

สภาวะการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัลลาย
ชุมชนหมื่นสารบ้านวัลลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

REPETITIVE STRAIN INJURY CONDITIONS OF SILVER CARVING
WORKERS, AT MUENSAN BAN WUALAI AND WAT SRISUPHAN
COMMUNITY, HAIYA SUBDISTRICT, MUANG DISTRICT,
CHIANG MAI PROVINCE

นลินรัตน์ วรโชติภูตินันท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2560

หัวข้อวิทยานิพนธ์

สภาวะการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรรม
เครื่องเงินวัดลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวัดลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ
ตำบลห้วยยา อำเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย

นลินรัตน์ วรโชติคุณินันท์

สาขาวิชา

สาขารัฐศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ณรงค์ ฌ เชียงใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร.พิศักดิ์ ชินชัย

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการ
(ดร.นายแพทย์สุทิน สีสัพทกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ณรงค์ ฌ เชียงใหม่)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร.พิศักดิ์ ชินชัย)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาขารัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาขารัฐศาสตร์

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

วันที่ 18 เดือน เมษายน พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ศึกษาการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลัก
เครื่องเงินวัวลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ
ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย : นลินรัตน์ วรโชติภูตินันท์

สาขาวิชา : สาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: รองศาสตราจารย์ณรงค์ ณ เชียงใหม่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ร.อ. ดร. พิศักดิ์ ชินชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก หาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บในผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนเสนอแนวทางการป้องกันและลดการบาดเจ็บดังกล่าว คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 58 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก 3) แบบสอบถามอาการบาดเจ็บซ้ำซากในช่วง 12 เดือน และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ สถิติเชิงพรรณนา และ Multiple Regression

ผลการศึกษาพบความชุกและอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างอยู่ในสัดส่วนสูงที่สุดร้อยละ 79.31 และ ร้อยละ 82.76 ตามลำดับ รองลงมาคือบริเวณไหล่ซึ่งพบความชุกและอุบัติการณ์ในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 74.14 เมื่อพิจารณาลักษณะของอาการบาดเจ็บซ้ำซากในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติที่คล้ายคลึงกัน คือ มีอาการชาในตำแหน่งที่มีอาการ (ร้อยละ 56.9) ด้านความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกและอุบัติการณ์ของการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก พบว่า การมีน้ำหนักตัวมากเกินไป การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำๆ จำนวน

วันทำงานที่มากและการทำงานล่วงเวลา มีความสัมพันธ์กับการเกิดความชุกและอุบัติการณ์เหล่านี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านการยศาสตร์ในการทำงานส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพ ของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ควรให้ความรู้และสร้างความตระหนักในการป้องกัน การเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยดำรงการมีสุขภาพที่ดีของผู้ประกอบการอาชีพ ยังเป็นการส่งเสริมการมีเศรษฐกิจที่ดีของชุมชนท้องถิ่นอีกด้วย

คำสำคัญ : การบาดเจ็บซ้ำซาก, เครื่องเงินชุมชนวัวลาย, อาชีพแกะสลักเครื่องเงิน



The Title : Repetitive Strain Injury Conditions of Silver Carving Workers,
At Muensan Ban Wualai and Wat Srisuphan Community,
Haiya Subdistrict, Muang District, Chiang Mai Province.

The Author : Miss Nalinrat Worachotphudinun

Program : Public Health

Thesis Advisors : Associate Professor Narong Na Chiangmai Chairman
: Assistant Professor Dr. Pisak Chinchai Member



ABSTRACT

The purposes of this study were to explore the incidence and the prevalence of repetitive strain injury and to investigate relationships between personal factors together with working condition and the incidence and the prevalence of repetitive strain injury among silver carving workers at Muensan Ban Wualai and Wat Srisuphan community, Haiya Subdistrict, Muang District, Chiang Mai Province. This study also aimed to propose prevention techniques to such injuries. 58 participants were purposive sampling into the study. The instruments used for data collection contained 3 parts including: 1) Sociodemographic data. 2) Factors related to the repetitive injury. 3) The questionnaire on the repetitive strain injury in the last 12 months and the past 7 days. Statistics used in the research were Descriptive statistics and Multiple Regression

Results demonstrated that the prevalence and incidence of repetitive strain injury of lower back injuries were the highest (79.31% and 82.76% respectively) followed by pain at shoulder which revealed the same prevalence and incidence rate at 74.14%. Considering the conditions of repetitive strain injury at 12 months prior to the study, results revealed similar symptoms of numbness in subjects (56.9%). Relationship of personal factors and factors related to work performance on the prevalence and incidence of repetitive strain injury demonstrated that overweight of body, ergonomic factor, inappropriate body posture, repetition motion, amount of

working days and working overtime were the significant predictive factors of the prevalence and incidence of repetitive strain injury in these participants ($p<0.05$).

In conclusion, both personal and ergonomic factors affected health status of the silver carving workers. Health professionals should educate and raise awareness of the prevention of repetitive strain injury which will lead to good quality of life to these individuals and good economic status to people in the community.

Keywords: Repetitive Strain Injury, Silverware Wualai Community, Silver Carving Career



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ณรงค์ ฌ เชียงใหม่ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ รอ. ดร. พิศักดิ์ ชินชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำต่างๆ ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และช่วยตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ในทุกขั้นตอนด้วยความเอาใจใส่ตลอด ระยะเวลาที่ศึกษา พร้อมทั้งช่วยกระตุ้นและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษาเสมอมา ทำให้วิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จด้วยดี ผู้ศึกษาจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร บรรรมมาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิรยา มั่นเขตวิทย์ และอาจารย์ ดร. ปิยะวัฒน์ ศรีวิทยา ที่กรุณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงในเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และเสนอแนะในการปรับปรุง เครื่องมือให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิ อีก 2 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรรย์ญา ปัญญามี ทิพย์พะยอม และอาจารย์ ดร. ชินวัฒน์ ไช้เกตุ ที่กรุณาให้คำแนะนำ แนวทางในการแก้ไขปัญหาและให้ข้อเสนอแนะวิธีการป้องกันการการบิดเบือนข้อมูล

ขอขอบพระคุณ ประธานชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และประธานชุมชนวัด ศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็น กำลังใจให้ผู้ศึกษาสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ คุณงามความดีและสิ่งที่เป็นประโยชน์ ทั้งหลายอันเกิดจากการศึกษานี้ ขอมอบให้แก่คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ อันมีค่าแก่ผู้ศึกษา เพื่อที่จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานและการดำเนินชีวิตต่อไป

นลินรัตน์ วรโชติภูตินันท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	๗
ABSTRACT.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๙
สารบัญภาพ.....	๙
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
กระบวนการผลิตเครื่องเงินว้าวลาย.....	6
กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	19
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
รูปแบบการวิจัย.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	34
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวิวลาย.....	39
ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	47
ตอนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	51
ตอนที่ 4 ปัจจัยทำนายกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	55
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	74
สรุปผลการศึกษา.....	74
อภิปรายผล.....	77
ข้อเสนอแนะ.....	95
บรรณานุกรม.....	96
ประวัติผู้วิจัย.....	104
ภาคผนวก.....	105
ภาคผนวก ก เอกสารการพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัย.....	106
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	107
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	108
ภาคผนวก ง การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง.....	109
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	112
ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรม.....	121

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	40
4.2 ข้อมูลด้านลักษณะการทำงานของกรุ่มตัวอย่าง.....	41
4.3 ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพของกรุ่มตัวอย่าง.....	43
4.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	47
4.5 อุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จำแนกตามส่วนของร่างกาย (n=58).....	51
4.6 ลักษณะการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากและการปฏิบัติตัวในช่วงที่เกิดการบาดเจ็บ ในช่วง 12 เดือน.....	53
4.7 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณคอ.....	56
4.8 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณบริเวณไหล่.....	57
4.9 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน.....	58
4.10 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณมือและข้อมือ	60
4.11 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนล่าง.....	61
4.12 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุก ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณตะโพก/ต้นขา.....	62
4.13 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากส่วนคอ.....	64
4.14 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากส่วนไหล่.....	65

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.15 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน	66
4.16 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณมือและข้อมือ.....	67
4.17 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนล่าง	69
4.18 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณตะโพก/ต้นขา.....	70
4.19 ตารางสรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในแต่ละส่วนของร่างกาย.....	72
4.20 ตารางสรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในแต่ละส่วนของร่างกาย.....	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 เม็ดเงินบริสุทธิ.....	7
2.2 เบ้าหลอม.....	7
2.3 เม็ดเงินในเบ้าหลอม.....	7
2.4 เตาเผา (เตาเล่า)	8
2.5 นำเบ้าหลอมไปวางไว้บนเตาเผา.....	8
2.6 คีมคีบชนิดยาว ใช้คีบเบ้าหลอมจากเตา.....	9
2.7 เบ้าหลอมในเตาเผา.....	9
2.8 ใส่เกลือแกง ดินประสิว และผงบอแรกซ์.....	10
2.9 รางเทรูปทรงกลม (เบ้ง) ขณะยังไม่ได้จุดไฟ.....	10
2.10 เทเนื้อเงินลงไปรางเท.....	11
2.11 ภาพแสดงขั้นตอนที่ 5.....	11
2.12 ภาพแสดงขั้นตอนที่ 6.....	11
2.13 แท่นขึ้นรูป	12
2.14 ค้อนขึ้นรูป.....	12
2.15 การขึ้นรูปโดยใช้ค้อน	13
2.16 เนื้อเงินที่ขึ้นรูปแล้ว.....	14
2.17 ชัน รองรับเครื่องเงินที่จะตอกหรือสลักลวดลาย.....	15
2.18 การตอกลวดลายละเอียดจากด้านนอกด้วยค้อน เหล็กสี่.....	15
2.19 นำภาพที่ต้องการจะสลักมาแปะเป็นแบบเพื่อสะดวกในการตอกลาย.....	16
2.20 เหล็กสี่ขนาดต่างๆ.....	16
2.21 ค้อนขึ้นรูป.....	16
2.22 การสลักตามแบบที่ต้องการโดยวิธีการตอกด้วยสี่ขนาดต่างๆ.....	17
2.23 แปรงทองเหลืองและสร้อยลูกบิด.....	18
2.24 ถังต้มกรด.....	18
2.25 การขัดทำความสะอาดเครื่องเงินวัลลาย.....	18
2.26 ภาพสลึง.....	18

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.27 ภาพแขวนที่สลักลวดลายเสร็จเรียบร้อยแล้ว.....	19
4.1 ความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากตามส่วนต่างๆของร่างกายของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวูลาย.....	52
4.2 อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บซ้ำซากตามส่วนต่างๆของร่างกายของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวูลาย.....	53
5.1 สรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก.....	84

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรม ทำให้เศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมของไทยขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) เพื่อให้ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสร้างอาชีพและสามารถพึ่งพาตัวเองได้ โดยยึดและปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต โดยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนี้ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยนับตั้งแต่ พ.ศ. 2517 เป็นต้นมา แต่ในขณะเดียวกัน การพัฒนานำมาซึ่งปัญหา โดยการพัฒนาหลายด้านได้ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพของประชาชนเพิ่มมากขึ้นอีกทั้งเป็นการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหาสุขภาพทางกายและทางจิตใจตามมา ปัจจุบันประเทศไทยประสบกับปัญหาด้านสุขภาพที่ได้รับผลกระทบจากการประกอบอาชีพ อันมีแนวโน้มสูงขึ้นและเป็นปัญหาสำคัญลำดับต้นๆ ของประเทศ ปัญหาด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่เกิดจากการทำงานมีลักษณะหลากหลายขึ้น โดยลักษณะของปัญหามักขึ้นอยู่กับประเภทของงานที่ทำ

