

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อ

ที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตธูป

The Factors Associated with Work-related Musculoskeletal Injuries among Incense Workers

อิสริย์รัช	สืบศรี	พย.ม. *	Issareerach	Suebsri	M.N.S.*
มันทนา	ดำรงศักดิ์	Ph.D.**	Mantana	Damrongsak	Ph.D.**
ธีรณัฐ	ห่านิรติชัย	Ph.D.***	Teeranut	Harnirattisai	Ph.D.***

บทคัดย่อ

การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของแรงงานที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกปี การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตธูป กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการอาชีพผลิตธูปในจังหวัดร้อยเอ็ดที่มีคุณสมบัติตามกำหนดจำนวน 232 คน เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลและการทำงาน การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ ความเสี่ยงจากการทำงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน และแบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว สำหรับสังเกตการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัย พบว่า

กลุ่มตัวอย่างมีการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 60.5 และ 20.9 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บพบว่า การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์โดยรวม ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และด้านการงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่ด้านการออกแรง/การยก มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ส่วนสภาพแวดล้อมการทำงานมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

* พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด
* Professional Nurse, Nongphok hospital, Roi-Et Province
** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
** Instructor, Faculty of Nursing, Thammasat University
*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
*** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Thammasat University

ผลการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์และสภาพแวดล้อมการทำงานอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อได้ ดังนั้นบุคลากรทางสุขภาพจึงควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์และการจัดสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อลดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตธูป

คำสำคัญ: ผู้ประกอบการอาชีพผลิตธูป การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์

Abstract

Work-related musculoskeletal injuries are a critical occupational health problem and their incidence increases every year. A descriptive research method was used in this study, which aimed to determine the factors associated with work-related musculoskeletal injuries among incense workers in Roi-Et province, Thailand. The 232 incense workers were recruited purposively according to the inclusion criteria. The research instruments included a questionnaire comprised of: personal information, musculoskeletal injuries, contracted exposure to ergonomic factors, and work conditions. The Rapid Entire Body Assessment [REBA] was also used to observe risk factors at work. The analysis of the data was performed using descriptive statistics and Chi-square test.

The results of study

The results showed that 60.5 percent and 20.9 percent of the samples had work-related musculoskeletal injuries during the 12-month and 7-day period, respectively. Regarding the relationship between contracted exposure to ergonomic factors and, work-related musculoskeletal injuries, exposure to awkward postures and, exposure to repetition were significantly associated with work-related musculoskeletal injuries both during the 12-month and 7-day period ($p < 0.05$), and exposure to forceful exertion was significantly associated with work-related musculoskeletal injuries during the 12-month period ($p < 0.01$). In addition, work conditions were significantly associated with work-related musculoskeletal injuries both during the 12-month and 7-day period ($p < 0.001$).

The findings of this study indicate that ergonomic factors and, work conditions may cause musculoskeletal injuries. Therefore, health personnel should focus on educating workers on ergonomic factors as well as work conditions to reduce work-related musculoskeletal injuries among incense workers.

Key words: Incense Workers, Work-related Musculoskeletal Injuries, Ergonomic Factors.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของแรงงาน ที่ปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในหลายประเทศ โดยการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อ เส้นประสาท เส้นเอ็น ข้อต่อ กระดูกอ่อน หมอนรองกระดูกสันหลัง ที่มีสาเหตุจากการทำงาน หรือการทำงานส่งผลให้อาการนั้นเป็นมากขึ้น ไม่รวมการบาดเจ็บจากหกล้ม ตกจากที่สูง หรืออุบัติเหตุต่างๆ มีอาการแสดง ได้แก่ ไม่สุขสบาย เจ็บปวด ชา บวม แสบร้อน เคล็ดตึง รวมถึงการอักเสบ (Hoskins, 2004) โดยประเทศไทยพบการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 18 ของการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจัดว่าเป็นการเจ็บป่วยจากการทำงานที่พบมากเป็นอันดับสอง (สำนักงานกองทุนทดแทน, 2554)

การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ทำให้แรงงานมีอาการเจ็บปวด ความสามารถในการทำงานลดลงและต้องหยุดงานในที่สุด ส่งผลกระทบต่อองค์กรทำให้สูญเสียกำลังการผลิต สูญเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการจัดหาพนักงานทดแทน (วิทยา อยู่สุข, 2552) เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมา ยิ่งไปกว่านั้นในแต่ละปีรัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการรักษาพยาบาล และชดเชยการหยุดงานแก่แรงงานที่บาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อเป็นจำนวนมาก (ประณีต เพ็ญศรี, ธเนศ สิ้นส่งสุข, วิโรจน์ เจริญจรัสศรี, ศิริเพ็ญ ศุภกาญจน์ กันติ. (2549). 2549)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ได้แก่ 1) การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ในการทำงาน ซึ่งถือว่าเป็นความเสี่ยงจากการทำงานอย่างหนึ่ง ประกอบด้วย การออกแรง/การยกท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการทำงานซ้ำๆ (กิตติ อินทรานนท์, 2548) 2) ปัจจัยด้านบุคคล โดยพบว่าลักษณะที่ต่างกันของแต่ละบุคคลบางประการเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ส่งเสริมการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานให้เพิ่มสูงขึ้น ดังมี

ผลการศึกษาว่า อายุ ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประสบการณ์ทำงาน ระยะเวลาทำงาน และช่วงเวลาพักมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน และ 3) สภาพแวดล้อมการทำงาน โดยพบว่าสภาพแวดล้อมการทำงานไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ทำงานบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานได้เช่นกัน (ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ, 2553) แต่อย่างไรก็ตามยังมีผลการศึกษาที่แตกต่างจากผลการศึกษาข้างต้นอยู่ กล่าวคือ พบว่าอายุ ค่าดัชนีมวลกาย และระยะเวลาทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (กัลยา กาญจนนารายณ์ และ นวพร ชัชวาลพาณิชย์, 2554) การสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ, 2553) ประสบการณ์ทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (Pender, Murdaugh, & Parson, 2006) หรือการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน (นุชนารถ กันธิยะ, 2552)

ประเทศไทยมีศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ จึงมีการใช้รูปเพื่อประกอบพิธีกรรมทางศาสนาหลายอย่าง ซึ่งจังหวัดร้อยเอ็ดเป็นจังหวัดหนึ่งที่ประชากรประกอบอาชีพผลิตรูปเป็นอาชีพเสริม รองจากการทำนา โดยการผลิตรูปเป็นอาชีพที่มีกิจกรรมหลายลักษณะ เช่น การออกแรงยก เคลื่อนย้ายของ หรือคลุกเคล้าผงรูป รวมถึงท่าทางการทำงานที่มีลักษณะโน้มและบิดลำตัว บิดข้อมือ การเหวี่ยงแขนเร็วๆ ซ้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อได้ และจากการสุ่มสำรวจภาวะสุขภาพผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป พบว่ามีการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.2 รองลงมาได้แก่ การปวดศีรษะร้อยละ 18.5 (ปิยะนุช บุญวิเศษ, 2556)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของผู้ประกอบอาชีพผลิตรูปในจังหวัดร้อยเอ็ด แต่จากผลการศึกษาที่ยังไม่ชัดเจน รวมทั้งไม่พบการศึกษา

ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปเลยผลการศึกษาที่ผ่านมาในกลุ่มอาชีพอื่นจึงอาจไม่สามารถบ่งชี้ถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่แท้จริงในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่มีสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลและการทำงาน (อายุ ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประสบการณ์ทำงาน ระยะเวลาทำงาน ช่วงเวลาพัก) ลักษณะงาน (การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ ความเสี่ยงจากการทำงาน) และสภาพแวดล้อมการทำงาน (สภาพพื้นที่ทำงานและอุปกรณ์ในการทำงาน) กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ กำหนดการศึกษาตามกรอบแนวคิดการพยาบาลอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Rogers, 2003) ที่เชื่อว่าภาวะสุขภาพและการเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับความแตกต่างของบุคคล ลักษณะงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานนั้นๆ โดยความแตกต่างของบุคคล หมายถึงความแตกต่างของคุณลักษณะส่วนบุคคลและการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป ได้แก่ อายุ เพศ ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประสบการณ์ทำงาน ระยะเวลาทำงาน และช่วงเวลาพักที่อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป ซึ่งตามบริบทอาชีพการผลิตรูปเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน ผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปเป็นแรงงานนอกระบบ การเข้าทำงานในอาชีพนี้ไม่มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของแรงงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงาน

มีลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน ด้านลักษณะงานผลิตรูป ผู้ปฏิบัติงานมีการปฏิบัติกิจกรรมหลายลักษณะ ในขณะเดียวกันการผลิตรูปเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนจึงไม่มีกฎระเบียบควบคุมสภาพแวดล้อมการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานจะทำงานรวมกัน อุปกรณ์และเครื่องมือผลิตขึ้นเอง ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานได้มากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปในอำเภอเมืองสรวงและอำเภอดุสิตรัตนนิมิต จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ปฏิบัติงานใน 6 ขั้นตอนแรกของการผลิตรูป คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดโดยใช้ตารางเลขสุ่มจากบ้านเลขที่ของผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป จำนวน 232 คน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และสังเกตท่าทางการทำงาน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2556

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม ประกอบด้วยทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลและการทำงาน 2) แบบสอบถามข้อมูลการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire) ของคูรินกาและคณะ Kuorinka, Jonsson, Kilbom, Vinterberg, Biering-Sorensen, Andersson, & Jorjensen, 1987) 3) แบบสอบถามพฤติกรรมสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ สร้างจากกรอบทบทวนวรรณกรรม 4) แบบสอบถามสภาพแวดล้อมการทำงาน สร้างขึ้นจากกรอบทบทวนวรรณกรรม ซึ่งตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index) ได้ค่าดัชนีความ

ตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามทั้งชุดเท่ากับ 0.96 ของส่วนที่ 1-4 เท่ากับ 0.98, 0.97, 1.0 และ 0.93 ตามลำดับ นำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามส่วนที่ 3 และส่วนที่ 4 เท่ากับ 0.86 และ 0.77 ตามลำดับ

2. แบบสังเกตการทำงาน ใช้แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire body Assessment [REBA]) (Hignett & McAtamney, 2000) แปลโดยใช้เทคนิคการแปลย้อนกลับ (back translation) โดยธานี แก้วธรรมนุกูล (2553) นำไปทดสอบความเชื่อมั่นของการสังเกต (Inter-rater reliability) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าความเชื่อมั่นการสังเกต 0.96

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนัดประชุมกลุ่มตัวอย่างเป็นรายหมู่บ้าน และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลา กรณีที่ไม่สะดวกผู้วิจัยจะนัดหมายเก็บแบบสอบถามคืนในวันต่อไป สำหรับผู้ที่มีปัญหาในการอ่านแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านแบบสอบถามข้อคำถามให้กลุ่มตัวอย่างฟังและให้ตอบทีละข้อไปจนแล้วเสร็จ หลังจากนั้นผู้วิจัยนัดหมายวันที่จะไปบันทึกภาพวิดีโอ (VDO) การทำงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามแบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อผู้วิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เลขที่ 077/2555 ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการวิจัยโดยทำหนังสือเสนอต่อนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด สาธารณสุขอำเภอจตุรพักตรพิมาน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเมืองสรวงเพื่อขอดำเนินการเก็บข้อมูล ส่วนผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความเสี่ยงในการตอบแบบสอบถาม การเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปโดยสมัครใจ รวมทั้งสิทธิในการยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ผลกระทบบใด ๆ การนำเสนอข้อมูลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยชื่อกลุ่มตัวอย่าง ส่วนข้อมูลที่ได้จะเก็บไว้เป็นความลับและนำมาใช้เพื่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้อย่างแน่นอน

และให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลและการทำงาน การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ ความเสี่ยงจากการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และคำนวณอัตราการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา ส่วนความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน วิเคราะห์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 34.4 ปี ร้อยละ 63.7 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 60.5 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.7 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 56.4 มีการสูบบุหรี่ มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 13.5 ปี ทำงานเฉลี่ย 6.8 ชั่วโมง และในขณะที่ทำงานกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีการหยุดพักช่วงสั้นๆ โดยมีเวลาพักเฉลี่ย 37.9 นาที

2. การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา ร้อยละ 60.5 และร้อยละ 20.9 ตามลำดับ โดยเป็นการบาดเจ็บบริเวณมือ/ข้อมือ มากที่สุดทั้งสองช่วงเวลา และการบาดเจ็บส่งผลให้ความสามารถในการทำงานลดลง ร้อยละ 39.3 มีความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันลดลง 13.9 โดยมีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในระดับปานกลาง (มีการหยุดพักงานไม่เกิน 1 วัน) ซึ่งส่วนใหญ่มีการจัดการเมื่อเกิดการบาดเจ็บโดยวิธีการนวด รองลงมาเป็นการทายาหรือซื้อยารับประทาน

