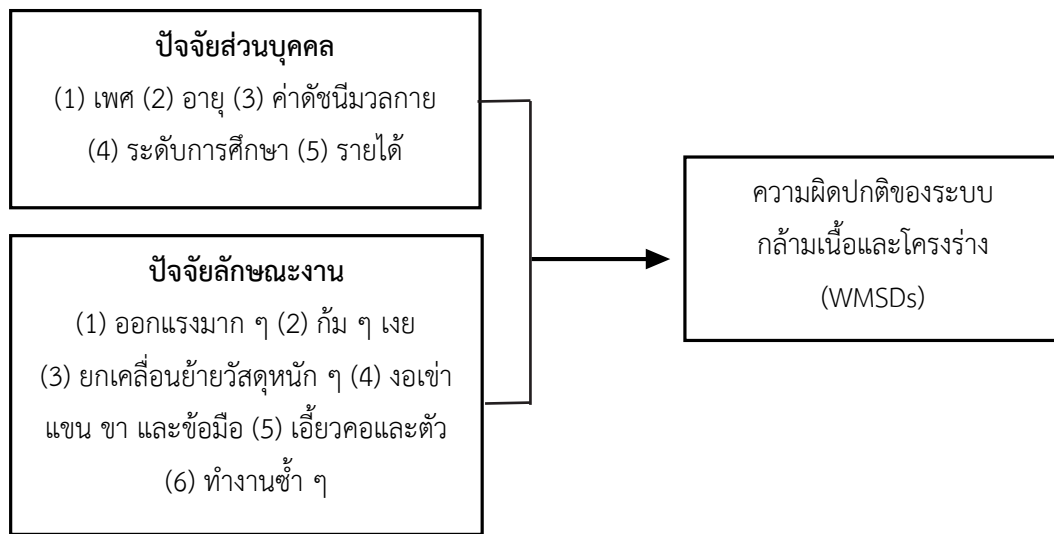
ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ได้แก่ (1) การสัมผัสปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพในขณะทำงาน ซึ่งเป็นความเสี่ยงจากการทำงานอย่างหนึ่ง ประกอบด้วย การออกแรงการยก ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการทำงานซ้ำ ๆ (Intharanon, 2005) (2) ปัจจัยด้านบุคคล พบว่าลักษณะที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลบางประการเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ส่งเสริมการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานให้เพิ่มสูงขึ้น ยังมีผลการศึกษาว่า อายุ ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประสบการณ์ทำงาน ระยะ

เวลาทำงาน และช่วงเวลาพัก มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน และ (3) สภาพแวดล้อมการทำงาน พบว่า สภาพแวดล้อมการทำงานไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ทำงานบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานได้เช่นกัน (Keawnual, 2017) แต่อย่างไรก็ตามยังมีผลการศึกษาที่แตกต่างจากผลการศึกษาข้างต้นอยู่ กล่าวคือ พบว่า อายุ ค่าดัชนีมวลกาย และระยะเวลาทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน การสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (Kanchanarai & Chatchawanpanich, 2011) ประสบการณ์ทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (Pender et al., 2015)

การประเมินอาการ WMSDs

การประเมิน WMSDs จะใช้แบบสอบถาม มาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaires--SNQ) (Kuorinka et al., 1987) ซึ่งจำแนกการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ การประเมิน WMSDs ในช่วง 7 วัน ที่ผ่านมา (ประเมินอาการในระยะเฉียบพลัน) และการประเมิน WMSDs ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (ประเมินอาการในระยะเรื้อรัง) แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิกจะมีการใช้แผนภาพร่างกายเพื่อช่วยให้ผู้ประเมินสามารถระบุตำแหน่งของอาการผิดปกติ เช่น อาการเจ็บปวด และความไม่สุขสบายที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีการประเมินด้วยการวินิจฉัยทางการแพทย์ซึ่งเป็นการประเมินที่ต้องอาศัยแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นผู้ทำการตรวจวินิจฉัย โดยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีระยะเวลาในการวินิจฉัยนานและเสียค่าใช้จ่ายสูงจึงไม่เหมาะในการใช้เก็บข้อมูลเพื่อวิจัย (Bunrueang, 1999)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยด้านบุคคลและปัจจัยด้านงาน มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานบรรจุแก๊สไทย จังหวัดสมุทรสาคร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เพื่อศึกษาความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในระยะเฉียบพลัน (ช่วง 7 วันที่ผ่านมา) และอาการในระยะเรื้อรัง (ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา) ของพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานบรรจุแก๊สไทย (LPG) จังหวัดสมุทรสาคร เมื่อปี 2562 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร เมื่อปี 2562 จำนวนทั้งหมด 182 ราย ซึ่งได้มาจากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ทราบประชากร โดยใช้สูตรดังนี้ (Park & Lee, 2004)