อาชีพทำเครื่องเงินในชุมชนบ้านวัวลาย จังหวัดเชียงใหม่ที่ได้ชื่อว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องเงินที่สร้างชื่อเสียงให้กับเมืองเชียงใหม่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นวิถีชีวิต ภูมิปัญญา และประเพณีของท้องถิ่นที่สร้างงานสร้างอาชีพให้กับผู้คนในชุมชนมาช้านาน ซึ่งผู้คนส่วนใหญ่ในชุมชนบ้านวัวลายยังยึดอาชีพทำเครื่องเงินเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว อาชีพการแกะสลักเครื่องเงินเป็นอาชีพหนึ่งที่มีลักษณะการทำงานที่มีรูปแบบการเคลื่อนไหวซ้ำๆ (Repetitive Motion) ทำนึ่งในการทำงานที่จำเป็นต้องก้มคอและหลังตลอดจนการใช้เครื่องมืออย่างหนัก ทำให้เกิดความผิดปกติต่อระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อของร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน ที่ส่วนใหญ่ขาดความรู้ ความเข้าใจ และไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานอันถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพร่างกาย โดยเฉพาะลักษณะการทำงานที่ใช้ระยะเวลาในการผลิตและมีท่าทางการทำงานที่ซ้ำซาก ส่งผลให้กลุ่มผู้ปฏิบัติ

งานมักพบกับปัญหาการบาดเจ็บและอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็นโรคที่สามารถพบได้มากขึ้นในปัจจุบันและพบว่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเสื่อมสมรรถภาพทางกายของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทั้งด้านร่างกายและจิตใจตลอดจนอาจส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจด้วย โดยกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็นความผิดปกติของเนื้อเยื่อโครงร่างของร่างกาย ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อและเอ็นกระดูก รวมถึงเส้นประสาทและเส้นเลือด ที่มักสัมพันธ์กับการทำงาน (ชนะรัตน์ บุญเรือง, 2542) ทำให้เกิดอาการปวด เจ็บ ชา ตึงเมื่อยล้า อักเสบและบวม อาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงกระดูก เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ผู้ปฏิบัติงานมักจะประสบอยู่เสมอ มักจะรบกวนทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และยังเป็นสาเหตุหลักประการหนึ่งที่ทำให้ขาดงานและบางทีอาจถึงขั้นลาออกหรือหยุดทำงานนั้นไปเลย เนื่องจากทนต่อการสะสมของอาการบาดเจ็บต่อไปไม่ได้ โดยอาการบาดเจ็บนั้นมาจากอาการ ตึง ยึด ปวด เกร็งหรือความเครียด ที่มีต่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย อันเนื่องมาจากการทำงานร่วมกับเครื่องจักร เครื่องมือ รวมถึงลักษณะการวางท่าทาง การเคลื่อนไหวและการออกแรงที่มากเกินไปหรือไม่ถูกวิธี ลักษณะอาการจะปรากฏออกมาในรูปแบบต่างๆ ทั้งเจ็บหลัง การตึงของข้อต่อ อาการเคล็ดขัดยอก ความเครียดทางสายตา อาการที่เกี่ยวกับโพรงกระดูกข้อมือ เอ็นอักเสบ การบาดเจ็บซ้ำซาก เป็นต้น ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่า ปัญหาทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ประกอบการอาชีพและสวัสดิการเงินตลอดจนอาชีพอื่นๆ โดยทั่วไป ที่จำเป็นต้องใส่ใจต่อปัญหาเหล่านี้

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพและสวัสดิการเงิน ในชุมชนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งทางอินเทอร์เน็ต และแหล่งข้อมูลจากสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ไม่ปรากฏว่ามีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติการบาดเจ็บดังกล่าว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาเรื่องอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพและสวัสดิการเงินวัวลาย รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บดังกล่าว ในชุมชนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อเสนอเป็นแนวทางในการหาวิธีการป้องกันและลดสถานการณ์การบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากและความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่อการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน 2 ชุมชน คือ ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามและมีผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกคำตอบเพื่อระบุตำแหน่งของบริเวณร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ
2. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินบริเวณ 2 ชุมชน คือ ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

นิยามศัพท์เฉพาะ

การบาดเจ็บซ้ำซาก (Repetitive Strain Injury : RSI) หมายถึง อาการเจ็บปวด เลื้อมหรืออักเสบทางระบบกล้ามเนื้อและระบบกระดูกโครงร่าง ที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวในรูปแบบเดิมๆต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

การยศาสตร์ (Ergonomics) หมายถึง การปรับเปลี่ยนสภาพงานและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นการปรับปรุงสภาพการทำงานและอย่างเป็นระบบ

ความผิดปกติ ของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน (Work-related Musculoskeletal Disorders, WMSDs) หมายถึง ความผิดปกติของเนื้อเยื่อโครงร่างของร่างกาย ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) และเอ็นกระดูก (Ligament)

รวมถึง เส้นประสาทซึ่งมักพบว่ามีอาการเกี่ยวกับการทำงาน การทำกิจกรรมต่างๆ โดยไม่หยุดพักกระตุ้นให้เกิดอาการผิดปกติที่รุนแรงขึ้น

เครื่องเงินชุมชนวัวลาย หมายถึง ผลิตภัณฑ์เครื่องเงินซึ่งผลิตโดยชุมชนบ้านวัวลาย หรือบ้านวัวลาย ตั้งอยู่บริเวณถนนวัวลายตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยกลุ่มผู้ผลิตมีจำนวน 2 (สอง) กลุ่ม คือ ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของบ้านวัวลาย คือ สลึง หรือขันที่ทำด้วยเงิน

อาชีพแกะสลักเครื่องเงิน หมายถึง เป็นผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน การประดิษฐ์ลวดลายและตกแต่งเครื่องเงินให้เป็นรูปร่างต่างๆตามที่ต้องการ โดยใช้เวลาในการทำงานแกะสลักเครื่องเงิน ไม่ต่ำกว่า 5 วัน ต่อ สัปดาห์

ความชุก (Prevalence) หมายถึง จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ทั้งเก่าและใหม่ในกลุ่มของประชากร ในช่วงเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้

อัตราความชุกของโรค (Prevalence Rate) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. **อัตราความชุกของโรคที่จุดเวลาที่กำหนด (Point Prevalence Rate)** หมายถึง จำนวนผู้ป่วยทั้งเก่า และใหม่ต่อหน่วยประชากรที่จุดเวลาที่กำหนด

2. **อัตราความชุกของโรคในช่วงระยะเวลาที่กำหนด (Period Prevalence Rate)** หมายถึง จำนวนผู้ป่วยทั้งเก่าและใหม่ต่อหน่วยประชากรในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

$$\text{อัตราความชุกของโรค} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่จุดเวลาที่กำหนด}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่จุดเวลานั้น}} \times \text{ค่าคงที่ (100)}$$

ค่าคงที่ หมายถึง ค่าที่กำหนดขึ้นมาใช้ในการคำนวณหาอัตราความชุกของโรค โดยค่าคงที่นี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าตลอดการวิจัยนี้ โดยกำหนดให้ค่าคงที่เท่ากับ 100

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินที่รู้สึกไม่สบายจากการบาดเจ็บทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก ที่ต้องการเข้ารับบริการสุขภาพรูปแบบใดๆ จากแพทย์หรือนักการสาธารณสุขอื่นๆ และจำเป็นต้องได้รับการรักษา

ผู้ป่วยใหม่ หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินที่รู้สึกไม่สบายจากการบาดเจ็บทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก ที่เข้ารับบริการสุขภาพรูปแบบใด ๆ จากแพทย์หรือนักการสาธารณสุขอื่นๆ ที่ได้รับการรักษาแล้วตั้งแต่ 1 ครั้งแต่ไม่เกิน 3 ครั้ง

ผู้ป่วยเก่า หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินที่รู้สึกไม่สบายเดิมจากการบาดเจ็บทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและกระดูก ที่เข้ารับบริการสุขภาพรูปแบบใดๆจากแพทย์หรือ

บุคลากรสาธารณสุขอื่น ๆ ที่ได้รับการรักษาแล้วตั้งแต่ 4 ครั้ง ให้ถือเป็นผู้ป่วยที่มีอาการการบาดเจ็บซ้ำซาก

สถานการณ์ หมายถึง เหตุการณ์ที่กำลังเป็นไปตามธรรมดาตามธรรมชาติ ได้แก่ ความชุกและอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

อุบัติการณ์ (Incidence) หมายถึง จำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างของงานวิจัยครั้งนี้โดยจะต้องเริ่มมีอาการป่วยไม่เกิน 1 ปีนับแต่วันเริ่มเก็บข้อมูล

อัตราอุบัติการณ์ของโรค (Incidence Rate) หมายถึง จำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เกิดขึ้นต่อหน่วยประชากรที่เฝ้าสังเกตในช่วงระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างของงานวิจัยครั้งนี้ เป็นดัชนีช่วยแสดงถึงโอกาสของการเกิดโรคในชุมชนมีมากน้อยเพียงใด ชุมชนที่มีอัตราอุบัติการณ์ของโรคสูง ความเสี่ยงในการเกิดโรคสูง

$$\text{อัตราอุบัติการณ์ของโรค} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยใหม่ที่เกิดขึ้นในระหว่างปี}}{\text{จำนวนประชากรที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือประชากรกลางปี}} \times \text{ค่าคงที่ (100)}$$

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์เชิงการทำนายผล เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากและศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยมีเนื้อหาครอบคลุมรายละเอียดดังนี้

1. กระบวนการผลิตเครื่องเงินวัวลาย
2. กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก
3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

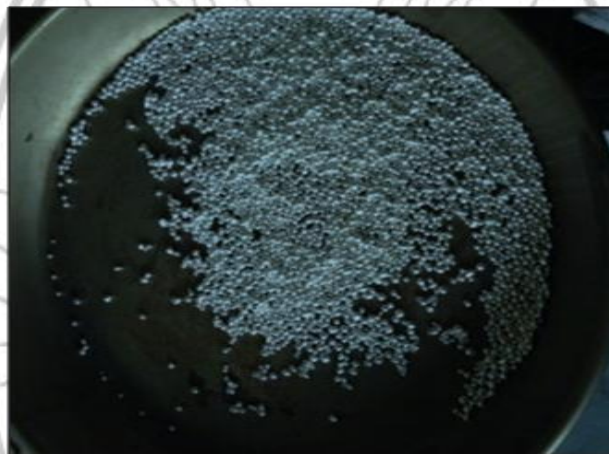
กระบวนการผลิตเครื่องเงินวัวลาย

เครื่องเงินวัวลาย ปรากฏหลักฐานตั้งแต่ พญามังราย สร้างเมืองเชียงใหม่ซึ่งสร้างความสัมพันธ์กับพุกาม และเจรจาขอช่างฝีมือมายังเมืองเชียงใหม่ เพื่อฝึกอาชีพเสริมให้กับประชาชน ทำให้เชียงใหม่มีช่างหัตถกรรมพื้นบ้านที่ได้รับการฝึกฝนและมีการสืบทอดอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการทำเครื่องเงินของช่างบ้านศรีสุพรรณ ช่างในคุ้มหลวงเมืองเชียงใหม่ ได้ถ่ายทอดการทำเครื่องเงินให้แก่ลูกหลานจนสามารถเป็นช่างฝีมือในการทำเครื่องเงินเป็นที่ยอมรับจนได้ขยายแหล่งที่ผลิตเครื่องเงิน ไปยังหมู่บ้านอื่นๆ ในอดีตชาวบ้านวัวลายจะประกอบอาชีพทำนาเป็นส่วนใหญ่เมื่อว่างเว้นจากการทำนาก็จะเป็นช่างฝีมือทำเครื่องเงินตามที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษเกือบทุกบ้านจะมีอุปกรณ์ในการผลิตเครื่องเงินขนาดเล็กประจำอยู่ที่บ้าน เรียกว่า "เตาเต่า" สมาชิกในครอบครัวจะช่วยกันทำเครื่องเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวัน และเพื่อการค้า การทำเครื่องเงินเป็นทั้งงานช่างและงานศิลป์ที่จะต้องอาศัยความประณีตและความละเอียดอ่อน เครื่องเงินที่ผลิตโดยชาวบ้านวัวลายจะดอกลายจากค่านในให้ขุนตามโครงร่างรอบนอกของลายก่อนแล้วตีกลับจากด้านนอกเป็นลายละเอียดอีกทีอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนบ้านวัวลาย อาชีพการแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย ในชุมชนวัดหมื่นสารและชุมชนวัดศรีสุพรรณได้รับการสืบทอดทางวัฒนธรรมมาอย่าง