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ และสภาพแวดล้อมการทำงาน โดยพบว่าการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์โดยรวมมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001, p<0.01$ ตามลำดับ) ส่วนการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์รายด้านพบว่าท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001, p<0.01$ ตามลำดับ) การทำงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา

12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001, p<0.05$ ตามลำดับ) และการออกแรง/การยกมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ดังตารางที่ 2 และสภาพแวดล้อมการทำงาน มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ดังตารางที่ 3 ในขณะที่ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของการออกแรง/การยก ในช่วงเวลา 7 วันที่ผ่านมา อายุ ค่าดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประสบการณ์ทำงาน ระยะเวลาทำงาน ช่วงเวลาพัก และความเสี่ยงจากการทำงานกับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการประเมินส่วนของร่างกาย

ท่าทางของร่างกาย	จำนวน (ร้อยละ)
ลำตัว	31 (14.4)
ลำตัวตั้งตรง	54 (25.1)
โค้งลำตัวมาด้านหน้า 0-20 องศาหรือเอนลำตัวไปด้านหลัง 0-20 องศา	66 (30.7)
โค้งลำตัวมาด้านหน้า 20-60 องศาหรือเอนลำตัวไปด้านหลัง 20-60 องศา	64 (29.8)
โค้งลำตัวมาด้านหน้ามากกว่า 60 องศา	
คอ	
ก้มศีรษะ 0-20 องศา	62 (28.8)
ก้มศีรษะมากกว่า 0-20 องศา หรือเงยศีรษะ 0-20 องศา	153 (71.2)
ขา	
มีการลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้าง มีการเดิน	143 (66.5)
มีการลงน้ำหนักที่ขาข้างใดข้างหนึ่งหรือลงน้ำหนักที่ขาไม่เต็มทีหรือไม่มั่นคง	72 (33.5)
เข่า	
ไม่งอเข่า	164 (76.3)
งอเข่า 30-60 องศา	44 (20.5)

(ต่อ) ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการประเมินส่วนของร่างกาย

ท่าทางของร่างกาย	จำนวน (ร้อยละ)
งอเข่ามากกว่า 60 องศา	7 (3.3)
แขนส่วนบน	
- ยกแขนส่วนบนไปด้านหลัง 20 องศาจนหรือยกแขนส่วนบนมาด้านหน้า 20 องศา	57 (26.5)
- ยกแขนส่วนบนไปด้านหลังมากกว่า 20 องศาหรือยกแขนส่วนบนมาด้านหน้า 20-45 องศา	44 (20.5)
- ยกแขนส่วนบนมาด้านหน้า 45-90 องศา	77 (35.8)
- ยกแขนส่วนบนมาด้านหน้ามากกว่า 90 องศา	37 (17.2)
แขนส่วนล่าง	
- งอแขนส่วนล่าง 60-100 องศา	154 (71.6)
- งอแขนส่วนล่าง น้อยกว่า 60 องศา หรืองอแขนส่วนล่างมากกว่า 100 องศา	61 (28.4)
ข้อมือ	
- งอข้อมือลง/ กระดกข้อมือขึ้น 0-15 องศา	64 (29.8)
- งอข้อมือลง/ กระดกข้อมือขึ้นมากกว่า 15 องศา	151 (70.2)

ตารางที่ 2 ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ($n=215$)

การสัมผัสปัจจัย ทางกายศาสตร์	การบาดเจ็บช่วง 12 เดือน		p-value	การบาดเจ็บใน ช่วง 7 วัน		p-value
	ไม่มี	มี		ไม่มี	มี	
โดยรวม			.001***			0.004**
ระดับต่ำ	4	33		26	11	
ระดับปานกลาง	43	87		98	32	
ระดับสูง	38	10		46	2	
ด้านการออกแรง/การยก			0.002**			0.181
ระดับต่ำ	8	22		21	9	
ระดับปานกลาง	54	96		118	32	
ระดับสูง	23	12		31	4	

ตารางที่ 2 ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ระหว่างการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ($n=215$) (ต่อ)

การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์	การบาดเจ็บช่วง 12 เดือน		p-value	การบาดเจ็บในช่วง 7 วัน		p-value
	ไม่มี	มี		ไม่มี	มี	
ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม			0.001***			0.005**
ด้านการทำงานซ้ำๆ			0.001***			0.037*
ระดับต่ำ	8	36		29	15	
ระดับปานกลาง	57	87		117	27	
ระดับสูง	20	7		24	3	

หมายเหตุ * $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

ตารางที่ 3 ค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ระหว่างข้อมูลสภาพแวดล้อมการทำงานกับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ($n=215$)

สภาพแวดล้อมการทำงาน	การบาดเจ็บช่วง 12 เดือน		p-value	การบาดเจ็บในช่วง 7 วัน		p-value
	ไม่มี	มี		ไม่มี	มี	
เหมาะสมมาก	84	7	0.001***	91	0	0.001***
เหมาะสมปานกลาง	1	116		76	41	
เหมาะสมต่ำ	0	7		3	4	

หมายเหตุ *** $p<0.001$

การอภิปรายผล

1. การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการบาดเจ็บในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาพบในสัดส่วนที่มากกว่าในช่วงเวลา 7 วันที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บเรื้อรัง ต้องมีการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้บาดเจ็บซ้ำๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงจะแสดงอาการชัดเจน โดยสัดส่วนการบาดเจ็บที่พบในการศึกษาครั้งนี้มีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพธูปที่สำรวจในปี 2553 ที่พบการบาดเจ็บร้อยละ 63.2 (ปิยะนุช บุญวิเศษ, 2556) แต่

เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอาชีพอื่นอาจมีค่าแตกต่างกันเนื่องมาจากความแตกต่างในลักษณะงาน โดยส่วนของร่างกายที่มีการบาดเจ็บมากที่สุดคือบริเวณมือ/ข้อมือ ทั้ง 2 ช่วงเวลา จะแตกต่างกันเพียงสัดส่วนการบาดเจ็บซึ่งจะเห็นว่าสัดส่วนการบาดเจ็บในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาจะมีมากกว่า อาจเนื่องจากอาชีพการผลิตธูปเป็นอาชีพที่ใช้มือในการทำงานเป็นหลัก มีการงอ การหมุน การบิดมือ/ข้อมือบ่อยๆซ้ำๆในการคลุกไม้ก้านธูป ร่วมกับการออกแรงบีบบริเวณมือในขั้นตอนการคลุกส่วนผสมเข้าด้วยกันและกระแทกไม้ก้านธูปกับเพื่อให้ผงธูปติดแน่น ซึ่งในขณะที่ทำกิจกรรมดังกล่าวผู้ปฏิบัติงานจะต้องกำธูปในมือให้แน่นตลอดเวลาเพื่อไม่ให้ธูปหล่น ทำให้เกิดแรง

บีบและแรงดันส่งผลให้เนื้อเยื่ออ่อน เส้นเอ็นและปลอกหุ้มเอ็นฉีกขาดหรืออักเสบ เกิดความรู้สึกรู้สึกเจ็บปวด สอดคล้องกับข้อมูลการสังเกตการทำงานพบว่าร้อยละ 70.2 ของกลุ่มตัวอย่างมีการงอมือขึ้นลงหรือบิดมือ/ข้อมือมากเกินไป ผลการศึกษาค้นครั้งนี้คล้ายคลึงกับการศึกษาของณรงค์ เบ็ญสะอาด (2547) พบว่าการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในกลุ่มอาชีพผลิตยางพาราพบบริเวณมือ/ข้อมือมากที่สุด โดยมีระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในระดับปานกลาง

สำหรับผลกระทบจากการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานพบว่า จะเห็นว่าการบาดเจ็บส่งผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก โดยเฉพาะความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บอยู่ในระดับปานกลาง คือหยุดพักไม่เกิน 1 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากธรรมชาติของชาวชนบทจะทำงานหนัก มีความอดทนสูง จึงอาจเคยชินต่อการบาดเจ็บ ซึ่งการบาดเจ็บจะมีอาการแสดงตั้งแต่เล็กน้อยคือปวดเมื่อย ไม่สุขสบาย จนถึงเจ็บปวดมากต้องหยุดงาน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงอาจประเมินการบาดเจ็บต่ำ และส่งผลกระทบต่อตนเองน้อยกว่าความเป็นจริง (อรรธรณ แซ่ตัน, 2550)