$$n = Z^2pq/d^2 \quad (1)$$

เมื่อ n = จำนวนขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

Z = คะแนนมาตรฐาน เท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

p = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยจะสุ่ม เท่ากับ 0.12

$q = 1-p$ เท่ากับ 0.88

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% เท่ากับ 0.05

เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 163 ราย เพื่อป้องกันการตอบข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ (non-response rate) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกร้อยละ 25 ขนาดตัวอย่างที่ใช้จึงมีจำนวน เท่ากับ 204 ราย จากนั้นพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า

1. พนักงานบรรจุแก๊สไทยที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป ตามกฎหมายแรงงาน
3. เป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถอ่าน ฟัง และเขียนภาษาไทยได้
4. สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดออก

1. มีประวัติการได้รับบาดเจ็บบริเวณ กล้ามเนื้อ และกระดูก
2. มีประวัติได้รับอุบัติเหตุรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูก
3. มีประวัติการเจ็บป่วยทางการแพทย์ เช่น โรคเก๊าต์ (Gout) โรครูมาตอยด์ (Rheumatoid) และความผิดปกติแต่กำเนิด เป็นต้น
4. ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 204 ราย ที่ได้จากการคำนวณตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก จะได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ทั้งหมด จำนวน 182 ราย

การสุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) ซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 ตำบล ของจังหวัดสมุทรสาคร ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก ได้แก่ (1) อำเภอเมือง จำนวน 62 ราย (2) อำเภอกระทุ่มแบน จำนวน 60 ราย และ (3) อำเภอบ้านแพ้ว จำนวน 60 ราย จังหวัดสมุทรสาคร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง ซึ่งดัดแปลงจาก Standardized Nordic questionnaires (Kuorinka, 1987) จำแนกเป็น 9 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่/แขนส่วนบน ข้อศอก/แขนส่วนล่าง ข้อมือ/มือ หลังส่วนบนหลังส่วนล่าง สะโพก/ต้นขา เข่า และข้อเท้า/เท้า ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (เป็นลักษณะอาการที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน) และในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (เป็นลักษณะอาการที่เกิดขึ้นแบบเรื้อรัง) ลักษณะการวัดเป็นแบบประเมินตนเองโดยมีภาพให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุตำแหน่งที่เกิด

อาการปวดเจ็บเมื่อยล้าเคล็ดตึงอักเสบบวมแสบชาจากอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่ให้กลุ่มตัวอย่างระบุตำแหน่งที่มีอาการผิดปกติในแผนภาพร่างกายที่สามารถนำไปประเมินกับกลุ่มตัวอย่างได้โดยตรง

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านลักษณะงาน ได้แก่ ระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน และลักษณะงานที่ทำ ซึ่งดัดแปลงมาจาก WISHA Caution/Hazard Checklist (Bernard, 2010)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบและทดสอบด้วยการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบความเที่ยง (validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์ อาจารย์พยาบาล และพยาบาลวิชาชีพ เพื่อตรวจสอบถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาของคำถามในแต่ละข้อ จากนั้นนำมาปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นสามารถวัดได้เที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาตามที่ต้องการ มีค่า IOC ที่คำนวณได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปทำการทดสอบ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าทดสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามใช้สูตร Cronbach 's Alpha Coefficient (1990) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง 0.78-0.95 แปลผลได้ว่า แบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ 008/2562 โรงพยาบาลศาลายา ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อกับโรงงานและบริษัทการผลิตขนส่งแก๊ส LPG เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยและช่วยประสานงานกับพนักงานบรรจุแก๊ส LPG ในพื้นที่ที่ศึกษา ในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน และ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และอธิบายกระบวนการเก็บข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับทราบและสอบถามความสมัครใจและ

ความยินยอมให้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม พ.ศ. 2562

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ
3. การหาความชุกการเกิด WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. ปัจจัยด้านลักษณะงานของพนักงานบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ
4. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และสถิติ Chi-square test

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานบรรจุภัณฑ์ จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า พนักงานบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 86.3 มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 52.2 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ (18.5-22.9 กก/ตม.) มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 47.3 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 49.5

2. การศึกษาความชุกอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์ไทย จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการศึกษาความชุกอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์ไทย จังหวัดสมุทรสาครในช่วง ระยะเรื้อรัง (12 เดือนที่ผ่านมา) และระยะเฉียบพลัน (7 วันที่ผ่านมา) พบว่า

พนักงานบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรัง โดยมีอาการมากกว่า 1 ส่วนของร่างกายขึ้นไป ร้อยละ 96.1 เมื่อพิจารณาความชุกอาการ WMSDs แยกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พบว่า บริเวณหลังส่วนล่าง มีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรังมากที่สุด ร้อยละ 94.5 รองลงมา คือ บริเวณไหล่/แขนส่วนบน ร้อยละ 84.1 และบริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 68.1 สำหรับความชุกในช่วง 7 วัน ที่ผ่านมา พบว่า พนักงานบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเฉียบพลัน โดยมีอาการมากกว่า 1 ส่วนของร่างกายขึ้นไป ร้อยละ 74.7 เมื่อพิจารณาความชุกอาการ WMSDs แยกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พบว่า บริเวณหลังส่วนล่างมีความชุกของ WMSDs มากที่สุด ร้อยละ 74.2 รองลงมา คือ บริเวณไหล่/แขนส่วนบน ร้อยละ 47.8 และบริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 37.4 ดังแสดงในตาราง 1

3. ปัจจัยลักษณะงานของพนักงานบรรจุภัณฑ์ จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการศึกษาด้านลักษณะงานของพนักงานบรรจุภัณฑ์ จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงาน คือ ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนักมากที่สุด ร้อยละ 92.3 รองลงมา คือ มีการทำงานโดยการออกแรงมาก ๆ ร้อยละ 78.0 และมีการงอเข้า แขน ขา และข้อมือ ร้อยละ 63.2 ทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ 53.8 ก้ม ๆ เงย ๆ ร้อยละ 46.7 และเอี้ยวคอและตัว ร้อยละ 39.6 ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 2

4. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุภัณฑ์ พบว่า เพศ และอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิด WMSDs ส่วนดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังแสดงในตาราง 3

สำหรับผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
ลักษณะงานกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส พบว่า
ทุกปัจจัย ได้แก่ (1) ออกแรงมาก ๆ (2) ก้ม ๆ เงย ๆ (3)
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ (4) งอเข้า แขน ขา และข้อมือ

(5) เอี้ยวคอและตัว และ (6) ทำงานซ้ำ ๆ มีความสัมพันธ์
กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังแสดง
ในตาราง 4

ตาราง 1

ความชุกของ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร (n = 182)

ตำแหน่งของร่างกาย	ความชุกการเกิด WMSDs			
	12 เดือนที่ผ่านมา		7 วันที่ผ่านมา	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. คอ	82	45.1	35	19.2
2. ไหล่/แขนส่วนบน	153	84.1	87	47.8
3. หลังส่วนบน	76	41.8	15	8.2
4. ข้อศอก/แขนส่วนล่าง	65	35.7	24	13.2
5. ข้อมือ/มือ	58	31.9	18	9.9
6. หลังส่วนล่าง	172	94.5	135	74.2
7. สะโพก/ต้นขา	124	68.1	68	37.4
8. หัวเข่า	61	33.5	34	18.7
9. ข้อเท้า/เท้า	48	26.3	12	6.6
10. อาการตั้งแต่ 1 ส่วนขึ้นไป	175	96.1	136	74.7