ต่อเนื่องจากในอดีตจนกระทั่งปัจจุบัน ซึ่งขั้นตอนในการผลิตจำเป็นต้องอาศัยความรู้ในด้านศิลปะและความชำนาญในกระบวนการผลิตตั้งแต่การออกแบบ การผลิตต้นแบบและแม่พิมพ์ การขึ้นรูปโลหะ การหล่อ เพื่อได้งานที่มีความประณีตสวยงามเป็นที่สนใจของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ (ตำนานผลิตภัณฑ์เครื่องเงินและโลหะคุณลาย, 2549) บ้านจัวลาย หรือบ้านวัวลาย ตั้งอยู่บริเวณถนนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มี 2 ชุมชน คือ ชุมชนหมื่นสาร บ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ

ขั้นตอนการผลิตเครื่องเงินวัวลาย

นำโลหะเงินบริสุทธิ์ที่ได้ทำการชั่งน้ำหนักแล้วตามความต้องการบรรจุลงในเบ้าหลอมที่ทำด้วยดินเผาอันมีใช้มาแต่โบราณซึ่งมีลักษณะคล้ายถ้วย



ภาพที่ 2.1 เม็ดเงินบริสุทธิ์



ภาพที่ 2.2 เบ้าหลอม



ภาพที่ 2.3 เม็ดเงินในเบ้าหลอม

1. หลอมโลหะเงินโดยใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง ทั้งนี้ถ่านที่ใช้ต้องเป็นถ่านที่เผาจากไม้สด เพราะเป็นถ่านที่ให้ความร้อนสูง



ภาพที่ 2.4 เตาเผา (เตาเสา)

2. นำเข้าหลอมไปวางไว้บนเตาเสาที่มีความร้อนสูง และเป่าลมให้เข้าไปที่ช่องรับลมของเตา เพื่อเป็นการเพิ่มความร้อนของเตา



ภาพที่ 2.5 นำเข้าหลอมไปวางไว้บนเตาเผา



ภาพที่ 2.6 คีมคีบชนิดยาว ใช้คีบเบ้าหลอมจากเตา



ภาพที่ 2.7 เบ้าหลอมในเตาเผา

3. เมื่อโลหะเงินในเบ้าหลอมละลายเป็นน้ำให้ใส่เกลือแกง ดินประสิว และผงบอแรกซ์ เพื่อให้เนื้อเงินใสเนียนและอ่อนยิ่งขึ้น โดยเกลือแกงจะช่วยผสมานให้เนื้อเงินเป็นเนื้อเดียวกัน อีกทั้งจะได้เศษผงถ่านและอโลหะต่างๆที่ไม่ต้องการออกจากเนื้อเงินตลอดจนทำให้เนื้อเงินไม่ติดรางเทและเบ้าหลอม



ภาพที่ 2.8 ใส่เกลือแกง ดินประสีว และผงบอแรกซ์

4. นำรางเทรูปทรงกลม (เบ๊ง) ไปใส่น้ำมันก๊าด ประมาณ 3 ใน 4 ของรางเท แล้วจุดไฟเผาที่น้ำมันก๊าดก่อนเทเนื้อเงินลงไป วัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้เนื้อเงินจับตัวกัน และไล่ฟองอากาศที่แทรกตัวอยู่ภายในออกไปจากเนื้อเงิน



ภาพที่ 2.9 รางเทรูปทรงกลม (เบ๊ง) ขณะยังไม่ได้จุดไฟ

5. เมื่อโลหะเงินละลายเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมดให้ใช้คีมยาวคีบเข้าหลอมออกจากเตา แล้วเทเนื้อเงินลงไปนรางเท



ภาพที่ 2.10 เทเนื้อเงินลงไปในรางเท

6. รอให้เนื้อเงินเริ่มเย็นและแข็งตัวจึงใช้คีมคีบออกมาจากรางเทและนำเนื้อเงินไปเผาไฟอีกครั้งในเตาเผาเพื่อให้ไขมันที่เกาะติดอยู่ในเนื้อเงินออกไปจนหมด ก่อนจะนำไปล้างด้วยน้ำ



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงขั้นตอนที่ 5



ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงขั้นตอนที่ 6

7. นำก้อนโลหะเงินรูปทรงกลมไปขึ้นรูป หรือการม้วน (ทุบ หรือ ตี) ด้วยทั่งเหล็กและค้อนขึ้นรูป จนกระทั่งกลายเป็นแผ่นโลหะที่มีลักษณะความหนาเท่ากันทั้งแผ่น จะได้โลหะที่มีลักษณะเป็นแผ่นกลมและแบน



ภาพที่ 2.13 แท่นขึ้นรูป



ภาพที่ 2.14 ค้อนขึ้นรูป

8. ตีแผ่นโลหะโดยตีกลับไปมาทั้งสองด้านจนกว่าโลหะจะมีความกว้าง 7 นิ้ว วิธีการตีจะต้องตีให้เป็นระบบ คือ ตีให้เป็นวงกลมไปเป็นรอบๆ และจะต้องหมุนชิ้นงานไปเรื่อยๆ จนครบรอบแล้วเริ่มตีรอบใหม่ไม่ตีซ้ำรอบเดิมเพราะเนื้อโลหะจะแข็งตัวทำให้แตกหรือขยายตัวไม่เท่ากัน

9. ตีทำขอบ โดยใช้ค้อนม้วนตีรอบๆ ขอบให้บางลงจะทำให้ขอบนั้นสูงตั้งขึ้น และจะเห็นสันขอบได้ชัดเจนมากขึ้นและแน่นด้วยค้อนเบาะ

10. ตีขอบเส้นขอบของชิ้น โดยใช้ทั้งสำหรับตีขอบ ซึ่งหน้าทั้งจะมีหลุมสำหรับนำขอบโลหะลงไปได้พอดี นำแผ่นเงินคว่ำขอบที่นูนลงไป และตีจากด้านหลังแผ่นโลหะจนครบรอบวงจะได้สันขอบโลหะที่นูน และชัดเจนขึ้นกว่าเดิม แล้วใช้ค้อนม้วนไล่ตีแผ่นโลหะให้เป็นแผ่นเรียบ

11. ใช้วงเวียนวัดเพื่อหาจุดศูนย์กลางของโลหะ ใช้เหล็ก ตอกลงไปให้เป็นรูเพื่อทำสัญลักษณ์ ของจุดศูนย์กลาง ชีดด้วยวงเวียนให้เป็นวงกลม เป็นชั้นๆ เพื่อตีไล่ไปที่ละชั้น

12. ตีแผ่นขึ้นรูปจากด้านใน โดยตีจากริมขอบหนึ่งรอบ จะ ทำให้ขอบนอกบางลงและทำให้โลหะแข็งตัวเพื่อรักษารูปทรง จากนั้นตีไล่จากส่วนที่ใกล้กับจุดศูนย์กลาง แล้วตีขยับเป็นรอบๆ ออกมา จะทำให้โลหะบางลง และรูปทรงจะหุ้มขึ้น

13. ตีแผ่นโลหะไล่ไปที่ละชั้น แต่ละชั้นประมาณ 1 หน้าค้อนให้แผ่ขยายออก เรียกว่าการตีเพื่อให้ส่วนที่หนากว่านั้นดันเนื้อโลหะในส่วนที่บางออกมา จึงทำให้โลหะนั้นมีความกว้างเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.15 การขึ้นรูปโดยใช้ค้อน

14. ได้โลหะที่บางลงจำนวน 2 ชั้น ให้ไล่โลหะทั้ง 2 ชั้นให้เป็นเนื้อเดียวกันจะทำให้ได้ความหนาเท่ากัน หลังจากตีขยายครบรอบต้องสลับกับการเผาไฟทุกครั้งก่อนตีในรอบใหม่
15. ทำขึ้นตอนซ้ำเหมือนเดิมคือ ใช้วงเวียนขีดให้เป็นรอยเพื่อแบ่งเป็นชั้น ตีตามรอยขีดให้เนื้อโลหะในชั้นรอบนอกตั้งขึ้นเป็นขอบ เนื้อโลหะจะตั้งสูงขึ้น
16. ตีไล่เนื้อจากตรงกลางวนออกมาที่ละรอบของ 1 หน้าค้อน เนื้อโลหะนั้นจะค่อยๆ ดันออกทางด้านข้างให้แผ่ขยายกว้างและหุ้มขึ้น
17. วัดความสูงให้ได้ตามที่กำหนด แล้วตีแผ่จากกันชนให้ขยายเนื้อตรงกลางออกมาเพื่อให้บางและกว้างขึ้น
18. ตีแผ่กันชนให้กว้างขึ้นให้ได้รูปทรง และตีไล่ตั้งแต่ขอบของกันไล่ลงไป ปรับรอยที่เป็นชั้นๆ ให้เป็นแผ่นเรียบ
19. สำหรับชั้นที่ไม่ต้องทำลวดลายก็จะนำไปเคาะไล่เนื้อเพื่อให้เนื้อแน่นคงรูปทรงและผิวมันเงางาม
20. เริ่มเคาะไล่ผิวตั้งแต่ปากกันไปที่ละรอบตามจังหวะของหน้าค้อน หน้าทั่ง และค้อนที่ใช้เคาะต้องขัดมันให้เงางาม เพื่อที่จะทำให้ผิวโลหะที่โดนตีสันเกิดความเรียบเป็นเนื้อเดียวกัน และจะทำให้เกิดความเงางาม
21. ตกแต่งปากขอบให้เสมอกันทั้งใบ ใช้มือช่วยในการบีบคัดแต่งทรง



ภาพที่ 2.16 เนื้อเงินที่ขึ้นรูปแล้ว

รูปแบบการขึ้นรูปเครื่องเงินวัลลาย

การขึ้นรูปของบ้านวัลลายเป็นแบบดั้งเดิมที่สืบทอดมาตั้งแต่โบราณ คือ การทุบ ใช้วิธีการตีจากก้อนกลมๆ ตีให้เป็นรูปร่างตามที่ต้องการให้บาง โดยจะต้องเผาเงินให้อยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม เนื้อเงินจะอ่อนพอสมควร เมื่อเนื้อเงินเย็นตัวลงก็จะต้องนำไปเผาให้ร้อนและนำไปตีต่อ การขึ้นรูปจะไม่มีแม่พิมพ์จะใช้คนตีเพียงอย่างเดียว ซึ่งต้องใช้ความชำนาญและความระมัดระวังเป็นอย่างมาก ลักษณะการขึ้นรูปเครื่องเงินนั้นมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับประเภทของเครื่องเงินที่จะทำ

วิธีการขึ้นรูปมีดังนี้

1. การหล่อ เป็นการขึ้นรูปโดยใช้แบบพิมพ์ เช่น พระพุทธรูป
2. การทุบ เป็นการขึ้นรูปโดยการใช้ค้อนต่างๆ กันทุบแท่งเงินที่หลอมแล้วให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ เช่น ชัน ถาด
3. การตัดต่อ การรีดเครื่องเงินเป็นแผ่นบางๆ แบนๆ แล้วตัดเป็นชิ้นๆ นำมาเชื่อมต่อกันให้เป็นรูปร่างที่ต้องการ เช่น กรอบรูป ถ้อง
4. การสาน การรีดเงินให้เป็นแผ่นบางแล้วตัดออกเป็นเส้น นำมาสานเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น กระบุง จอก
5. การบุ การนำเงินมาตีให้บาง ตัดออกให้ได้ขนาดที่ต้องการแล้วนำไปหุ้มกับหุ่นแบบ อาจจะเป็นไม้หรือโลหะเช่น เงิน
6. การชักลวด การนำเงินมาตีเป็นเส้นยาวหรือเส้นลวดแล้วรีดให้เป็นเส้นมีความยาวและขนาดตามที่ต้องการ จากนั้นตัดออกเป็นท่อนแล้วนำไปทำเป็นห่วงร้อยต่อกัน เช่น การทำสร้อยต่างๆ