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบอาชีพผลิตรูป พบว่าการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์โดยรวม การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ด้าน ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา และการออกแรง/การยก มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมา ดังตารางที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการในการทำงานแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตรูป กลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่การออกแรง/การยก ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลรายชื่อที่พบว่าร้อยละ 79.1 ของกลุ่มตัวอย่างยก/เคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมากเป็นประจำ ร้อยละ 37.2 ยก/เคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมากคนเดียวเป็นประจำ และร้อยละ

24.7 ไม่เคยใช้รถเข็นในการช่วยยก/เคลื่อนย้ายสิ่งของที่มีน้ำหนักมากเลย ซึ่งการปฏิบัติลักษณะนี้จะทำให้เกิดแรงกระทำต่อร่างกายส่วนบนส่งผ่านไปยังหมอนรองกระดูกสันหลัง ยิ่งเมื่อสิ่งของที่ยกมีน้ำหนักมากร่วมกับมีท่าทางการยกที่ไม่เหมาะสม เช่นการยกที่มีการโค้งลำตัวมาด้านหน้ามาก จะทำให้เกิดแรงดันบนหมอนรองกระดูกสันหลังบริเวณเอวเพิ่มมากขึ้น จนอาจทำให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อ เส้นเอ็น หรือเส้นประสาทภายในอันเป็นจุดเริ่มต้นของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (วิเชียร เลาเจริญสมบัติ, 2547) สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนศ ลินสงสุข (2547) พบว่าการยกวัตถุมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บบริเวณหลัง ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม พบว่าร้อยละ 45.6 ของกลุ่มตัวอย่างนั่งยองๆ ขณะทำงานเป็นประจำ และร้อยละ 30.2 มีการบิดเอี้ยวลำตัวขณะคลุกไม้ก้านรูปบ่อยครั้ง ลักษณะดังกล่าวทำให้แนวของลำตัวเบี่ยงเบนไปจากแนวปกติ เมื่อปฏิบัติบ่อยๆ จึงทำให้โครงสร้างกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นประสาทเกิดการบาดเจ็บได้ (Hill, 2006) รวมทั้งด้านการทำงานซ้ำๆ พบว่าร้อยละ 46.0 ต้องเอื้อมแขนในการคลุกเคล้าส่วนประกอบรูปเป็นประจำ และร้อยละ 40.9 มีการยกแขนเหนือไหล่ ขณะทำงานบ่อยๆ การทำงานซ้ำๆลักษณะนี้จะทำให้ข้อต่อต่างๆ เคลื่อนออกจากตำแหน่งปกติ ทำให้เกิดการสึกของข้อและเส้นเอ็นที่ยึดข้อจนมีการอักเสบได้ (Hill, 2006) สอดคล้องกับการศึกษาประณีต ปิ่นเกล้า (2551) พบว่าการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ในการทำงานด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และด้านการทำงานซ้ำๆมีความสัมพันธ์กับการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย

นอกจากนี้ยังพบว่าสภาพแวดล้อมการทำงานมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบอาชีพผลิตรูปด้วย ดังตารางที่ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องจากสภาพพื้นที่ทำงานที่คับแคบเกินไปจะทำให้ส่วนต่างๆของร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างจำกัด เส้นเอ็นรวมทั้งกล้ามเนื้อเกิดการเกร็ง เลือดจึงไหลเวียนไปเลี้ยงเซลล์กล้ามเนื้อไม่เพียงพอ กระตุ้นให้ร่างกายหลังกรดแลกติกสะสมที่กล้ามเนื้อจนมีอาการปวด ในขณะที่เดียวกันสภาพพื้นที่ทำงานที่มีผิวขรุขระ

