

ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงาน ในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก

เสาวภา ห้วยจันทร์¹ สุนิสา ชายเกลี้ยง^{2*}

¹นักศึกษาหลักสูตร วท. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ภาควิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*ผู้รับผิดชอบบทความ : csunis@kku.ac.th

Musculoskeletal Disorders and Work Stress among Employee in Steel Roll Roof Forming Industry, Thailand

Saowaphar Huaychan¹ Sunisa Chaiklieng²

¹Master of Science in Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

²Department of Environmental Health and Occupational Health, and Safety, Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

*Corresponding author's e-mail: csunis@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานในพนักงานอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กจากกลุ่มตัวอย่าง 97 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะด้านสุขภาพ ลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน อุปกรณ์เซฟตี้ การรับรู้ภาระงาน และอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่าพนักงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 97.9) เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 34.61 ปี มีประสบการณ์ทำงานช่วง 5-10 ปี (ร้อยละ 45.3) และพนักงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานในระดับปฏิบัติการร้อยละ 73.2 โดยมีอัตราความชุกของ MSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับร้อยละ 66.0 (95%CI= 56.4-75.6) และในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับร้อยละ 99.0% (95%CI= 96.9%-100.0%) และระดับการรับรู้ความรู้สึกไม่สบายในระดับปานกลางขึ้นไป โดยตำแหน่งที่รับรู้สูงสุดคือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 33) รองลงมาคือเท้า/ข้อเท้าและไหล่ (ร้อยละ 26.8 และ 25.8) ตามลำดับ พนักงานส่วนใหญ่มีความถี่ของอาการปวด 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 47.4) และ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 30.9) ตามลำดับ และพบว่าตำแหน่งที่มีความเสี่ยงต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงสุด 3 อันดับแรกคือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 18.7) รองลงมาคือไหล่ เท้า/ข้อเท้า (ร้อยละ 12.4) และหัวเข่า (ร้อยละ 10.31) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานมากกว่าร้อยละ 50 มีความเครียดจากการทำงานอยู่ในระดับสูง (SWI≥3) ซึ่งหมายถึง มีความรู้สึกไม่สบายมาก ผลการศึกษานี้พบว่าค่าความชุกสูงในบริเวณตำแหน่งของ หลังส่วนล่าง เท้าข้อเท้า และไหล่ในพนักงานรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กและนอกจากนี้ยังพบปัญหาด้านความเครียดจากการทำงานสูงด้วย ดังนั้นการศึกษารังต่อไปควรมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับ MSDs และประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาปัจจัยเสี่ยงต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กต่อไป

คำสำคัญ : การยศาสตร์, อุตสาหกรรมหลังคาเหล็ก, ความเครียดจากการทำงาน, การประเมินความเสี่ยง

Abstract

This study was a cross – sectional study which aimed to investigate the perception of musculoskeletal disorders (MSDs) and work stress among 97 workers in the steel roll roof forming industry. Data were collected by using an interviewed questionnaire for information of demographic and work characteristics, work stress and MSDs. The body area, severity and the frequency of pain complaint were considered for the perception MSDs. Work

stress was identified when the Subjective Workload Index; SWI > 3. The results showed that most workers were male (97.9%), average age was 34.6 years. Work experience average ranged from 5 to 10 years, job position in operator was 73.2%. The predominantly areas of symptoms perception at moderate to severe level were found on the lower back (33.0 %), followed by feet & ankles (26.8%), and shoulder (25.8%), respectively. Most workers had frequency of pain perception as 1-2 times a week (47.4%) and 3-4 times a week (30.9%), respectively. The top three highest risk areas of MSDs at up to high level were predominantly located on lower back (18.6%), shoulders and feet & ankles at the same rate (12.4%). Another significant finding was that 50.5% of workers had the high level of work stress (SWI >3). The findings of this study showed that the high prevalence of lower back foot and ankle pain and shoulder pain among workers in the steel roll roof forming industry and high work stress was identified as well, therefore the further study should be investigated of the risk factors associated with MSDs and risk assessment on musculoskeletal disorders for ergonomics improvement program in steel roll roof forming.