การสลักกลดลายบนเครื่องเงินวัวลาย

1. นำภาชนะเครื่องเงินที่ขึ้นรูปเสร็จเรียบร้อยแล้ว วางลงบนชั้น เพื่อรองรับเครื่องเงินที่จะตอกหรือสลักกลดลายโดยวางกลดลายด้านในเพื่อที่จะตอกจากด้านในให้นูนออกมา



ภาพที่ 2.17 ชั้น รองรับเครื่องเงินที่จะตอกหรือสลักกลดลาย

2. ตอกกลดลายจากด้านในตามรูปแบบที่ได้เขียนไว้และอาจใส่แผ่นชั้นไว้ด้านนอกเพื่อยึดให้ตอกกลดลายได้ง่าย หรือจะไม่ใส่ก็ได้ดูตามความเหมาะสมของงาน

3. หลังจากตอกโครงสร้างด้านในแล้ว นำชั้นที่ขึ้นรูปไว้มาใส่ชั้นให้เต็มเพื่อเตรียมที่จะตอกกลดลายละเอียดจากด้านนอกด้วยค้อน เหล็กสี่เหลี่ยมต่างๆ



ภาพที่ 2.18 การตอกกลดลายละเอียดจากด้านนอกด้วยค้อน เหล็กสี่เหลี่ยม

4. ถ้าเป็นภาพนูนต่ำ นำภาพที่ต้องการจะสลักมาแปะเป็นแบบเพื่อสะดวกในการตอกลายบนเครื่องเงินที่ขึ้นรูปเตรียมไว้



ภาพที่ 2.19 นำภาพที่ต้องการจะสลักมาแปะเป็นแบบเพื่อสะดวกในการตอกลาย

5. ตอกสลักลวดลายและรูปภาพด้านนอกให้สวยงาม ด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆ ที่เหมาะสมกับลายนั้น



ภาพที่ 2.20 เหล็กส่วขนาดต่างๆ



ภาพที่ 2.21 ค้อนขึ้นรูป



ภาพที่ 2.22 การสลักตามแบบที่ต้องการ โดยวิธีการตอกด้วยส่วขนาดต่างๆ

6. เมื่อเสร็จขั้นตอนแล้วให้ทำการละลายชั้นออกด้วยความร้อนจากหัวไฟแก๊สหรือถ่านไฟ ให้ชั้นละลายออกจนหมด

การขัดทำความสะอาดเครื่องเงินวัลลาย

การขัดทำความสะอาดเครื่องเงิน คือ ขั้นตอนการเผาและต้มกรดเพื่อขจัดสิ่งสกปรกของเครื่องเงินและทำให้เครื่องเงินบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น การเผาไฟจะใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมด้วยถ้าใช้ไฟร้อนและแรงเกินไป เงินจะละลายและยุบตัว การเผาต้องไล่ความเป็นกรดและล้างสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนผิวเงินจะถูกเผาไปหมดสิ้น เมื่อสิ่งสกปรกถูกเผาหมดทั้งภายนอกและภายในเรียบร้อยแล้ว เครื่องเงินจะมีสีดำสนิทจากนั้นจึงนำไปต้มน้ำกรดผสมกำมะถัน โดยให้ต้มไว้ประมาณ 30 นาทีที่อุณหภูมิประมาณ 90 องศา หลังจากผ่านการเผาและต้มด้วยกรดแล้ว ขัดชิ้นเงินในน้ำสะอาดด้วยแปรงทองเหลืองจากนั้นจะใช้ผงซักฟอกกับน้ำมะขามเปียกขัดและขัดด้วยหินขัดอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเพิ่มความแวววาวเมื่อเสร็จแล้วจึงตากให้แห้งและตกแต่งรายละเอียดของเครื่องเงินให้เรียบร้อย เป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการทำเครื่องเงิน (มนต์มนัส ผลหาญ , 2556)



ภาพที่ 2.23 แปรงทองเหลืองและสร้อยลูกบิด



ภาพที่ 2.24 ถังต้มกรด



ภาพที่ 2.25 การขัดทำความสะอาดเครื่องเงินว้าลาย



ภาพที่ 2.26 ภาพสลุง



ภาพที่ 2.27 ภาพแขวนที่สลักลวดลายเสร็จเรียบร้อยแล้ว

กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

ความหมายของกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก (Repetitive Strain Injury)

1. อาการบาดเจ็บซ้ำซาก (Repetitive Strain Injury) หมายถึงอาการเจ็บปวดทางระบบกล้ามเนื้อและระบบกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวรูปแบบเดิมต่อเนื่องเป็นเวลานาน ทำให้มีอาการปวดตามส่วนต่างๆ เช่น การที่ร่างกายส่วนหนึ่งส่วนใดอยู่ในท่าเดียวเป็นระยะเวลานานเกินความสามารถของร่างกาย หรือเกิดการใช้กล้ามเนื้อที่ไม่ถูกวิธี ซ้ำซาก จึงส่งผลให้ร่างกายเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากขึ้นส่งผลให้อวัยวะต่างๆ ในระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ และเส้นประสาท ที่ถูกใช้งานจนเกิดการบาดเจ็บสะสม เกิดการเสื่อมหรืออักเสบ ส่งผลให้มีอาการผิดปกติได้ทุกส่วนของร่างกายที่ถูกใช้งานติดต่อกันเป็นเวลานาน (รัตนกรณ อมรรัตน์ไพจิตร และ สุทธิดา กรุงไกรวงศ์, 2554)

2. อาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal Disorders [MSDs]) หมายถึง การบาดเจ็บและความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นซึ่งได้แก่ เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) เอ็นกระดูก (Ligament) และเส้นประสาท โดยมีอาการปวด บวม เมื่อยล้า เคล็ดตึง อักเสบ ชาหรือมีอาการตื้อของข้อต่อต่างๆ โดยทั่วไปอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เนื่องจากการสัมผัสปัจจัยด้านกายศาสตร์ (ท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม แรง การเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นซ้ำๆ ความตึงเครียด อุณหภูมิที่สูงหรือต่ำเกินไป) มักมีอาการปวด บวมแดง มีอาการชาหรืออาการของข้อต่อตึงทำให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนนั้นถูกจำกัดลง ความสามารถในการปฏิบัติงานกิจกรรมต่างๆ ลดลง

ประเภทของการบาดเจ็บซ้ำซาก

ประเภทของการบาดเจ็บซ้ำซากสามารถแบ่งได้ตามตำแหน่งที่เกิด โดยลักษณะอาการของการบาดเจ็บซ้ำซากจะมีลักษณะที่เฉพาะขึ้นอยู่กับอวัยวะต่างๆของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ โดยมักสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานและการใช้งานในอวัยวะนั้นๆ จากลักษณะการทำงานในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพและสลักเครื่องเงิน ในชุมชนวัวลาย การบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้น อาจทำให้ ผู้ประกอบการอาชีพและสลักเครื่องเงินเกิดกลุ่มอาการดังต่อไปนี้

1. กลุ่มอาการผิดปกติของคอและยางค์ส่วนบน (Neck and Upper Limb Disorders)

หมายถึง ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณคอ ไหล่ แขน ข้อมือและนิ้วมือ ทำให้มีโอกาสบาดเจ็บ และอักเสบของกล้ามเนื้อ เอ็น เส้นประสาท กระดูก ข้อต่อ และระบบไหลเวียนเลือด เมื่อเกิดขึ้นในระยะเวลาอันยาวนานก็จะทำให้เกิดอาการปวด หรือมีอาการชา ทำให้เกิดการบาดเจ็บสะสมเรื้อรังที่พบบ่อยคือ

2. การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณข้อมือและมือ การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณข้อมือและมือเกิดจากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ การบิดหมุนข้อมือ การออกแรงตอก ตี ทบ ชัด จับสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก เช่น การตอกขึ้นรูปเครื่องเงิน การเคาะแบบ การขัดเงาเครื่องเงิน ทำให้เกิดกลุ่มอาการดังนี้

3. เอ็นอักเสบ (Tendonitis) มีการอักเสบของเส้นเอ็น ซึ่งการอักเสบของเอ็นบริเวณข้อมือ มักจะทำให้มีการอักเสบของปลอกหุ้มเอ็นร่วมด้วยทำให้เกิดภาวะเอ็นและปลอกหุ้มเอ็นอักเสบ (Tenosynovitis) โดยปลอกหุ้มเอ็นจะบวมและกดเจ็บ ในกรณีที่เป็นอย่างมาก ๆ มักมีการหนาตัวของปลอกหุ้มเอ็น ทำให้ปลอกหุ้มเอ็นนั้นแคบลง (Stenosing Tenosynovitis) หรือมีการยึดของเอ็นบริเวณนิ้วหัวแม่มือ ทำให้เกิดกลุ่มอาการเดอเควร์แวน (De Quervain's Syndrome) ซึ่งภาวะนี้มักเกิดบ่อยๆ ร่วมกับการใช้แรงมากในการจับ การบิดหมุนข้อมือ ถ้าหากปลอกหุ้มเอ็นบริเวณนิ้วมือบวมจะทำให้เอ็นเคลื่อนไหวไม่ได้ หรือมีการเคลื่อนไหวติดขัดและไม่สามารถกระดกนิ้วขึ้นลงได้ ภาวะนี้เรียกว่านิ้วไกปืน (Stenosing Tenosynovitis Crepitaris or Trigger Finger) ซึ่งจะพบได้ในนิ้วที่มีการงอบ่อยๆ ร่วมกับการใช้เครื่องมือที่มีขอบแหลมคม หรือใช้เครื่องมือหรือจับที่ต้องมีการงอและเกร็งนิ้วมือ

4. กลุ่มอาการคาร์ปัลทันเนลซินโดรม(Carpal Tunnel Syndrome) ซึ่งเป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการกดทับเส้นประสาทมีเดียนบริเวณช่องว่างคาร์ปอล ซึ่งเป็นช่องบริเวณด้านฝ่ามือของข้อมือ ภายในช่องนี้มีเอ็นของกล้ามเนื้อ 9 เส้นรวมทั้งเส้นประสาทมีเดียน (Median Nerve) โดยอาการหลักที่เกิดขึ้นคือ อาการปวดชา (Paresthesia) บริเวณฝ่ามือของนิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง และครึ่งหนึ่งของนิ้วนาง อาการมักเป็นมาในเวลากลางคืนหรือเมื่องอหรือเหยียดข้อมือเป็นเวลานานๆ โดยเฉพาะถ้าต้องใช้แรงมาก ในรายที่เป็นมากจะมีปัญหาเรื่องการหยิบกำสิ่งของจากอาการชาและอ่อนแรงและกล้ามเนื้อในมือ (พิศักดิ์ ชินชัย และทศพร บรรยมาศ, 2554)

5. โรคนิ้วไกปืน (Trigger-Finger Syndrome) หรืออาการนิ้วล็อก เป็นการอักเสบของเอ็น (Tendon) และ/หรือปลอกหุ้มเอ็นของนิ้วมือ เกิดจากการเกร็งนิ้วมือซ้ำๆ ด้านแรงสั่นสะเทือน อาการอาจเกิดกับนิ้วไหนก็ได้ แต่ส่วนใหญ่เกิดกับนิ้วหัวแม่มือ นิ้วกลางและนิ้วนาง การลื่นของเอ็นเกิดจากอาการบวมของปลอกหุ้มเอ็นที่มากพอจนทำให้เอ็นไม่สามารถยืดหยุ่นได้ จึงมักเรียกกันว่า โรคนิ้วล็อก มักมีอาการเจ็บปวด และบวม ลดความคล่องแคล่วของนิ้ว มักพบในผู้หญิงมากกว่า และในกลุ่มอายุ 40 - 60 ปี (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2554)