ไม่เรียบ มีโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานเสียหลัก หรือ ร่างกายมีการบิด เอียง เบี่ยงเบนไปจากท่าทางปกติ เกิด การฉีกขาดของเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อตามมา (สสิธร เทพตระการพร, 2555) ส่วนการวางอุปกรณ์ในการทำงานที่ไม่เหมาะสม จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องเอื้อมมือ ยกแขนเหนือไหล่ กางแขน หรือบิด เอี้ยวลำตัวในการหยิบ จับอุปกรณ์/เครื่องมือเหล่านั้น นอกจากนี้หากผู้ปฏิบัติงาน มีการขนย้าย หรือยกสิ่งของที่มีน้ำหนักเข้าออกจากสถานที่ทำงานที่ไม่เป็นระเบียบจะต้องมีการเบี่ยง หรือบิด ลำตัวเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวางเหล่านั้น ซึ่งถือว่าเป็น ท่าทางที่ไม่เหมาะสมเสี่ยงต่อการบาดเจ็บโครงร่าง กล้ามเนื้อ ผลการศึกษาครั้งนี้คล้ายคลึงกับการศึกษาของ ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ (2553) ที่พบว่าสภาพแวดล้อม การทำงานที่มีการจัดวางอุปกรณ์/เครื่องมือในการทำงาน ไม่เป็นระเบียบและไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับการ เกิดอาการผิดปกติของโครงร่างกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ ประกอบอาชีพทำไม้กวาด

ส่วนอายุ ค่าดัชนีมวลกาย ระยะเวลาทำงาน และความเสี่ยงจากการทำงาน ที่ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความ สัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการทำงาน อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีอายุไม่มาก (เฉลี่ย 34 ปี) และมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ใน เกณฑ์ปกติ อยู่ในช่วงวัยทำงานที่ร่างกายแข็งแรง จึงไม่มีการบาดเจ็บได้ง่าย โดยมีเวลาทำงานเฉลี่ยวันละ 6 ชม ซึ่งเป็นเวลาทำงานที่ไม่นานเกินไป

เช่นเดียวกันกับการสูบบุหรี่ ช่วงเวลาพัก และ ประสบการณ์ทำงานที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีปริมาณการสูบบุหรี่ไม่ มาก และระยะเวลาการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างไม่นาน พอที่จะทำให้เกิดการเกิดการบาดเจ็บชัดเจน นอกจากนี้ การผลิตธูปไม่มีการกำหนดเวลาทำงานในแต่ละวัน ผู้ ปฏิบัติงานสามารถทำงานหรือหยุดงานได้บ่อยและนาน ตามความต้องการ ซึ่งการหยุดพักบ่อยๆ ทำให้กล้ามเนื้อ มีการผ่อนคลาย เลือดมีการไหลเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ อย่างเพียงพอ ทำให้กระบวนการเมตาบอลิซึมของ ร่างกายเป็นไปตามปกติ ส่งผลให้เนื้อเยื่อต่างๆและกล้ามเนื้อ

เนื้อจะมีความแข็งแรง ร่างกายจึงไม่มีการบาดเจ็บ (Marras *et al.*, 2005) และการที่กลุ่มตัวอย่างมี ประสบการณ์ทำงานมาก อาจทำให้มีการปรับตัวและ เรียนรู้วิธีการหลีกเลี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการ บาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ได้ ดีกว่าผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานน้อย รวมทั้งสามารถ ประเมินระดับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกิดกับ ตนเองในระยะเริ่มแรกได้เร็ว จึงมีการจัดการหรือดูแลรักษา ให้หายก่อนที่อาการบาดเจ็บจะสะสมกลายเป็นการบาดเจ็บ เรื้อรัง (Jang, Chi, Tsauo, & Wang, 2006) ดังนั้นกลุ่มที่มี ประสบการณ์ทำงานมากจึงอาจพบการบาดเจ็บน้อย จึง ทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่พบความสัมพันธ์กัน

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าสภาพแวดล้อมการทำงาน และการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์มีความสัมพันธ์กับ การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการ ทำงาน ดังนั้นเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ควรมุ่งเน้นให้มีการ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม โดยเฉพาะพื้นผิวสถานที่ทำงานควรเป็นพื้นผิวเรียบ ดำเนิน การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับท่าทางการทำงานที่เหมาะสม เช่น การออกแรง/การยกสิ่งของ หากสิ่งของที่ยกมีน้ำหนักมากกว่า 5 กิโลกรัมขึ้นไปควรใช้อุปกรณ์ช่วยยก เช่น รถเข็น หรือหลีกเลี่ยงการยกคนเดียว รวมทั้งแนะนำการ หลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำๆ ด้วยการพักงานเป็นช่วงๆ