Keywords : Ergonomics / Roll roof forming industry / Work stress / Risk assessment

บทนำ

ปัญหาความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเกี่ยวเนื่องกับงาน Work-Related Musculoskeletal disorders (WMSDs) จากการรายงานโรคจากการประกอบอาชีพของทุนเงินทดแทนมีแนวโน้มที่สูงขึ้นในกลุ่มผู้ใช้แรงงานซึ่งในประเทศไทยพบปัญหา MSDs สูงสุดถึง 6,380 ราย ในปีพ.ศ. 2555-2556 โดยจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความรุนแรงและโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงานปีพ.ศ. 2555-2559 ประเทศไทยมีประชากรที่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานหรือสาเหตุจากลักษณะงานที่จำเพาะหรือมีปัจจัยเสี่ยงสูงในสิ่งแวดล้อมการทำงานทั้งสิ้น 12,282 ราย² โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการอาชีพที่มีลักษณะการใช้แรงงาน ทำงานในปริมาณงานมาก และมีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมและเคลื่อนไหวซ้ำซากและคงท่าเดิมนานๆ จะทำให้กล้ามเนื้อล้าหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บมากขึ้นซึ่งผลกระทบจากความเมื่อยล้า จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพของการทำงานลดลง อาการปวดหลัง สะสมเรื้อรัง อาจส่งผลกระทบต่อให้เกิดความรุนแรงมากขึ้นถึงขั้นหยุดงานได้¹

สาเหตุสำคัญของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานเนื่องจากปัจจัยทางกายศาสตร์คือ ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และด้านการทำงานซ้ำๆ³ งานที่ต้องยกของหนัก ออกแรงกายและเคลื่อนไหวย่ำวัสดุ⁴ รวมทั้งงานที่นั่งหรือยืนคงท่าเดิมนานๆ⁵ และความเครียดจากการทำงานก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ได้⁶

จากผลการวิจัยผลของความเครียดที่มีต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของพนักงานในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรีพบว่าความเครียดมีผลต่อการเกิดการบาดเจ็บ⁷ และความเครียดสามารถทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพตามมา เช่น ปัญหาความเมื่อยล้า หรือความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อได้¹ และจากการศึกษา การรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในพนักงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา พบร้อยละ 92.7 (95%CI : 89.2– 96.1)⁸

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก ทั้งนี้เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพพร้อมกับการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กต่อไป

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เพื่อศึกษาความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดในการทำงานของพนักงานในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็กโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างแบบสัมภาษณ์อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและแบบสัมภาษณ์การ

รับรู้ภาระงานโดยศึกษาในกลุ่มประชากรที่เป็นพนักงานฝ่ายผลิต ในบริษัท ประกอบกิจการอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก มีจำนวน 230 คน

กลุ่มตัวอย่างมาจากการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อหาขนาดตัวอย่างที่จะประเมินความเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบ โครงสร้างและกล้ามเนื้อของพนักงาน ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร ในกรณีที่ประชากรมีขนาดเล็กและทราบจำนวนประชากร 9 คือมีจำนวนพนักงานในบริษัทประกอบกิจการอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก มีจำนวน 230 คน ค่ามาตรฐานในช่วงเชื่อมั่น 95% ($\alpha=0.05$) เท่ากับ 1.96 ค่าสัดส่วนของระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพตั้งแต่ระดับเสี่ยงสูงระดับ 3 ขึ้นไป คือมีความเสี่ยงต่อการปวดไหล่ ที่ควรติดตามควบคุม ป้องกัน ควรมีการประเมินความเสี่ยงที่มีความจำเพาะด้านการยศาสตร์ 10 เท่ากับ 0.52 ได้ขนาดตัวอย่างของพนักงาน ไม่น้อยกว่า 91 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นพนักงานและผู้รับเหมาทุกตำแหน่งที่ทำงานอยู่ภายใต้ส่วนงานฝ่ายผลิต สามารถสื่อสารภาษาไทยและเข้าใจความหมายได้มีประวัติการทำงานไม่ต่ำกว่า 6 เดือนมีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย เกณฑ์คัดออกคือ มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุที่เป็นสาเหตุให้มีอาการผิดปกติของระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ ถึงขั้นผ่าตัด มีอาการปวดหลังในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาที่ได้รับการรักษาหรือดูแลโดยแพทย์อาการปวดหลังและ กำลังอยู่ในภาวะตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างครั้งนี้จึงมีจำนวนรวม 97 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยมีการประยุกต์มาจากแบบสอบถามแบบมีโครงสร้างที่มีการศึกษาในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม 11 ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะด้านสุขภาพ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส การออกกำลังกาย ส่วนที่ 2) ข้อมูลลักษณะงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน และอุปกรณ์เซฟตี้ เช่น หน้าที่ปัจจุบัน ระยะเวลาการทำงานต่อวัน ระยะเวลาการพักช่วงเวลาที่ปฏิบัติงาน ส่วนที่ 3) การรับรู้ภาระงาน ประกอบไปด้วยคำถาม 8 ข้อ ตามหัวข้อต่อไปนี้ 1. ความรู้สึกเหนื่อยล้า 2. ความเสี่ยงอันตรายหรืออุบัติเหตุ 3. ความเครียดในการทำงาน 4. ความยากและซับซ้อนของงาน 5. ความเหมาะสมของจังหวะในการทำงาน 6. ความรับผิดชอบในงานที่ทำ 7. ความพึงพอใจในงาน 8. ความเป็นอิสระในการทำงาน โดยเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดจากการทำงานทางด้านลบ 6 ข้อ (ข้อ 1-6) และข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดจากการทำงานทางด้านบวก 2 ข้อ (ข้อ