ตาราง 2

ปัจจัยลักษณะงานของพนักงานบรรจุแก๊ส จังหวัดสมุทรสาคร

ลักษณะงาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. ออกแรงมาก ๆ	142	78.0
2. ก้ม ๆ เงย ๆ	85	46.7
3. ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ	168	92.3
4. งอเข้า แขน ขา และข้อมือ	115	63.2
5. เอี้ยวคอและตัว	72	39.6
6. ทำงานซ้ำ ๆ	98	53.8
รวม	113.2	62.3

ตาราง 3

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส (n = 182)

ตัวแปร	จำนวน	การเกิด WMSDs			
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	χ^2	p-value*
เพศ					
ชาย	157	22 (14.0)	135 (86.0)	6.784	.042
หญิง	25	6 (24.0)	19 (76.0)	5.978	.039
อายุ					
18-20 ปี	8	3 (37.5)	5 (62.5)	10.452	.000
21-30 ปี	20	5 (25.0)	15 (60)		
31-40 ปี	95	23 (24.2)	72 (75.8)		
41-50 ปี	54	14 (25.9)	40 (74.1)		
51-60 ปี	5	1 (20.0)	4 (16.0)		
ดัชนีมวลกาย					
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ น้อยกว่า 18.5 กก/ตม.	6	2 (33.3)	4 (66.7)	7.831	.038
น้ำหนักปกติ (18.5-22.9 กก/ตม.)	102	21 (20.6)	81 (79.4)		
น้ำหนักเกิน (23-24.9 กก/ตม.)	50	7 (14.0)	43 (86.0)		
โรคอ้วน (มากกว่า 25 กก/ตม.)	24	4 (16.7)	20 (83.3)		
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้รับการศึกษา	17	2 (11.8)	15 (88.2)	5.280	.089
ประถมศึกษา	86	15 (17.4)	71 (82.6)		
มัธยมศึกษา	56	3 (5.4)	53 (94.6)		
อนุปริญญาหรือสูงกว่า	23	6 (26.1)	17 (73.9)		
รายได้ต่อเดือน					
น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน	21	5 (23.8)	16 (76.2)	6.839	.546
10,001-15,000 บาท/เดือน	90	19 (21.1)	71 (78.9)		
15,001-20,000 บาท/เดือน	66	12 (18.2)	54 (81.8)		
มากกว่า 20,000	5	2 (40.0)	3 (60.0)		

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะงานกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส (n = 182)

ตัวแปร	จำนวน	การเกิด WMSDs			
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	χ^2	p-value*
1. ออกแรงมาก ๆ	142	3 (2.1)	139 (97.9)	3.859	.010
2. ก้ม ๆ เงย ๆ	85	7 (8.2)	78 (91.8)	4.537	.048
3. ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ	168	4 (2.4)	164 (97.6)	4.398	.031
4. งอเข้า แขน ขา และข้อมือ	115	19 (16.5)	96 (83.5)	5.247	.023
5. เอี้ยวคอและตัว	72	11 (15.3)	61 (84.7)	3.522	.043
6. ทำงานซ้ำ ๆ	98	15 (15.3)	83 (84.7)	3.943	.009

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การอภิปรายผล

1. การศึกษาความชุกอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส

พนักงานบรรจุแก๊ส มีความชุกของอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรัง (12 เดือนที่ผ่านมา) และในระยะเฉียบพลัน (7 วันที่ผ่านมา) คิดเป็นร้อยละ 96.1 และร้อยละ 74.7 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า พนักงานบรรจุแก๊สมี WMSDs ในระยะเรื้อรังมากกว่าในระยะเฉียบพลัน ทั้งนี้เนื่องมาจากการทำงานส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเรื้อรังโดยมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เสี่ยงเนื่องจากลักษณะของงาน เช่น การยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ (ถังแก๊ส) และการก้ม ๆ เงย ๆ การทำงานซ้ำ ๆ เป็นต้น ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำ ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงแสดงอาการ WMSDs ชัดเจนโดยร้อยละของการบาดเจ็บที่พบในการศึกษารั้งนี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Rongthong et al. (2019) พบว่า แรงงานเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในอำเภอละแม จังหวัดชุมพร มีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 97.8 และ 97.0 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kumpa (2015) พบว่า บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาล โรงพยาบาลไชยปราการจังหวัดเชียงใหม่ มีความชุกของ WMSDs ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 86.7 และ 74.1 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Suebsri et al. (2013) ที่พบว่า ผู้ประกอบการอาชีพ