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการประเมินปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการ บาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานได้ ด้วย เช่น การทำงานในอดีต การประกอบอาชีพเสริม การ ออกกำลังกาย เป็นต้น
2. ควรศึกษาต่อในรูปแบบการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อติดตามการเกิดการบาดเจ็บ โครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานเพราะจะ ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่าง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ต้องการเวลาการศึกษา นานเพียงพอ ชัดเจนขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา กาญจนารายณ์, และ นวพร ชัชวาลพาณิชย์. (2554). ความชุกของอาการปวดเท้าของคนงานโรงพยาบาลศิริราช. *เวชศาสตร์ฟื้นฟูสภาวะ, 21(1)*, 21-27.
- กิตติ อินทรานนท์. (2548). *การยศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ เบ็ญสอาด. (2547). สภาพการทำงานและกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบอาชีพผลิตยางพารา: กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. *สงขลานครินทร์เวชสาร, 22(2)*, 101-110.
- ธนศ ลินส่งสุข. (2547). การศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับการเกิดอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะแพทยศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ. (2553). ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบนในแรงงานนอกระบบ กลุ่มคนงานทำไม้กวาด. *วิทยานิพนธ์สาขาสถิติศาสตร์มหาบัณฑิต, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น*.
- นุชนารถ กันธิยะ. (2552). *กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพ*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประณีต ปิ่นเกล้า. (2551). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหมไทย. *วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.
- ประวิตร เจนวนรธนะกุล, ประณีต เพ็ญศรี, ธนศ ลินส่งสุข, วิโรจน์ เจริญศรีสร้างสี, และ ศิริเพ็ญ ศุภกาญจน์ กันติ. (2549). ความชุก ปัจจัยส่งเสริม และความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงานในผู้ที่ทำงานในสำนักงานในสถานประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร. *การประชุมวิชาการกองวิจัยและพัฒนา, สำนักงานประกันสังคม*.
- ปิยะนุช บุญวิเศษ. (2554). *ปัจจัยทำนายพฤติกรรมความปลอดภัยสัมพัทธ์ในผู้ประกอบอาชีพผลิตรูป*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิเชียร เลาทเจริญสมบัติ. (2547). ปวดหลัง ปวดต้นคอ. ใน วิวัฒน์ วจนะวิศิษฐ์, วิเชียร เลาทเจริญสมบัติ, วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท, และ พรชัย มูลพฤกษ์ (บรรณาธิการ). *ออร์โธปิดิกส์ (ฉบับเรียบเรียงใหม่ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: โอเอสดีการพิมพ์ จำกัด.
- วิทยา อยู่สุข. (2552). *อาชีพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: นานาอักษรการพิมพ์.
- สสิธร เทพตระการพร. (2555). *Ergonomics Application in Industry*. ใน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์, การดำเนินงานการยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน: การอบรมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1. ปทุมธานี: ผู้แต่ง.

- สำนักงานกองทุนทดแทน. (2554). สถิติการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2555, จาก http://www.sso.go.th/Knowledge/top_3html
- อรรณพ แซ่ตัน. (2550). *ภาวะสุขภาพทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานก่อสร้างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ย้ายถิ่นชั่วคราว*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Hignett, S. & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment [REBA]. *Applied Ergonomic*, 31, 201-205.
- Hill, C. L. (2006). *Procedure to implement an ergonomics programme*. Retrieved April 1, 2013, from <http://www.hranswers.ca/ergonomics.htm>
- Hoskins, A. B. (2004). *Occupational Injuries, Illness and Fatalities among Nursing, Psychiatric, and Home Health Aides, 1995- 2004*. Retrieved December 1, 2011, from <http://www.bls.gov/opub/cwc/sh20060628ar01p1.html>
- Jang, Y., Chi, C-F., Tsao, J-Y., & Wang, J-D. (2006). Prevalence and Risk Factors of Work related Musculoskeletal Disorders in Massage practitioners. Taipei: Springer Science.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., & Jorgensen, K. (1987). Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237.
- Marras, W. S., Parakkat, J., Chang, M. A., Yang, G., Burr, D. & Lavender, S. A. (2005). *Spine loading as a function of lift frequency: Exposure duration and work experience*. U. S. A: The Ohio State university.
- TPender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parson, M. A. (2006). *Health Promotion in nursing practice* (5th ed.). New York: Appleton & Lange.
- Rogers, B. (2003). *Occupational and Environmental Health Nursing: Concept and Practices* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.