6. กลุ่มอาการไฮโปทีนาร์ แฮมเมอร์ซินโดรม (Hypothenar Hammer Syndrome) ทำให้มีอาการปวด การรับรู้สึกรับบริเวณมือลดลงและอาจทำให้เกิดนิ้วมือนิ้วตาย

7. กลุ่มอาการสั่นสะเทือนที่แขนและมือ (Hand Arm Vibration Syndrome) ประกอบด้วยความผิดปกติของเส้นเลือดที่มาหล่อเลี้ยงหรือเกิดอาการนิ้วมือซีด (White Finger, Dead Finger

or Raynaud's Syndrome) ทำให้เส้นเลือดส่วนปลายที่ไปหล่อเลี้ยงบริเวณนิ้วมือเกิดการหดตัว เมื่อมีการสัมผัสความเย็นหรือเป็นเวลานานเส้นเลือดส่วนปลายจะเกิดการตีบตันทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงได้เกิดนิ้วตายตามมา ความผิดปกติของเส้นประสาทรับรู้ความรู้สึก ทำให้เกิดอาการชาและกำมือไม่เต็มที่ และความผิดปกติของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการอักเสบได้

8. การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณแขนและศอก หมายถึง การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณแขนและศอก มักเกิดจากการยึดหรือมีการใช้งานมากเกินไป การทำงานที่ต้องงอข้อศอกบ่อยๆ มีการบิดหมุนแขนหรือมีแรงมากระทำบริเวณข้อมือ มักทำให้เกิดกลุ่มอาการดังนี้

8.1 ข้อศอกอักเสบ ทำให้เกิดการระคายเคืองและปวดร้าวตั้งแต่ข้อศอกถึงปลายแขนการเรียกชื่อการบาดเจ็บมักเรียกตามลักษณะการทำงานที่ทำให้เกิด เช่น ข้อศอกนักเทนนิส (Tennis' Elbow) ข้อศอกช่างไม้ (Carpenter's Elbow) ข้อศอกนักโบว์ลิ่ง (Bowler's Elbow) เป็นต้น โดยลักษณะอาการจะมีอาการปวดบริเวณด้านนอกของข้อศอก โดยเฉพาะบริเวณปุ่มกระดูกทางด้านนอก

8.2 กลุ่มอาการเรเดียลทันเนลซินโดรม (Radial Tunnel Syndrome) เกิดจากการกดทับเส้นประสาทเรเดียล (Radial Nerve) โดยจะมีอาการปวดตื้อๆ ในกล้ามเนื้อและมีอาการอ่อนแรงชั่วคราวของกล้ามเนื้อและอาจมีอาการปวดร้าว ซึ่งมักร้าวลงไปถึงด้านหลังของข้อมือ อาการปวดจะเกิดขึ้นหลังจากใช้งานแขนและมือเมื่อพักอาการจะดีขึ้น

9. การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่และคอ ลักษณะงานที่ต้องมีการยก การแบกหาม การเคลื่อนไหวไหวไหวซ้ำๆ การเงยศีรษะและหัววัตถุที่มีน้ำหนักมาก การใช้งานกล้ามเนื้อมากเกินควร การทำงานอาชีพที่ต้องใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดิมอยู่เรื่อยๆ อาจทำให้เกิดกลุ่มอาการเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบได้ (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2554) โดยมีกลุ่มอาการดังต่อไปนี้

9.1 กลุ่มอาการกดทับเอ็นข้อไหล่ (Impingement Syndrome or Rotator Cuff Tendinitis) เกิดจากการกดทับเอ็นกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ลักษณะอาการจะมีการปวดข้อไหล่ มักค่อยเป็นค่อยไป โดยอาการปวดมักเกิดขึ้นเมื่อยกแขนสูงกว่าระดับไหล่ อาจมีอาการปวดร้าวไปที่แขนได้แต่ไม่ต่ำกว่าระดับข้อศอก

9.2 กลุ่มอาการคอตึงบริเวณคอ (Tension Neck Syndrome) เกิดจากการที่กล้ามเนื้อบริเวณคอถูกยึดบ่อยๆ อาการมักปวดร้าวไปที่สะบัก ถ้ามีกระดูกคอเสื่อมร่วมด้วย แล้วเกิดการกดทับเส้นประสาทบริเวณคอจะทำให้มีการปวดร้าวไปที่แขนและมืออาจทำให้มีอาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ การรับรู้ความรู้สึกของบริเวณที่เส้นประสาทมาเลี้ยงลดลง สาเหตุสำคัญของกลุ่มอาการคอตึงหรือปวดเมื่อยบริเวณคอก็คือเกิดจากการใช้ท่าทางที่ไม่ถูกต้องในการทำงาน โดยเฉพาะงานอาชีพ

ที่ต้องนั่งนานๆ เช่น งานคอมพิวเตอร์ งานพิมพ์เอกสาร งานแกะสลัก เป็นต้น (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2554)

10. โรคปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain) โรคปวดหลังส่วนล่าง หมายถึง อาการปวดที่จำกัดอยู่เฉพาะหลังและบั้นเอวส่วนล่างและรวมถึงการปวดหลังร่วมกับอาการปวดขาโรคปวดหลัง เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นบ่อยมาก โรคปวดหลังจากการทำงานมีพยาธิสภาพที่กล้ามเนื้อหลัง เอ็นข้อ หมอนรองกระดูกสันหลัง และข้อต่อกระดูกสันหลัง อาการปวดหลังส่วนล่าง หมายถึง อาการเจ็บปวด หรือความรู้สึกไม่สบายในบริเวณตั้งแต่กระดูกซี่โครงซี่ที่ 12 ถึงรอยพับก้น (Gluteal Fold) เป็นปัญหาหนึ่งที่พบได้บ่อยที่สุดจากการทำงานสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคปวดหลังส่วนล่างคือการได้รับบาดเจ็บ หรือแรงกด (Stress) ที่ส่งผลต่อระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทบริเวณเอวส่วนล่าง

11. กลุ่มอาการผิดปกติของรยางค์ส่วนล่าง (Lower Limb Disorders) เป็นความผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย เช่น เอ็น กล้ามเนื้อ เส้นประสาทและข้อต่อ เนื่องจากการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ลักษณะท่าทางที่เกี่ยวข้องกับการทำงานที่ก่อให้เกิดกลุ่มอาการผิดปกติของรยางค์ส่วนล่าง คือ การนั่งของคุกเข่า และการเดินหรือยืนเป็นเวลานานๆ ทำให้มีอาการปวดบริเวณตะโพก เข่าและขา

การบาดเจ็บซ้ำจากการทำงาน แบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1

1. ปวดและล้าในช่วงเวลาทำงาน
2. อาการหายไปในเวลากลางคืนหรือช่วงพัก
3. มีอาการเป็นอาทิตย์หรือเป็นเดือนอาการเป็นๆ หายๆ
4. สามารถหายเป็นปกติได้ หรืออาจพัฒนาสู่ ระยะที่ 2 ได้หากไม่ได้รับการรักษา

หรือการจัดการอย่างถูกต้อง

ระยะที่ 2

1. อาการปวดเมื่อยจะมากขึ้นขณะทำงาน
2. อาการจะไม่หายไปแม้หลังเลิกงานหรือนอนพักข้ามคืน
3. อาจมีอาการกดเจ็บ ปวด บวม ชา อ่อนแรง
4. มีการรบกวนการนอน
5. ความสามารถในการทำงานลดลง
6. อาการคงค้างอยู่เป็นเดือน
7. รักษาหายได้แต่ต้องควบคู่กับการจัดการเรื่องการทำงาน

ระยะที่ 3

1. มีอาการในขณะพักหรือเวลากลางคืน
2. มีการรบกวนการนอน
3. ไม่สามารถทำงานได้ แม้จะเป็นงานที่เบา
4. อาการอาจยาวเป็นเดือนหรือเป็นปี
5. มีการรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน

ทั้งนี้ ควรพบแพทย์ เมื่อมีอาการตั้งแต่ระยะที่ 2 และควรเริ่มหาวิธีป้องกันตนเอง ตั้งแต่เมื่อมีอาการในระยะแรก

การประเมินอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

การประเมิน หรือการวิเคราะห์ลักษณะงานเพื่อหาสาเหตุของความการบาดเจ็บซ้ำซากเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การพิจารณาหาแนวทางการป้องกันควบคุมที่เหมาะสมต่อไป การประเมินอาการบาดเจ็บซ้ำซาก สามารถประเมินได้โดยการรายงานด้วยตนเองเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและการประเมินโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุของการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ปัจจัยบุคคล และปัจจัยงาน ทั้งนี้หลักการสำคัญของการยศาสตร์ก็คือ การจัดสภาพการทำงานให้เหมาะกับคนทำงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยบุคคลไม่น้อยไปกว่าปัจจัยงานด้วย

1. ปัจจัยบุคคล ได้แก่

1.1 เพศ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ต้องออกแรงกาย หรืองานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ ในกรณีที่ได้รับการฝึกการใช้กล้ามเนื้อมาเท่าๆกันเพศหญิงจะสามารถออกแรงได้เพียงร้อยละ 70 โดยประมาณของเพศชายเท่านั้น เนื่องจากเพศหญิงมีขนาดกล้ามเนื้อที่เล็กกว่านั่นเอง

1.2 อายุ เด็กที่อายุยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์ ไม่ควรต้องออกแรงยกของหนัก หรือทำงานหนักเนื่องจากร่างกายยังเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ อาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างร่างกายของเด็กได้ และเมื่อเกิดปัญหาขึ้นแล้ว ก็จะกลายเป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นต่อเนื่องยาวนาน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในวัยรุ่น และเพิ่มขึ้นช้าลงเมื่ออายุ 20-30 ปี และคงที่ต่อไปอีก 5 - 10 ปี จากนั้นจะค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่ออายุ 40 ปี ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะมีประมาณร้อยละ 90 ของเมื่ออายุ 20 ปี และเมื่ออายุ 50 ปีจะลดลงเหลือร้อยละ 85 สำหรับในกลุ่มสูงอายุนั้น ความแข็งแรงของร่างกายที่ลดลงตามอายุที่มากขึ้น ส่งผลให้เมื่ออายุ 65 ปี ความแข็งแรงของร่างกายจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 75 ของความแข็งแรงที่เคยมีอยู่ในวัยหนุ่มสาว

1.3 ความแข็งแรงของร่างกาย ในรายที่ไม่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอหรือบุคคลที่ขาดการออกกำลังกาย จะทำให้ร่างกายขาดความแข็งแรง และความยืดหยุ่น ก็จะมีความเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บซ้ำซากได้ ยังมีงานวิจัยที่รายงานว่า การเพิ่มสมรรถภาพร่างกายจะสามารถช่วยบรรเทาและป้องกันการบาดเจ็บหลังได้ (Nordin, 1997) คนที่ร่างกายไม่สมบูรณ์มีโอกาสปวดหลังจากการทำงานมากเป็น 10 เท่าของคนที่มีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสมบูรณ์ของร่างกาย มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (Yu et al., 1984) ปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่