7-8) ซึ่งระดับการวัดของแต่ละข้อคำถามทั้งหมดเป็นช่วงสเกล (Interval Scale) มีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 คะแนน แสดงด้วยค่า Visual Analog Scales (VAS) และเมื่อได้คะแนนจากแต่ละข้อคำถาม จะนำคะแนนที่ได้จากข้อคำถามทั้งหมดมาคำนวณใหม่เป็นค่าคะแนนของ Subjective Workload Index (SWI) โดยสมการดังนี้ $SWI = [(\sum \text{ปัจจัยด้านลบ}) - (\sum \text{ปัจจัยด้านบวก})] / 8$ ซึ่งคะแนนที่ได้จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังเกณฑ์และการแปลความหมาย⁶ ดังนี้

SWI 1- <3 คะแนน หมายถึง มีความเครียดจากการทำงานต่ำ

SWI ≥ 3 คะแนน หมายถึง มีความเครียดจากการทำงานสูง

และส่วนที่ 4) อาการผิดปกติทางระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ที่รายงานโดยพนักงาน โดยนิยามศัพท์ความผิดปกติทางระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ในการศึกษาครั้งนี้คือ เป็นการอักเสบและการเสื่อมของกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ รวมถึงกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นประสาทและเส้นเลือด ทำให้เกิดอาการชา ปวด และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกสบาย ที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง หรือหลายตำแหน่ง จากทั้งหมด 10 ตำแหน่ง³ ภายในร่างกายได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง มือและข้อมือ สะโพก เข่า น่อง และ เท้า / ข้อเท้า ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์มาจากแบบประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อซึ่งสร้างและพัฒนาขึ้นโดย สุนิสา ชายเกลี้ยงและคณะ¹¹ ซึ่งการศึกษานี้ใช้ผลการรายงานการรับรู้ด้วยตนเองของพนักงานทั้งด้านความถี่และความรุนแรงของอาการโดยระดับความรุนแรงของการรับรู้อาการปวดแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ไม่ปวด (0 คะแนน) รู้สึกปวดเล็กน้อย (1 คะแนน) รู้สึกปวดปานกลาง (2 คะแนน) รู้สึกปวดมาก (3 คะแนน) รู้สึกปวดมากเกินทนไหว (4 คะแนน) และระดับความถี่ของการรับรู้อาการปวดแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ไม่เคยปวด (0 คะแนน) เคยนานๆ ครั้ง (1-2 ครั้ง/สัปดาห์) คือ 1 คะแนน เคยเป็นบางครั้ง (3-4 ครั้ง/สัปดาห์) คือ 2 คะแนน เคยบ่อยครั้ง (1 ครั้งในทุกๆ วัน) คือ 3 คะแนน เคยเป็นประจำ (หลายครั้งในทุกๆ วัน) คือ 4 คะแนน และการศึกษาครั้งนี้ได้รับการเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่โครงการ เลขที่ HE602308

3. การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA version 10.0 วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับสถิติเชิงพรรณนาในกรณีข้อมูลแจกแจงนับและนำเสนอด้วยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ในกรณี