ผลิตรูปในจังหวัดร้อยเอ็ด มีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 60.5 และ 20.9 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kentawai et al. (2019) พบว่า ความชุกอาการ WMSDs ในผู้ทำหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผา ในอำเภอศีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 72.6 และ 59.1 9 ตามลำดับ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Tarmperm et al. (2019) ที่พบว่า แรงงานกลุ่มช่างทำทองไทยโบราณ จังหวัดสุโขทัยมีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 75.0 และ 34.7 ตามลำดับ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ng et al. (2014) พบว่า คนงานเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันมีความชุกอาการ WMSDs ในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ร้อยละ 93.0 และร้อยละ 82.5 ตามลำดับ

ผลการศึกษابริเวณหรือตำแหน่งที่พบ WMSDs มากที่สุดทั้งในระยะเรื้อรังและในระยะเฉียบพลัน ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่/แขนส่วนบน และสะโพก/ต้นขา สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ng et al. (2015) พบว่า คนงานเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันมีอาการ WMSDs บริเวณส่วนล่างมากที่สุด (ร้อยละ 99.0) รองลงมาบริเวณไหล่ (ร้อยละ 77.0) ทั้งนี้เนื่องจากในกระบวนการทำงานของพนักงานบรรจุแก๊สไทย มีการขนย้ายถังแก๊สและบรรจุแก๊สเพื่อนำไปจัดเก็บและจัดส่ง พนักงานจะต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ โดยการก้มถึงถังแก๊สหลายขนาด ได้แก่ 4, 7, 11.5,

13.5, 15 และ 48 กิโลกรัม และจะต้องยืนนั่งก้ม ๆ เงย ๆ ในการบรรจุแก๊ส รวมทั้งมีการกระโดดขึ้นลงจากท้ายรถ กระบะบรรจุแก๊สบ่อยครั้ง และการเคลื่อนย้ายสิ่งของเป็นระยะ ๆ ในช่วงปฏิบัติงานต้องใช้กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น และกระดูก ยก แบก ผลักถังแก๊สที่มีน้ำหนักมากในท่าทางการทำงานที่ซ้ำ ๆ อีกทั้งพนักงานมักไม่มีการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันบริเวณหลังส่วนล่างและบริเวณหลังส่วนบน ในขณะที่ทำงานที่ทำการ ยก แบก หาม เคลื่อนย้ายถังแก๊สอย่างต่อเนื่องอาจมีผลให้เกิดแรงกดที่บริเวณกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ คือ สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการ WMSDs ทั้งแบบที่แสดงอาการในระยะเรื้อรังและระยะเฉียบพลัน บริเวณการบาดเจ็บที่พบในการศึกษาค้นคว้านี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Samael et al. (2017) ที่พบว่า กลุ่มคนงานโรงงานเผาอิฐ จังหวัดนครราชสีมา พบอาการ WMSDs บริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด (ร้อยละ 76.9) รองลงมา คือ บริเวณไหล่ บ่า สะบัก (ร้อยละ 50.5) นอกจากนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Rongthong et al. (2019) และ Tarmperm et al. (2019) พบความชุกอาการ WMSDs ตามตำแหน่งของร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าในระยะเรื้อรังและระยะเฉียบพลันบริเวณที่พบอาการ WMSDs มากที่สุด คือ บริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด รองลงมา คือ บริเวณไหล่และแขนส่วนบน

2. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊ส พบว่า เพศ และอายุมีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเพศ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ต้องออกแรง หรืองานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ ซึ่งเพศหญิงจะสามารถออกแรงได้เพียงร้อยละ 70 โดยประมาณของเพศชายเท่านั้น เพราะเพศหญิงมีขนาดกล้ามเนื้อที่เล็กกว่า เมื่อมีการเคลื่อนไหวในการก้มตัว หรือเอียงตัวไปด้านข้าง การก้มยกของ จะทำให้เกิดแรงดันภายในกล้ามเนื้อและโครงร่างมากกว่าในเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของ Sitthisak (2013) และ Shiu et al. (2008) ที่พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลของการศึกษายังพบว่า