- 1) ปริมาณไขมันในกล้ามเนื้อ ไขมันจะจำกัดอัตราการหดตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อ ส่งผลให้กำลังการหดเกร็งกล้ามเนื้อลดลง
- 2) อุณหภูมิของเนื้อเยื่อ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นกว่าปกติเล็กน้อย ความหนืดของกล้ามเนื้อจะลดลง ส่งผลให้ปฏิกิริยาในการหดตัวเพิ่มขึ้น การออกกำลังกายเพื่ออบอุ่นร่างกายก่อนทำงานก็จะช่วยให้ความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อดีขึ้น
- 3) เมตาบอลิซึม กล้ามเนื้อที่แข็งแรง จะทำงานออกแรงได้ดีและต่อเนื่องเมื่อได้รับสารอาหาร ที่ให้พลังงานอย่างพอเพียง
- 4) ความล้า ความสามารถในการหดตัวและคืนตัวของกล้ามเนื้อจะลดลงเมื่อเกิดความล้าส่งผลให้กำลังของกล้ามเนื้อลดลง
- 5) ระยะเวลาในการคืนตัวสู่สภาพปกติของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะกลับสู่สภาวะปกติได้ดีเมื่อมีการไหลเวียนของโลหิตดี ซึ่งจะส่งผลให้มีความพร้อมในการทำงานได้มากกว่า และนานกว่า
- 6) การฝึกฝนกล้ามเนื้อจะแข็งแรงขึ้นได้เมื่อได้รับการฝึกความแข็งแรงอย่างต่อเนื่อง
- 7) อาชีพ มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดังจะเห็นได้จากพนักงานที่ทำงานในสำนักงานจะมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้ใช้แรงงาน
- 8) เครื่องมือและอุปกรณ์เสริม พนักงานเก้าอี้ช่วยเพิ่มแรงผลัก ที่วางเท้าช่วยเพิ่มแรงดึงเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่รัดรูปเกินไปอาจส่งผลให้คนงานเคลื่อนไหวร่างกายไม่สะดวก อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อได้

1.4 การสูบบุหรี่ การไหลเวียนของโลหิตที่ลดลงแม้เพียงเล็กน้อยก็สามารถส่งผลให้สารอาหารในกระแสเลือดมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการเกิดเมตาบอลิซึมตามปกติของเซลล์หมอนรองกระดูกสันหลังเหตุผลดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ถึงอัตราการปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain) ที่พบสูงกว่าในกลุ่มคนที่สูบบุหรี่เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ นอกจากนี้ ผลกระทบ

ของการสูบบุหรี่อาจนำไปสู่อาการไอเรื้อรัง ซึ่งอาจกระทบต่อหมอนรองกระดูกสันหลัง เป็นผลให้หมอนรองเสื่อมและปวดหลังได้

1.5 ความจำเป็นพิเศษ ในบางกรณีผู้ปฏิบัติงานอาจมีสถานะที่เสี่ยงกว่าในช่วงปกติ ซึ่งจัดเป็นความจำเป็นพิเศษ เช่น สภาวะตั้งครก การกลับเข้าทำงานหลังจากลาป่วยไปสักระยะหนึ่ง หรือหลังจากการลางานไปนาน หรือการมีภาวะทุพพลภาพบางอย่าง รวมถึงการมีโรคประจำตัว ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

2. ปัจจัยงาน ได้แก่

2.1 การออกแรงทำงาน (Force) การพยายามออกแรงทำงานมีผลกระทบต่อเนื้อเยื่อที่อยู่ภายในของร่างกาย เช่น แรงอัดบนหมอนรองกระดูกสันหลังที่เกิดจากการยก แรงดึงภายในกล้ามเนื้อ/เอ็นที่เกิดจากการจับวัสดุแบบหนีบ แรงบีบที่ใช้ในการควบคุมเครื่องมือ โดยทั่วไปแล้วลักษณะงานที่ยังต้องใช้แรงมากก็ยิ่งมีความเสี่ยงมากขึ้นตามไปด้วยลักษณะงานหรือสถานะที่ต้องทำให้มีการออกแรงมือมาก ได้แก่ แรงเสียดทานระหว่างมือกับวัสดุที่จับยึดมีน้อย จึงทำให้ต้องออกแรงกำให้แน่นขึ้น ค้ำจับวัสดุที่เล็กเกินไปหรือมีรูปร่างที่จับยึดได้ยาก การสวมถุงมือที่ใหญ่หรือหนาเกินไปทำให้กำลังในการจับยึด (Grip Strength) ลดลงไปถึงร้อยละ 20 – 30 เป็นผลให้ต้องออกแรงมือมากขึ้น

2.2 การออกแรงกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static Muscular Effort) เมื่อกล้ามเนื้อต้องออกแรงในลักษณะสถิต เป็นผลให้ความต้องการเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อนั้นมีมากขึ้นในขณะที่เลือดไม่สามารถไหลไปเลี้ยงได้อย่างเพียงพอ ทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานในลักษณะ Anaerobic State เพราะออกซิเจนไม่เพียงพอ ทำให้เกิดความล้า และอาการเจ็บปวด เนื่องจากการสะสมกรดแลคติกและของเสียที่ได้จากการเผาผลาญอาหาร โดยทั่วไปผู้ปฏิบัติงานไม่ควรออกแรงกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static Muscular Effort) ที่ใช้แรงมากกว่าร้อยละ 20 ของแรงสูงสุดที่กล้ามเนื้อนั้นมีความสามารถออกแรงได้ (Maximum Voluntary Effort) เพราะจะมีผลต่อการไหลเวียนของโลหิตในกล้ามเนื้อนั้นๆ

2.3 การทำงานที่ต้องการความเที่ยงตรงแม่นยำในการเคลื่อนไหว (Precision Of Movements) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานที่ต้องใช้ทักษะ หรือความชำนาญในการทำงาน ซึ่งส่วนใหญ่ มักเกี่ยวข้องกับการใช้มือ และนิ้วมือ

2.4 การทำงานที่ต้องใช้สายตาเพ่งมอง (Visual Demand) นอกจากจะส่งผลต่อความล้าของสายตาแล้ว การหดเกร็งกล้ามเนื้อ ที่คอ และไหล่อย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาระยะการมองให้คงที่อยู่ตลอดเวลา ก็ยังส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากด้วย

2.5 ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (Unnatural Posture) ท่าทางการทำงานที่มีบางส่วนของร่างกายเบี่ยงเบนไปจากท่าทางที่เป็นธรรมชาติท่าทางการทำงานที่เหมาะสมหรือเป็นธรรมชาติของมนุษย์ (Neutral Posture)

2.6 การออกแรงกระทำซ้ำๆ (Repetitive job) ซึ่งหมายถึงกิจกรรมใดๆ ที่มีรอบของการทำงานให้เสร็จหนึ่งหน่วย (Cycle Time) ในเวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 นาที ซึ่งกระทำซ้ำๆ อยู่เช่นเดิมตลอดกะของการทำงาน สำหรับงานที่กระทำซ้ำๆ มาก (Highly Repetitive) จะมีรอบของการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 วินาทีการกระทำซ้ำๆ อาจทำให้เกิดความล้าที่กล้ามเนื้อ-เอ็นได้ถ้าระยะเวลาในการฟื้นตัวไม่เพียงพอต่อการลดผลกระทบนี้หรือการกระทำซ้ำๆ นี้มีลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม หรือมีการออกแรงมากด้วยแล้ว ความเสี่ยงต่อการที่เนื้อเยื่อจะถูกทำลายรวมไปถึงปัญหา WMSDs ก็จะมีมากขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการต้องออกแรงมากจะมีผลให้การกระทำซ้ำๆ ต่อมาที่ลดลงไปด้วย

2.7 ระยะเวลาในการทำงาน (Work Period) ยิ่งระยะเวลาในการทำงานด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสมยาวนาน ก็ยิ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพมากขึ้นตามไปด้วย

2.8 ความเค้นเชิงกล (Mechanical Stress) ความเค้นเชิงกลเฉพาะที่เป็นแรงกระทำที่ส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างต่อเนื่อง เช่น แขนส่วนล่างที่กดทับอยู่ที่ขอบแข็งของเคาน์เตอร์ หรือการใช้ฝ่ามือทำหน้าที่แทนเครื่องมือในการกระแทกลงบนวัสดุความเค้นหรือแรงกดอัดเชิงกลที่มีผลกระทบต่อร่างกาย มีอยู่ 2 ประเภท

1) แรงกดอัดภายใน (Internal Compression) เกิดขึ้นเมื่อมีการหดเกร็งกล้ามเนื้อแบบสติดเป็นเวลานาน ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเส้นใยประสาทลดลง และเส้นใยประสาทก็ถูกกดทับด้วย

2) แรงกดอัดภายนอก (External Compression) เป็นแรงกระทำที่ส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างต่อเนื่อง เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสโดยตรงกับของแข็งหรือวัสดุที่คม ยกตัวอย่างเช่น แขนส่วนล่างที่กดทับอยู่ที่ขอบแข็งของเคาน์เตอร์ การจับเครื่องมือที่มีด้ามสั้นและกดลงบนฝ่ามือ หรือ การใช้ฝ่ามือทำหน้าที่แทนค้อนในการกระแทกลงบนวัสดุ

2.9 สิ่งแวดล้อมในการทำงาน (Working Environment) ได้แก่ ความสั่นสะเทือน ความร้อน ความเย็น แสงสว่าง เสียงดัง

กรอบความคิดในการวิจัย

สถานการณ์การบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย ชุมชนหมื่น
สารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

สาเหตุ / ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค

ปัจจัยส่วนบุคคล

เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
การสูบบุหรี่ ความถนัดของมือ ระยะเวลาที่ทำเครื่องเงินมาทำงานเฉลี่ยประมาณกี่ชั่วโมง/วัน
เล่นกีฬา / ออกกำลังกาย เคยประสบอุบัติเหตุ ที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อ และ
กระดูกโครงร่างหรือไม่ มีโรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพที่ได้รับการวินิจฉัยจากบุคลากร
สุขภาพ ก่อนหรือหลังจากทำงาน ท่านต้องทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น ชักเสื้อผ้า รีดผ้า ทำความ
สะอาดบ้าน

ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน

ด้านกายภาพ ด้านการยศาสตร์ ด้านเคมี ด้านจิตสังคม สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

เป็นตัวทำนายการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากตามส่วนต่างๆของร่างกาย

การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณคอและรยางค์ส่วนบน คอ ไหล่ แขน ข้อมือ นิ้วมือ
การบาดเจ็บหลังส่วนบน การบาดเจ็บหลังส่วนล่าง
อาการบาดเจ็บซ้ำซากของรยางค์ส่วนล่าง เข่า น่อง ข้อเท้า

หาแนวทางและวิธีการป้องกันและลดการบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

การศึกษาวิจัยสภาพการณ์การบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรรม วัวลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก โดยใช้หลักแนวคิดด้านวิทยาการระบาด อาชีวอนามัยโดยเฉพาะความเสี่ยงในการทำงาน จากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของผู้ประกอบการอาชีพ จากการวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค กล่าวคือ ลักษณะของการทำงานที่ซ้ำๆ ในท่าเดิม เป็นเวลานาน การอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เอื้อต่อการทำงาน การขาดการออกกำลังกายหรือขาดการพักผ่อนระหว่างการทำงานที่เพียงพอและมีปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านการปฏิบัติงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงาน (RSIs) ได้ การบาดเจ็บซ้ำซากที่จะเกิดขึ้น ได้แก่ การบาดเจ็บซ้ำซากของคอและกระดูกขาคส่วนบน (Neck and Upper Limb Disorders) เช่น การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณข้อมือ มือและนิ้วมือ การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณแขนและสอก การบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่ของคอ ที่พบบ่อยคือ กลุ่มอาการคาร์ปัลทันเนล (Carpal Tunnel Syndrome) อาการเอ็นอักเสบ (Tendonitis) และ ปลอกหุ้มเอ็นอักเสบ (Tenosynovitis) กลุ่มอาการคัดตึงบริเวณคอ (Tension Neck Syndrome) อาการอักเสบของกล้ามเนื้อเรื้อรัง (Myofascial Painsyndrome) กลุ่มอาการปวดหลังส่วนล่าง (Low-Back Musculoskeletal Disorders) และการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณขาคส่วนล่าง (Lower Limb Disorders) เป็นต้น อนึ่งการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงานดังกล่าว จะส่งผลกระทบด้านต่างๆ เกิดขึ้นอันได้แก่ ความสูญเสียด้านบุคคล ทำให้ผู้ปฏิบัติงานขาดความสามารถในการปฏิบัติงานลดลง กระทั่งสูญเสียโอกาสในการทำงาน ทำให้ขาดรายได้ อีกทั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ส่งผลให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและปัญหาด้านอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย จึงเป็นปัญหาที่พึงศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัชรกร เรียบร้อย และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554) ศึกษาความชุกและความรุนแรงของ RSIs ในพนักงานอุตสาหกรรมแกะสลักหิน จังหวัดชลบุรี กลุ่มประชากรคือ พนักงานอุตสาหกรรมแกะสลักหินในจังหวัดชลบุรี ที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมแกะสลักหิน จังหวัดชลบุรี จำนวนทั้งหมด 93 ราย จากการศึกษาการบาดเจ็บซ้ำซาก (RSIs) ของพนักงานในระยะ 7 วันและ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่า ความชุกของอาการ RSIs คือ ร้อยละ 37.8 และ 51.2 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามตำแหน่งที่ปวดพบว่าอาการปวดหลังส่วนล่างมีความชุกสูงสุด คือ ร้อยละ 26.2