ข้อมูลต่อเนื่อง และข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติได้นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์การรับรู้ MSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมาและในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาโดยคำนึงถึงระดับความรุนแรงและความถี่ของอาการ ซึ่งถ้ามีอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่บริเวณตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งจากทั้งหมด 10 ตำแหน่งในร่างกายได้แก่คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง มือและข้อมือ สะโพก เข่า น่อง และเท้า / ข้อเท้า เท้า เพื่อบ่งชี้ระดับการรับรู้อาการปวดที่ระดับต่างๆ ซึ่งจะถือว่าผู้ประเมินรับรู้อาการปวดในบริเวณนั้นและใช้การวิเคราะห์ความเครียดจากการทำงานด้วย Subjective workload index (SWI)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะด้านสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในบริษัทประกอบกิจการรีดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก จำนวน 97 ราย เป็นเพศชายร้อยละ 97.94 มีอายุระหว่าง 30-40 ปี มากที่สุดร้อยละ 42.27 (Median=34, Min=21, Max=59) ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพสมรสร้อยละ 67.01 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นระดับ ปวส./อนุปริญญาร้อยละ 47.42 มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วน (25-29.9 กิโลกรัม/เมตร²) พบร้อยละ 36.56 และไม่ออกกำลังกายสูงถึงร้อยละ 73.20 ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ 56.70 และไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 76.04 ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาหรือโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีการวินิจฉัยของแพทย์ร้อยละ 76.28 และไม่เคยมีอุบัติเหตุรุนแรงถึงขั้นผ่าตัด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะด้านสุขภาพ ของพนักงานรีดขึ้นรูปแผ่นหลังคาเหล็ก (n= 97)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	95	97.94
หญิง	2	2.06
อายุ (ปี)		
20-30	35	36.08
30-40	41	42.27
40-50	16	16.49
50 ขึ้นไป	5	5.15
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 34.61 (7.98)		
ค่ามัธยฐาน (ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด) 34.00 (21, 59)		
สถานภาพ		
โสด	29	29.90
คู่	65	67.01
หย่า/แยกกันอยู่	3	3.09
ตำแหน่งงาน		
Supervisor	4	4.12
Leader	9	9.28
ระดับปฏิบัติการ	71	73.20
อื่นๆ	13	13.40
ระดับการศึกษา		
ม.3	15	15.46
ม. 6/ ปวช.	22	22.68

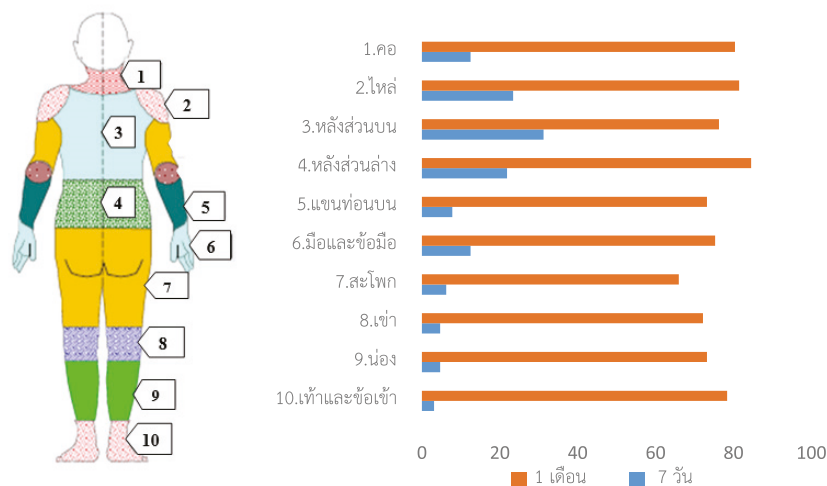
ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะด้านสุขภาพ ของพนักงานรีดขึ้นรูปแผ่นหลังคาเหล็ก (n= 97) (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	จำนวน	ร้อยละ
ปวส./อนุปริญญา	46	47.42
ปริญญาตรี หรือสูงกว่า	14	14.43
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)		
<5 ปี)	37	38.14
6-10	28	28.87
11-20	29	29.90
>20	3	3.09
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 1.97(0.90)		
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)		
≤18	4	4.30
18.5-22.9	29	29.89
>23-24.9	64	67.84
พฤติกรรมออกกำลังกาย		
ไม่ได้ออกกำลังกาย	71	73.20
ออกกำลังกาย	26	26.80
โรคประจำตัว		
ไม่มี	74	76.29
มี	23	23.71

2. ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs)

จากการศึกษาพบว่าค่าความชุกของ MSDs โดยไม่คำนึงถึงระดับความรุนแรง และระดับความถี่ของอาการในช่วง 7 วันที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับร้อยละ 65.98 (95%CI 56.3-75.5) และในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับร้อยละ 97.94 (95%CI 95.0-100) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าความชุกของ MSDs โดยไม่คำนึงถึงระดับความรุนแรงและความถี่ของอาการ โดย

จำแนกตามตำแหน่งต่างๆ ในร่างกาย 10 ส่วน ผลการศึกษาพบว่าในช่วง 7 วันที่ผ่านมาพบตำแหน่งที่มีปัญหาสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ หลังส่วนบน ร้อยละ 35.94 รองลงมาคือ ไหล่ ร้อยละ 23.43 และ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 21.87 ตามลำดับ ส่วนในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา พบตำแหน่งที่มีปัญหาสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 18.7) รองลงมาคือ ไหล่ เท้า/ข้อเท้า (ร้อยละ 12.4) และหัวเข่า (ร้อยละ 10.31) ตามลำดับ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ร้อยละของอาการ MSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และ ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา จำแนกตามตำแหน่งภายในร่างกาย (n=97)

3. ความรุนแรงของ MSDs

ความรุนแรงของ MSDs ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาตามตำแหน่งต่างๆ ในร่างกาย ผลการศึกษาพบว่า ตำแหน่งในร่างกายที่มีความรุนแรงของ MSDs อยู่ในระดับมากเกินทนไหวคือ เท้า

และเข้าเท้า ร้อยละ 1.03 และตำแหน่งในร่างกายที่มีความรุนแรงของ MSDs อยู่ในระดับมากคือหลังส่วนล่าง ร้อยละ 18.56 รองลงมาคือ ไหล่ ร้อยละ 14.43 และ เข่าและเท้า/ข้อเท้า ในระดับที่เท่ากันคือ ร้อยละ 11.34 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการจัดลำดับที่มีการบ่งชี้ความรุนแรงของอาการผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมาของพนักงานรีดขึ้นรูปแผ่นหลังคาเหล็ก (N= 97)

ส่วนของร่างกาย/ ระดับการรับรู้ อาการ	ไม่ปวดเลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากเกินทน ไหว
คอ	19 (19.59)	46 (47.42)	24 (24.74)	8 (8.25)	0
ไหล่	18 (18.56)	39 (40.21)	26 (26.80)	14 (14.43) ⁽²⁾	0
หลังส่วนบน	23 (23.71)	35 (36.08)	29 (29.90) ⁽²⁾	10 (10.31)	0
หลังส่วนล่าง	15 (15.46)	28 (28.87)	36 (37.11) ⁽¹⁾	18 (18.56) ⁽¹⁾	0
แขนท่อนล่าง	26 (26.80)	44 (45.36)	20 (20.62)	7 (7.22)	0
มือและข้อมือ	24 (24.74)	38 (39.18)	27 (27.84) ⁽³⁾	8 (8.25)	0
สะโพก	33 (34.02)	36 (37.11)	23 (23.71)	5 (5.15)	0
เข่า	27 (27.84)	41 (42.27)	18 (18.56)	11 (11.34) ⁽³⁾	0
น่อง	27 (27.84)	41 (42.27)	21 (21.65)	8 (8.25)	0
เท้าและข้อเท้า	20 (20.62)	42 (43.30)	23 (23.71)	11 (11.34) ⁽³⁾	1 (1.03) ⁽¹⁾

หมายเหตุ 1 หมายถึง ร้อยละของตำแหน่งที่มีปัญหาสูงสุดอันดับ 1 ในระดับของความรุนแรงนั้นๆ

2 หมายถึง ร้อยละของตำแหน่งที่มีปัญหาสูงสุดอันดับ 2 ในระดับของความรุนแรงนั้นๆ

3 หมายถึง ร้อยละของตำแหน่งที่มีปัญหาสูงสุดอันดับ 3 ในระดับของความรุนแรงนั้นๆ

4. ความถี่ของ MSDs

ความถี่ของอาการ MSDs ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาตามตำแหน่งต่างๆ ในร่างกาย ผลการวิเคราะห์พบว่า บริเวณที่มีความถี่บ่อยมาก (มีอาการทุกวัน) ได้แก่ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 10.31 รองลงมาคือ เท้า/ข้อเท้า ร้อยละ 7.21 และ ไหล่ คอ หลัง