อายุ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs เห็นได้ว่า เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นโอกาสเสี่ยงของการเกิดอาการ WMSDs เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากอายุที่มีมากขึ้นทำให้ความหนาแน่นของกระดูก กล้ามเนื้อ และกำลังในการทนต่อแรงกระทำจะลดน้อยลง ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นน้อยลงไปด้วย ในการศึกษาครั้งนี้จะพบอาการ WMSDs มากขึ้น เมื่ออายุ 31 ปี ขึ้นไป สอดคล้องกับการศึกษาของ Polrong et al., (2017) พบว่า ผู้ที่มีอายุมากกว่า 30-40 ปี มีโอกาสเกิดอาการ WMSDs มากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ Sutthipan (2014) พบว่า อายุที่มากหรือเท่ากับ 30 ปี มีความเสี่ยงต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ 2.77 เท่าของผู้ที่อายุน้อยกว่า 30 ปี ทั้งนี้ Phonyong et al. (2016) กล่าวว่า อายุที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ร่างกายเกิดความเสื่อมไปตามวัย ซึ่งร่างกายจะเริ่มสูญเสียอีลาสติน (Elastin) และคอลลาเจน (Collagen) จะส่งผลความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้ลดลง จึงมีโอกาสในการเกิดอาการ WMSDs ได้มากกว่าบุคคลที่มีอายุน้อยกว่า แต่ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Suebsri et al. (2013) ที่พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำหรับดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากพนักงานบรรจุแก๊ส ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บและเกิดอาการ WMSDs สอดคล้องกับการศึกษาของ Suebsri et al. (2013) เช่นเดียวกันพบว่า ดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลการศึกษาในครั้งนี้ยังพบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs แต่ทั้งนี้พบว่าพนักงานบรรจุแก๊สส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในช่วงประถมศึกษา และมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นการทำงานบรรจุแก๊สมานานหลายปีที่สามารถทำให้ร่างกาย

เกิดความเคยชินในการทำงาน เช่น การยกเคลื่อนย้ายถังแก๊ส ๆ ออกแรงมาก ๆ ในการออกขนส่งแก๊ส และการก้ม ๆ เงย ๆ เป็นต้น โดยปัจจัยเหล่านี้ อาจทำให้ร่างกาย

เกิดการปรับตัวตามลักษณะของการทำงานจึงไม่ส่งผลต่อการเกิดอาการ WMSDs สอดคล้องกับผลการศึกษา ของ Kentawai (2019) และ Sutthipan et al. (2014) ที่พบว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs และจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า รายได้ต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs แต่จะเห็นได้ว่าพนักงานบรรจุแก๊สส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน ซึ่งเป็นรายได้ที่มีเพียงพอจะสามารถรักษาอาการเจ็บปวดต่าง ๆ ของตนเองได้เมื่อเกิดอาการการเกิดอาการ WMSDs สอดคล้องของ Kentawai (2019) และ Suebsri et al. (2013) ซึ่งพบว่า รายได้ต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการ WMSDs

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะงานกับอาการ WMSDs ในพนักงานบรรจุแก๊สไทย พบว่าทุกปัจจัย มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการทำงาน ได้แก่ (1) ออกแรงมาก ๆ (2) ก้มๆ เงย ๆ (3) ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก ๆ (4) งอเข้า แขน ขา และข้อมือ (5) เอี้ยวคอและตัว และ (6) ทำงานซ้ำ ๆ ทำให้เกิดภาวะล้าของกล้ามเนื้อและบาดเจ็บจนเกิดอาการ WMSDs สอดคล้องกับผลการศึกษา ของ Kentawai (2019) และ Suebsri et al. (2013) พบว่าปัจจัยลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs นอกจากนี้ Svardsudd et al. (2003) กล่าวว่า ौरายกแบก หาม เป็นลักษณะงานที่มีท่าทางผิดปกติซึ่งจะต้องทำงานในลักษณะนี้ซ้ำ ๆ กัน ตลอดระยะเวลาการทำงาน

จึงอาจทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อและส่งผลต่อการเกิดอาการ WMSDs

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานบรรจุแก๊ส เพื่อให้มีท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง ตลอดจนสร้างความตระหนักต่อปัญหาการเกิดอาการ WMSDs เพื่อลดการบาดเจ็บจากการทำงาน