ชื่นกมล สุขดี (2553) ศึกษาภาวะสุขภาพและพฤติกรรมปกป้องสุขภาพของแรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 240 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.42 มีการรับรู้ภาวะสุขภาพทั่วไปโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน หรือปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย คือ ปวดเอว ปวดไหล่ ข้อศอก แขน และการบาดเจ็บจากการทำงาน สำหรับพฤติกรรมปกป้องสุขภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.83 มีพฤติกรรมปกป้องสุขภาพโดยรวมในระดับปานกลาง และพฤติกรรมปกป้องสุขภาพรายด้านคือพฤติกรรมปกป้องสุขภาพทั่วไปและพฤติกรรมปกป้องสุขภาพจากการทำงาน อยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า พยาบาลอาชีวอนามัยรวมทั้งทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญ และการจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้อย่างเป็นระบบ เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงาน ก่อให้เกิดการทำงานที่ปลอดภัย ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของแรงงานผลิตเครื่องเรือนไม้

นุชนารด กันธิยะ (2552) กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพ เพื่อศึกษาการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกผู้ป่วยวิกฤต แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยอายุรกรรมและหอผู้ป่วยศัลยกรรม โรงพยาบาลเอกชน จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 228 ราย ผลการวิจัยพบว่าการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับร้อยละ 87.3 และร้อยละ 81.1 ตามลำดับเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเกี่ยวกับปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านจิตสังคมและปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง พบว่าในช่วง 7 วันก่อนการศึกษการไม่ออกกำลังกายและการทำความสะอาดบ้าน

มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เสาวลักษณ์ แก้วมณี (2554) ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานสูงอายุในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานที่มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไป ทำงานในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง จังหวัดสงขลา จำนวน 285 ราย ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงในส่วนของความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่พบบ่อยได้แก่การปวดกล้ามเนื้อบริเวณคอ/ไหล/แขน (ร้อยละ 57.89) และอาการปวดหลัง/เอว (ร้อยละ 47.02) กล้ามเนื้อตล้า (ร้อยละ 36.80) การบาดเจ็บที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาพบเพียงร้อยละ 5.96 ส่วนแบบแผนการดำเนินชีวิตพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.44 มีแบบแผนการดำเนินชีวิตโดยรวมที่เหมาะสม

ประไพศรี กาบมาลา (2554) ศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานนอกระบบเกษตรกรรม อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ผลจากการวิจัยพบว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ คือ ท่าทางก้ม เงยศีรษะ (ร้อยละ 76.87) ท่าทางก้มโค้งลำตัว (ร้อยละ 76.53) ท่าทางบิดเอี้ยวตัว (ร้อยละ 76.19) การนั่งทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง (ร้อยละ 66.33) มีความเสี่ยงของท่าทางการทำงานในระดับที่ต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงท่าทางการทำงานทันที

วิวัฒน์ สังฆะบุตร (2556) ศึกษาความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานนอกระบบกลุ่มคัดเหล็กปลอกเสาระบบมือโยกอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผลจากการวิจัยพบว่าความชุกในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา สูง 3 อันดับแรกคือในบริเวณข้อมือ/มือ ร้อยละ 78.8 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 68.9 และไหล่ ร้อยละ 46.9 ตามลำดับสำหรับในรอบ 7 วันที่ผ่าน มาพบความชุกสูงบริเวณเดียวกัน โดยอาการปวดที่รบกวนการทำงานพบสูงสุดที่ข้อมือ หลังส่วนล่าง และคอ ตามลำดับ

รุ่งกานต์ พลายแก้ว (2554) ศึกษาวิจัยท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพผลิตยางพารา ทำการศึกษาท่าทางการทำงาน อัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพผลิตยางพารา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการอาชีพผลิตยางพาราที่ปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนของการผลิตยางพารา อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 235 ราย ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 44.07 มีความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับท่าทางการทำงานอยู่ในระดับสูง จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงเร็วๆ นี้ อีกร้อยละ 42.13 มีความเสี่ยงที่สัมพันธ์กับท่าทางการทำงานอยู่ในระดับสูงมากที่จำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงทันที โดยขั้นตอนการนวดยางและการกรองน้ำยาง มีความเสี่ยงจากท่าทางการ

ทำงานในระดับสูงมาก สำหรับอัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาเท่ากับร้อยละ 87.66 และร้อยละ 65.11 โดยพบอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด ทั้งพบว่า ท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประณีต ปิ่นเกล้า (2550) ศึกษาปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย ผลจากการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างสัมผัสปัจจัยการยศาสตร์ในระดับที่เสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อด้านท่าทางการทำงานซ้ำชากร้อยละ 95.45 ด้าน ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ร้อยละ 58.18 สำหรับอัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันก่อนการศึกษาเท่ากับร้อยละ 81.82 และ 40.91 ตามลำดับ

คุณากร ลินทพวงศ์ จันทรทิพย์ อินทวงศ์ และสุนทร เจริญภูมิการกิจ (2556) รายงานผู้ป่วยภาวะความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสมในโรงงานทำหมวกกันน็อก จังหวัดระยอง รายงานผู้ป่วยฉบับนี้ เป็นรายงานผู้ป่วยที่เกิดภาวะความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสม มีการรายงานพบผู้ป่วยเกิดอาการเส้นเอ็นข้อมือและข้อเท้าอักเสบ จำนวน 3 ราย ซึ่งเกิดจากการทำงานในแผนกติดสติ๊กเกอร์ ในโรงงานทำหมวกกันน็อก ผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลทั้ง 3 ราย ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเส้นเอ็นข้อมืออักเสบ และเส้นเอ็นข้อเท้าอักเสบ สาเหตุของการเกิดอาการดังกล่าวเกิดจากภาวะความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสมซึ่งเกิดจากการทำงาน รายงานผู้ป่วยที่มีความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสมจากการทำงานชนิดนี้ ยังไม่เคยมีการรายงานมาก่อน

อิสริยรัช สืบศรี มณฑนา ดำรงค์ศักดิ์ และธีรนุช ห่านิรติชัย (2556) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูปในจังหวัดร้อยเอ็ดที่มีคุณสมบัติตามกำหนด จำนวน 232 คน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 60.5 และ 20.9 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บพบว่าการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์โดยรวม ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และด้านการงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เบิร์กวิสต์ และวอลก์ลาสท์ (Bergqvist and Wolgast, 1951) ศึกษาความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูก ผลแสดงจากแรงงานที่มีปัจจัยการทำงานที่แตกต่างในองค์กรที่ทำงาน วัตถุประสงค์ในการวิจัยคือการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากล้ามเนื้อและกระดูกและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลกับปัจจัยการทำงานที่แตกต่างกันในองค์กรที่ทำงาน ผลจากการศึกษาพบที่มีความหลากหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหากล้ามเนื้อและกระดูก ปัญหาที่พบบางประการคือ อายุ เพศ สตรีที่ต้องดูแลบุตร การใส่แว่นตา การสูบบุหรี่ โรคกระเพาะอาหารจากความเครียด ความคิดในแง่ลบ อีกทั้งปัจจัยที่แตกต่างกันในการทำงานในเรื่องการพักระหว่างการทำงาน การติดต่อระหว่างงาน ความยืดหยุ่นของตารางงาน และการทำงานล่วงเวลา ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหากล้ามเนื้อและกระดูก

นิกลาส เคราส์ และคณะ (Krause et al., 1994) ศึกษาวิจัยเรื่องอัตราการบาดเจ็บจากการประกอบอาชีพในกลุ่มพนักงานโรงแรม โดยทำการศึกษาในพนักงานทำความสะอาดในโรงแรมจำนวน 941 คน พิจารณาจากรูปแบบการลดลงของการทำงานของแต่ละบุคคล ผลการศึกษาพบว่าการสำรวจใน 1 เดือนมีความเจ็บปวดหลายๆ แบบ พบว่า พนักงานทำความสะอาดโรงแรมเกือบทั้งหมดพบเจอปัญหาปวดหลังและคอ ปัญหาอาการปวดอย่างรุนแรงมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนกับภาระงานและลักษณะงานที่เพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) แบบเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากและศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภายในช่วงเวลาระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน บริเวณถนนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 2 ชุมชน คือ ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ

กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย ชุมชนวัดหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ถนนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งหมดจำนวน 80 คน ซึ่งเป็นประชากรทั้งหมดที่ผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลายทั้ง 2 ชุมชน โดยประชากรศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. มีเวลาในการทำงานแกะสลักเครื่องเงินไม่ต่ำกว่า 5 วันต่อสัปดาห์
3. มีอายุตั้งแต่ 20-60 ปี

เกณฑ์การคัดออก

1. มีโรคประจำตัวเรื้อรังที่เกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออยู่ก่อนแล้ว เช่น Rheumatoid Arthritis, Systemic Lupus Erythematosus (SLE), Gout, โรคข้อ เป็นต้น
2. เป็นผู้ที่ไม่ได้ทำงานแกะสลักเครื่องเงินอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องกันภายในปีหนึ่งๆ

3. อายุเกิน 60 ปี เนื่องจากอายุมากจะมีความเสื่อมของร่างกาย และมักจะมีโรคประจำตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซากและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก ที่เกิดจากการประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวิวลาย ประกอบด้วย 3 ส่วน แบ่งออกเป็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานะภาพสมรส ด้านนัดของมือ ประวัติการประกอบอาชีพ และกิจวัตรประจำวันด้านต่างๆ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก แบบสอบถามส่วนนี้เป็นการสอบถามถึงปัจจัยที่น่าจะเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บซ้ำซากที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ การสัมผัสปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บซ้ำซากจากการประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน แบบสอบถามส่วนนี้ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสอบถามกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพ ของนุชนารถ กันธิยะ (2552) และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยทางกายภาพ 2 ข้อ คือ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 0.5 กิโลกรัม และได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือหรือจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยทางกายศาสตร์ 13 ข้อ เช่น ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ มีการรอหรือกระดกข้อมือและออกแรงในการทำงานมาก ท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงาน เป็นต้น ปัจจัยด้านเคมี 1 ข้อ คือ ท่านมีการสูดดมสารเคมีที่เกิดจากการผลิตเครื่องเงิน เช่น แก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ ฝุ่นเงิน คิวโนไฟ การระเหยของเงินและครั่ง ปัจจัยด้านจิตสังคม 3 ข้อ คือ ท่านทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา ท่านทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมสายงาน และท่านมีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางวัน และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย 5 ข้อ เช่น บริเวณพื้นที่ทำงาน สกปรก รกรุงรัง เป็นหลุม บ่อน้ำขัง และทางเดินมีสิ่งกีดขวาง วางของไม่เป็นระเบียบ บริเวณพื้นที่ทำงานมี ป้ายหรือคำเตือนในการทำงานเพื่อความปลอดภัย และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เป็นต้น ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 4 ระดับ ดังนี้