ส่วนบน แขนส่วนล่าง อัตราเท่ากัน คือร้อยละ 6.18 ตามลำดับ ส่วนบริเวณที่มีความถี่บ่อย (มีอาการ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์) ได้แก่ หลังส่วนล่างและ เท้า/ข้อเท้า อัตราเท่ากัน คือ ร้อยละ 19.59 รองลงมาคือ คอ และ หลังส่วนบน อัตราเท่ากัน คือ ร้อยละ 18.56 และไหล่ ร้อยละ 17.53 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการจัดลำดับที่มีการบ่งชี้ความถี่ของอาการผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา จำแนกตามตำแหน่งภายในร่างกาย ของพนักงานรีดขึ้นรูปแผ่นหลังคาเหล็ก (N=97)

ส่วนของร่างกาย/ ระดับการรับรู้ อาการ	ไม่ปวดเลย	1-2 ครั้งต่อ สัปดาห์	3-4 ครั้งต่อ สัปดาห์	หนึ่งครั้งใน ทุกๆ วัน	หลายครั้งใน ทุกๆ วัน	1-2 ครั้งต่อ สัปดาห์ขึ้นไป
คอ ⁽³⁾	20 (20.62)	53 (54.64)	18 (18.56)	4 (4.12)	2 (2.06)	77 (79.38)
ไหล่ ⁽²⁾	18 (18.56)	56 (57.73)	17 (17.53)	3 (3.09)	3 (3.09)	79 (81.45)
หลังส่วนบน	22 (22.68)	51 (52.58)	18 (18.56)	3 (3.09)	3 (3.09)	75 (77.32)
หลังส่วนล่าง ⁽¹⁾	18 (18.56)	50 (51.55)	19 (19.59)	7 (7.22)	3 (3.09)	79 (81.45)
แขนท่อนล่าง	27 (27.84)	50 (51.55)	14 (14.43)	4 (4.12)	2 (2.06)	70 (72.16)
มือและข้อมือ	27 (27.84)	50 (51.55)	15 (15.46)	3 (3.09)	2 (2.06)	70 (72.16)
สะโพก	34 (35.05)	47 (48.45)	11 (11.34)	3 (3.09)	2 (2.06)	63 (64.94)
เข่า	28 (28.87)	48 (49.48)	16 (16.49)	4 (4.12)	1 (1.03)	69 (71.12)
น่อง	29 (29.90)	49 (50.52)	14 (14.43)	3 (3.09)	2 (2.06)	68 (70.10)
เท้าและข้อเท้า	22 (22.68)	49 (50.52)	19 (19.59)	4 (4.12)	3 (3.09)	75 (77.32)

หมายเหตุ: 1,2,3 หมายถึง ลำดับของร้อยละของตำแหน่งของร่างกายที่มีระดับความถี่การรับรู้อาการผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงสุดตามลำดับในระดับของการรับรู้ที่ระดับความถี่ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ขึ้นไป

5. ความเครียดจากการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความเครียดจากการทำงาน จำแนกตามรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจาก Visual analog scales มากที่สุดคือเท่ากับ 8.6 คะแนนในประเด็นของความรับผิดชอบในงาน และมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การรับรู้ในด้านความรับผิดชอบการทำงานเท่ากับ 8.63+1.98 รองลงมาคือด้านความ

พึงพอใจต่องานเท่ากับ 8.12+1.95 และความเป็นอิสระในการทำงาน เท่ากับ 6.76+2.75 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ซึ่งเมื่อนำคะแนนจากแต่ละข้อมาคำนวณใหม่เป็นค่าคะแนนของ SWI ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเครียดจากการทำงานสูง มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 50.52 และมีความเครียดจากการทำงานต่ำมีค่าเท่ากับร้อยละ 49.48 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุดและต่ำสุดของคะแนนจากปัจจัยด้านความเครียดจากการทำงาน จำแนกตามรายชื่อของพนักงานริดขึ้นรูปแผ่นหลังคาเหล็ก (N= 97)