2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้บริษัท โรงงานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาท่าทางการทำงานและลดความชุกของการเกิดอาการ WMSDs เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การปรับเปลี่ยนอิริยาบถในการทำงาน การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกายและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เพื่อลดความชุกและปัจจัยลักษณะงานที่ไม่เหมาะสมที่อาจก่อให้เกิด WMSDs ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น บริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่/แขนส่วนบน และสะโพก/ต้นขา เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาติดตามอาการ WMSDs เป็นระยะ เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงของความผิดปกติจากการทำงานที่ก่อให้เกิดอาการปวดให้แน่ชัด เพื่อให้ผู้ประกอบการเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โรงพยาบาล และผู้ปฏิบัติงานได้หาทางป้องกันและแก้ไขการเกิด อาการ WMSDs จากการประกอบอาชีพนั้น ๆ



References

- Bernard, E. (2010). *Modified WMSD checklist*. Retrieved from [http://personal.health.usf.edu/tbernard/HollowHills/WISHA Checklist 20.pdf](http://personal.health.usf.edu/tbernard/HollowHills/WISHA%20Checklist%20.pdf)
- Bunrueang, T. (1999). *Musculoskeletal system disorders of the upper part related to work*. Bangkok: JS Printing. (in Thai)
- Bureau of Occupational and Environmental Diseases. (2012). *Report of situation of occupational and environmental diseases*. Retrieved from <http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/media/manual/Guidelines-for-the-diagnosis-and-disasters.pdf>. (in Thai)

- Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (2012). *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)*. Retrieved from <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>
- Collins, J. D., & O'Sullivan, L. W. (2015). Musculoskeletal disorder prevalence and psychosocial risk exposures by age and gender in a cohort of office based employees in two academic institutions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 46(3), 85-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ergon.2014.12.013> 0169-8141
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychology testing* (5th ed.). New York: Harper Collins Publishers Inc.
- Intharanon, K. (2005). *Ergonomics*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Kanchanarai, K., & Chatchawanpanich, N. (2011). The prevalence of foot pain among workers at Sriraj Hospital. *Journal of Thai Rehabilitation Medicine*, 21(1), 21-27. (in Thai)
- Keawnual, A. (2017). Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in various occupations. *The Public Health Journal of Burapha University*, 12(2), 53-64. (in Thai)
- Kentawai, W., Kongtawelert, A., Sujirarat, D., & Bhuanantanondh, P. (2019). Prevalence of musculoskeletal disorders among female pottery workers in Khiri Mat, Sukhothai Province, Thailand. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, 38(3), 282-291. http://research.msu.ac.th/msu_journal/upload/journal_file/jfile_no141_7205.pdf. (in Thai)
- Kumpa, C. (2015). Work-related Musculoskeletal Disorders among health care providers, Chaiprakarn Hospital, Chiang Mai Province. *National and International Conference Interdisciplinary Research for Local Development Sustainability. July 23, 2015* (pp. 38-47). Nakhon Sawan: Nakhon Sawan Rajabhat University & Joint Network Academic Conference Graduate Schools of Northern Rajabhat Universities
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-x](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x)
- Mankit, P., & Samaniln, K. (2019). Study of musculoskeletal pain in fruit wholesalers at Charoen Sri Market Warin Chamrab, Ubon Ratchathani. *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University*, 20(3), 180-188. (in Thai)
- Ng, Y. G., Mohd Tamrin, S. B., Mohd Yusoff, I. S., Hashim, Z., MD Deros, B., Abu Bakar, S., & How, V. (2015). Risk factors of musculoskeletal disorders among oil palm fruit harvesters during early harvesting stage. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 22(2), 286-292. <https://doi.org/10.5604/12321966.1152101>
- Ng, Y. G., Tamrin, S. B., Yik, W. M., Yusoff, I. S., & Mori, I. (2014). The prevalence of musculoskeletal disorder and association with productivity loss: A preliminary study among labour intensive manual harvesting activities in oil palm plantation. *Industrial health*, 52(1), 78-85. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2013-0017>
- Occupational Health Clinics for Ontario Workers Inc. (2012). *Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)*. Retrieved from https://www.ohcow.on.ca/edit/files/general_handouts/WorkRelatedMusculoskeletalDisorders.pdf