ปัจจัยด้านความเครียดจากการทำงาน	ค่าคะแนนเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	มัธยฐาน(ค่าต่ำสุด,สูงสุด)
ความเหนื่อยล้า	6.4 (2.51)	7 (0,10)
ความเสี่ยงอันตรายหรืออุบัติเหตุ	4.98 (2.86)	5 (0,10)
ความคร่ำครึในการทำงาน	6.24 (2.55)	6 (0,10)
ความยากและซับซ้อนของงาน	6.11 (2.54)	6 (0,10)
จังหวะเวลาในการทำงาน	6.49 (2.24)	7 (0,10)
ความรับผิดชอบในการทำงาน	8.63 (1.98)	10 (1,10)
ความพึงพอใจต่องาน	8.12 (1.95)	8 (1,10)
ความเป็นอิสระในการทำงาน	6.76 (2.75)	8 (0,10)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละ ของพนักงานริดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก ที่มีความเครียดจากภาระงาน ; SWI (n=97)

SWI	จำนวน	ร้อยละ
ความเครียดจากการทำงานสูง SWI ≥ 3	48	49.48
ความเครียดจากการทำงานต่ำ SWI < 3	49	50.52

อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้ออกแบบเพื่อศึกษาอาการของความผิดปกติทางโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานของพนักงานอุตสาหกรรมริดขึ้นรูปหลังคาเหล็ก ผลการศึกษาพบว่าความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานอุตสาหกรรมริดขึ้นรูปหลังคาเหล็กในช่วง 7 วันที่ผ่านมา มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 65.98 (95%CI 56.3-75.5) โดยพบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงสุดใน 3 ตำแหน่งแรกได้แก่ หลังส่วนบน (ร้อยละ 31.25) ไหล่ (ร้อยละ 23.43) และหลังส่วนล่างร้อยละ 21.87 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นภานันท์ ดวงพรหม และสุนิสา ขายเกลี้ยงในการศึกษาการรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี^๖ ในรอบ 7 วันที่ผ่านมาพบตำแหน่งที่มีความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เหมือนกัน คือ ไหล่ มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 79.4 หลังส่วนบน มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 70.1 และหลังส่วนล่างมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 66.28 ทั้งนี้อันดับที่ต่างกันอาจจะเนื่องจากลักษณะงานหลักที่พนักงานส่วนใหญ่ทำหน้าที่หลักที่ต่างกันและในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา พบความชุกของการพบอาการผิดปกติทางระบบ

โครงร่างและกล้ามเนื้อ 3 ตำแหน่งแรกได้แก่ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 18.7) รองลงมาคือไหล่ เท้า/ข้อเท้า (ร้อยละ 12.4) และหัวเข่า (ร้อยละ 10.31) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นภานันท์ ดวงพรหม^๖ ที่พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ตำแหน่ง ไหล่ (ร้อยละ 79.4) และหลังส่วนบน (ร้อยละ 70.6) เป็นตำแหน่งต้นใน 4 ตำแหน่งแรกที่พบอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อซึ่งลำดับของตำแหน่งที่พบอาจจะแตกต่างกันทั้งนี้อาจจะเนื่องจากลักษณะงานที่ทำแตกต่างกันและเมื่อพิจารณาความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พบว่าผลระดับความรุนแรงของอาการจะแตกต่างกันคือความรุนแรงของพนักงานผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์พบพนักงานส่วนใหญ่มีอาการปวดอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการศึกษานี้พบว่าระดับความรุนแรงของอาการของพนักงานริดขึ้นรูปหลังคาเหล็กส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย

ความเครียดจากการทำงาน

ผลจากการประเมินปัญหาความเครียดจากการทำงานโดยใช้แบบประเมิน SWI พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเครียดจากการทำงานอยู่ในระดับสูง คือเท่ากับร้อยละ 50.52 และ

สาเหตุสำคัญอาจมาจากประเด็นของความรับผิดชอบในงานที่ทำ เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจาก Visual analog scales ในประเด็นของความรับผิดชอบในงานที่ทำสูงถึง 8.6 คะแนนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิวัฒน์ สังฆะบุตร และสุนิสาชายเกลี้ยงที่มี การศึกษาความเครียดในกลุ่มของแรงงานนอกระบบกลุ่มตัดเหล็ก ปลอกเสาระบบมือโยก¹³ ที่พบว่าพนักงานมีความคิดเห็นว่าการะ งานและการควบคุมงานสามารถก่อให้เกิดความเครียดได้ระดับ สูง ร้อยละ 83.3 แต่แตกต่างจากการศึกษาของกำพลและคณะ ในพนักงานในโรงงานประกอบสายไฟสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า ในการนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี¹⁶ ซึ่งพบ พนักงานส่วนใหญ่มีระดับความเครียดอยู่ในระดับเกณฑ์ปกติ¹⁴ ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดที่ต่างกัน

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า ปัญหา MSDs โดยเฉพาะในตำแหน่ง หลัง และไหล่ และปัญหาด้านความเครียดจากการทำงาน เป็นปัญหา ทางสุขภาพที่สำคัญในกลุ่มของพนักงานในอุตสาหกรรมรีดขึ้นรูป หลังคาเหล็ก ดังนั้นผลจากการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการ เฝ้าระวังอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และ ควรทำการศึกษาเชิงลึกเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาเหล่านี้ เช่น การประเมินความเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งผลต่อการเกิด MSDs เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. สุนิสา ชายเกลี้ยง. สรีรวิทยาการทำงานและการยศาสตร์. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.
2. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน. (2560). มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการ ทำงานฉบับเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระ- ชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2560. ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2560 จาก <http://www.sso.go.th/sites/default/files/skt300551.pdf>
3. อิศริย์รัช สืบศรี มัณฑนา ดำรงค์ดี และ อีรณัฐ ห้านิรัตติย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป. พยาบาลสารปีที่ 40; ฉบับพิเศษ พฤศจิกายน : 108-19
4. จันจิราภรณ์ วิชัย และ สุนิสา ชายเกลี้ยง.การประเมิน ความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในพนักงานที่มีการยกเคลื่อนย้ายวัสดุ. วารสารวิจัย มข.2557; 19 (5) : 708-19

5. สุนิสา ชายเกลี้ยง และ ธัญญวัฒน์ หอมสมบัติ. การ ประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานโดยมาตรฐาน RULA ในกลุ่มแรงงานทำไม้กวาดรมสุข. วารสารศรีนครินทร์- เวชสาร. 2554; 26 (1) : 35-40

6. โรจกร ลือมงคล และ สุนิสา ชายเกลี้ยง. ความผิดปกติ ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงาน ของพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลศูนย์เขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารศรีนครินทร์เวชสาร. 2557; 29 (6) : 516-23

7. พรวิทย์ มะหิงษา, อธิพงษ์ อธิมนัสและปวีณา มีประดิษฐ์. ผลของความเครียดที่มีต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานของ พนักงาน. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา.2552; 4 (2) : 44-53

8. นภานันท์ ดวงพรหม และสุนิสา ชายเกลี้ยง. การรับรู้ความ ผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในพนักงานผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี. วารสารวิจัยมข. 2556; 18 (5) : 880-91

9. อรุณ จิรวรรณกุล. ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ.พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา; 2551

10. จันทิมา ครจันทรได้ และ สุนิสา ชายเกลี้ยง. การประเมิน ความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อการปวดไหล่ของพนักงานในกระบวนการ ผลิตมันฝรั่งทอดกรอบ. 2560; 29 (2) : 138-50

11. สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา ศุภเวทย์ศิริ, วิจารณ์ โพธิ์ซี. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ปัจจัยเสี่ยง ความเสี่ยงทางการ ยศาสตร์ และความชุกของการปวดหลังของพนักงานในโรงงาน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558.

12. นริศ เจริญพร. การยศาสตร์.ปทุมธานี. ภาควิชาวิศวะ- กรรมอุตสาหกรรมคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2543

13. วิวัฒน์ สังฆะบุตร และ สุนิสา ชายเกลี้ยง (2556). ความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อใน แรงงานนอกระบบกลุ่มตัดเหล็กปลอกเสาระบบมือโยก อำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัย มข. (บศ.). 2556; 13 (1) : 135-44

14. กำพล นาคเจริญวารี, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์, จิตรพรรณ ภูษาภักติภาพ และอรรธรณ แก้วบุญชี. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ กับความเครียดของพนักงานในโรงงานประกอบสายไฟสำหรับ เครื่องใช้ไฟฟ้าในการนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2558; 29 (1) 1-14