- Park, S. G., & Lee, J. Y. (2004). Characteristics and odds ratio of Work Related Musculoskeletal Disorders according to job classification in small-to-medium-sized enterprises. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 16(4), 422-435. <https://doi.org/10.35371/kjoem.2004.16.4.422>
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parson, M. A. (2015). *Health promotion in nursing practice* (7th ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Phonyong, C. P., Tongnok, P., & Yenjai, S. (2016). Physical fitness testing in occupational work health of farmer occupation group, U Thong District, Suphan Buri Province. *Journal of Modern Science World*, 16, 119-37. (in Thai)
- Polrong, C. P., Kongsombatsuk, M., Sangsrijan, W., & Sammanusron, K. (2017). Prevalence and factors affecting the Work-Related Musculoskeletal Disorders among hospital staff of a hospital in Rayong Province. *Disease Control Journal*, 43(3), 280-292. (in Thai)
- Pomsunthia, K., Saeping, C., Thongngam, N., Sanguansitthikul, P., Rahong, S., Poomchaveng, S., Jantaluk, A., & Yingratanasuket, T. (2016). Factors related to musculoskeletal disorders among fishery workers at Angsila Pier, Chon Buri Province. *Thailand National Ergonomics Conference 2016 December 15-17 2016* (pp. 25-37). Pathum Thani: Institute of East Asian Studies Thammasat University (Rangsit Center), Ergonomics Society of Thailand. (in Thai)
- Rattanapanya, S., Chaitia, S., Nummisi, S., Kaeodaeng, K., & Katanyu, C. (2016). Preliminary study of risk factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders among university staffs, Chiang Mai Rajabhat University. *Journal of Safety and Health*, 9(34), 20-19. (in Thai)
- Rongthong, M., Kongtawelert, A., & Sujirarat, D. (2562). Pervallence of musculoskeletal disorders among new oil palm harvesting workers. *HCU Journal*, 23(1), 76-92. (in Thai)
- Samael, C., Useng, N., Yeemayee, B., Cheleah, F., Paehauilay, A., & Lektip, C. (2017). Work-related Musculoskeletal Disorders among brick workers in Nakhon Si Thammarat Province. *Thaksin Journal*, 20(1), 9-17. (in Thai)
- Svardsudd, K., Thelin, A., Stiernstrom, E., & Holmberg, S. (2003). The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 10(2), 179-184.
- Shiue, H. S., Lu, C. W., Chen, C. J., Shih, T. S., Wu, S. C., Yang, C. Y., Yang, Y. H., & Wu, T. N. (2008). Musculoskeletal disorder among 52,261 Chinese restaurant cooks cohort: Result from the National Health Insurance Data. *Journal of occupational health*, 50(2), 163-168. <https://doi.org/10.1539/joh.l7093>
- Sitthisak, S. (2013). *Prevalence and related factors of musculoskeletal disorders collectors of Phitsanulok Municipality* (Master's thesis). Chulalongkorn University. Bangkok. (in Thai)
- Social Security Office. (2019). *Statistics of occupational hazards and illnesses from work*. Retrieved from http://www.sso.go.th/Knowledge/top_shtml (in Thai)
- Suebsri, I., Damrongsak, M., & Hernirattisai, T. (2013). The factors associated with work-related musculoskeletal injuries among Incense workers. *Nursing Journal*, 40(suppl), 108-119. (in Thai)

- Sutthipan, S., Chanthawong, C., & Luckanawira, Y. (2014). *Factors of acute disorders syndrome skeletal of nursing assistants in the Eastern Region* (Master's thesis). Burapha University. Chon Buri. (in Thai)
- Tarmperm, J., Kongtawrlert, A. Sujirarat, D., & Bhuantanondh, P. (2019). Prevalence and factors affecting musculoskeletal disorders among thai ancient goldsmith workers in Sukhothai Province. *Srinagarind Medical Journal*, 34(5), 475-481. (in Thai)
- Taweepiriyajinda, S., Jamulitrat, S., & Sungkhapong, A. (2015). Hazardous working posture among non-healthcare workers of Naradhiwasrajanakarindra Hospital and Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs). *KKU Research Journal (Graduate Studies)*, 15(2), 80-88. (in Thai)