ตลอดเวลา หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงานทุกวัน (ระหว่าง 8-10 ชั่วโมงต่อวัน)

บ่อยครั้ง หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงาน (ระหว่าง 5-7 ชั่วโมงต่อวัน)

นานๆ ครั้ง หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก
จากการทำงาน (ระหว่าง 2-4 ชั่วโมงต่อวัน)

ไม่เคย หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก
จากการทำงาน น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือ ไม่เคยมีการสัมผัสปัจจัย
เกี่ยวข้องเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามการสัมผัสปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บซ้ำซาก
กำหนด ดังนี้

ตลอดเวลา	เท่ากับ	4	คะแนน
บ่อยครั้ง	เท่ากับ	3	คะแนน
นานๆ ครั้ง	เท่ากับ	2	คะแนน
ไม่เคย	เท่ากับ	1	คะแนน

ส่วนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก เป็นแบบสอบถามถึงกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก
ในช่วง 12 เดือน และการบาดเจ็บซ้ำซาก ณ ปัจจุบัน คือช่วง 7 วันที่ผ่านมา ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงมาจาก
แบบสอบถามมาตรฐานของนอร์ดิก (Standardised Nordic Questionnaire) คูรินกาและคณะ
(Kuorinka et al., 1987) และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ลักษณะการวัดเป็นแผนภาพ
ให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุตำแหน่งที่เกิดอาการบาดเจ็บ ระยะเวลาที่เกิดอาการบาดเจ็บ ผลกระทบ
จากการบาดเจ็บ และการจัดการแก้ไขจากการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น แต่ด้วยแบบสอบถามนี้เป็นการดู
บริเวณอวัยวะจากรูปปรอทตามเท่านั้น จึงไม่จำเป็นต้องหาค่าความตรง (Validity) และค่าความเชื่อมั่น
(Reliability) ของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปหาค่า
ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) อีกครั้งหนึ่งโดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้มี
อาการบาดเจ็บซ้ำซาก จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเนื้อหา จากนั้นนำเครื่องมือไปหาค่าความเชื่อมั่น
(Reliability) เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหา จากนั้นนำมาคำนวณค่าดัชนี
ความตรงของเนื้อหา (Content validity index: CVI) โดยค่าที่ยอมรับได้มากกว่า 0.80 และนำ
เครื่องมือมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีความถูกต้องชัดเจนด้าน
เนื้อหา และความเหมาะสมของภาษา

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบถามส่วนที่ 3.1 หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson : KR) เพราะเป็นข้อมูลแบบถูกผิด (Dichotomous) ในส่วนของแบบสัมภาษณ์ข้อ 3.2 ลักษณะของคำถามและคำตอบไม่มีเกณฑ์การตอบในรูปแบบเดียวกัน โดยแต่ละข้อถามในเรื่องที่แตกต่างกันจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจึงไม่ต้องหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ อย่างไรก็ตามเครื่องมือส่วนนี้ก็ได้ผ่านการตรวจสอบด้านเนื้อหา ภาษาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ในขั้นตอนของการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาแล้ว

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยก่อนการศึกษาผู้วิจัยนำโครงร่างวิทยานิพนธ์เข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมการวิจัยจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ เมื่อผ่านการอนุมัติแล้ว จึงจะเริ่มทำการเก็บข้อมูลงานวิจัย โดยผู้วิจัยจะได้แนะนำตัวกับผู้นำชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ถนนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย วิธีการศึกษา และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งขอความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัย ด้วยการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลโดยกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยใดตลอดเวลา โดยไม่เกิดผลเสียต่อกกลุ่มตัวอย่าง สำหรับข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะนำเสนอในภาพรวมโดยไม่มีการเปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย และจะนำมาใช้เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการและการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยวิธีการสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนดำเนินการรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยวิธีการสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ถึงประธานชุมชน 2 ชุมชน คือ ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ถนนวัวลาย ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและรวบรวมข้อมูล

2. เมื่อได้รับอนุญาตให้รวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยขอเข้าพบเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลวิจัย พร้อมทั้งสอบถามความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจะให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยและทำการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้น ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์จากแบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยทำการรวบรวมแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นนำไปศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาจัดทำผลการแปลผล

4. ดำเนินการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

5. กระบวนการนำเสนอวิธีการป้องกันและลดสถานการณ์บาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญจาก ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดตลอดจนแนวทางป้องกันอาการบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน

ขั้นตอนที่ 2 การเผยแพร่องค์ความรู้

ผู้วิจัยนำผลจากการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนที่ 1 ไปนำเสนอต่อผู้นำชุมชนของทั้ง 2 ชุมชน เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินของทั้ง 2 ชุมชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเรียบเรียงข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

2. หาความสัมพันธ์ด้านการทำนายของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของประชากรศึกษาต่อการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน โดยใช้สถิติ Multiple Regression

แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนของกิจกรรม	ระยะเวลา											
	2557			2558								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ทบทวนวรรณกรรม	←→											
2. การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์		←→										
3. เสนอขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์			←→									
4. สร้างเครื่องมือ			←→									
5. เก็บรวบรวมข้อมูล						←→						
6. วิเคราะห์ข้อมูล							←→					
7. เขียนรายงานวิทยานิพนธ์และเผยแพร่บทความ								←→				
8. ขอสอบวิทยานิพนธ์											↔	
9.ปรับปรุงแก้ไข												↔
10.จัดทำวิทยานิพนธ์												↔

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากและศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสาร บ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภายในช่วงเวลา ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 โดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอโดยการบรรยายประกอบตาราง

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตอนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซากและ

ตอนที่ 4 ปัจจัยทำนายกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย

กลุ่มประชากรที่เข้าร่วมในการวิจัย เป็นผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินภายในชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งหมด 80 ราย (คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 58 คน)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ประสิทธิภาพการทำงานในอดีต ประสิทธิภาพการทำงานในปัจจุบัน นำเสนอในตารางที่ 4.1 ถึง 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป ของกลุ่มตัวอย่าง (n =58)

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	38	65.5
หญิง	20	34.5
อายุ (ปี)		
20-30 ปี	3	5.2
31-40 ปี	26	44.8
41-50 ปี	16	27.6
51-60 ปี	13	22.4
น้ำหนัก (กิโลกรัม)		
ต่ำกว่า 60 กิโลกรัม	22	37.9
ระหว่าง 61-70 กิโลกรัม	27	46.6
มากกว่า 71 กิโลกรัม	9	15.5
ส่วนสูง (เซนติเมตร)		
ต่ำกว่า 150 เซนติเมตร	13	22.4
151-160 เซนติเมตร	25	43.1
161-170 เซนติเมตร	17	29.3
มากกว่า 171 เซนติเมตร	3	5.2
สถานภาพการแต่งงาน		
โสด	19	32.8
สมรส	29	50.0
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	3	5.2
อยู่ด้วยกันโดยไม่ได้สมรส	7	12.1
มือข้างถนัด		
ซ้าย	5	8.6
ขวา	53	91.4

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.5) และจำนวนมากมีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 44.8) สถานภาพการแต่งงานส่วนใหญ่สมรสแล้ว (ร้อยละ 50.0) คำนํ้าหนักตัวส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 61-70 กิโลกรัม (ร้อยละ 46.6) สำหรับส่วนสูงส่วนมากอยู่ระหว่าง 151-160 เซนติเมตร (ร้อยละ 43.1) โดยกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด ถนัดมือขวา (ร้อยละ 91.4)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลด้านลักษณะการทำงาน ของกลุ่มตัวอย่าง (n =58)

ข้อมูลด้านลักษณะการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาในการประกอบอาชีพและสัปดาห์เครื่องเงิน		
ต่ำกว่า 5 ปี	1	1.7
6-12 ปี	11	19.0
13-19 ปี	21	36.2
20-26 ปี	14	24.1
27-33 ปี	10	17.2
34-40 ปี	1	1.7
ลักษณะงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน		
หลอม ขึ้นรูป	2	3.4
สลักลวดลาย	21	36.2
ขัดทำความสะอาด	4	6.9
หลอม ขึ้นรูปและสลักลวดลาย	31	53.4
ประเภทของชิ้นงานที่ทำ		
สูง	4	6.9
ภาพแขวนผนัง	25	43.1
กำไล สร้อย	1	1.7
สูงและภาพแขวนผนัง	17	29.3
ภาพแขวนผนังและกำไล สร้อย	9	15.5
สูงและกำไล สร้อย	2	3.4

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลด้านลักษณะการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
สถานะในการทำงาน		
รับจ้าง	58	100.0
ระยะเวลาในการทำงาน (วัน ต่อ สัปดาห์)		
5 วัน	6	10.3
6 วัน	52	89.7
ระยะเวลาในการทำงาน (ชั่วโมง ต่อ วัน)		
7-8 ชั่วโมง	47	81.0
9-10 ชั่วโมง	11	19.0
การหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน		
มีการหยุดพักระหว่างทำงาน	58	100.0
จำนวนครั้งในการหยุดพักระหว่างทำงาน		
1-2 ครั้ง	29	50.0
3-4 ครั้ง	29	50.0
เวลาพักระหว่างทำงาน (นาที ต่อ ครั้ง)		
10-20 นาที	23	39.7
21-30 นาที	26	44.8
31-40 นาที	9	15.5
เคยได้รับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน		
ไม่เคย	55	94.8
เคย	3	5.2

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินมาแล้วเป็นเวลาระหว่าง 13-19 ปี (ร้อยละ 36.2) ด้านลักษณะงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงินส่วนใหญ่ ทำการหลอม ขึ้นรูปและสลักกลดลาย (ร้อยละ 53.4) และรองลงมาก็คือสลักกลดลาย ร้อยละ 36.2 ส่วนประเภทของชิ้นงานที่จัดทำส่วนใหญ่เป็นภาพแขวนผนัง (ร้อยละ 43.1) รองลงมาก็คือ สลึงและภาพแขวนผนัง (ร้อยละ 29.3) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีสถานะรับจ้างกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 89.7) และมีระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน

7-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 81.0) ในระหว่างการทำงานมีการหยุดพักระหว่างทำงานทุกคนโดยมีการพักระหว่างทำงาน 1-4 ครั้ง ต่อวัน (ร้อยละ 50.0) ในการหยุดพักแต่ละครั้งประมาณ 21-30 นาทีต่อครั้ง (ร้อยละ 44.8) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน (ร้อยละ 94.8) มีเพียงร้อยละ 5.2 ที่เคยได้รับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน

ตารางที่ 4.3 ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพ ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 58)

ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ได้รับวินิจฉัยโดยแพทย์		
ไม่มี	57	98.3
มี	1	1.7
เคยประสบอุบัติเหตุ ที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง		
ไม่เคย	47	81.0
เคย	11	19.0
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสม		
ไม่ดื่ม	34	58.6
ดื่มแต่นานๆ ครั้ง (1-2 ครั้งต่อสัปดาห์)	9	15.5
ดื่มเป็นประจำ (ดื่มมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์)	15	25.9
ชนิดของเครื่องดื่ม		
เบียร์	15	62.5
เหล้าแดง	1	4.2
ชนิดของเครื่องดื่ม (ต่อ)		
เหล้าขาว	6	25.0
ทุกอย่าง (เบียร์ เหล้าแดง เหล้าขาว)	2	8.3
ปริมาณที่ดื่มเบียร์ มิลลิตร (ซีซี) / ต่อวัน		
330 cc	5	29.4
660 cc	12	70.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ปริมาณที่ดื่มเหล้าแดง มิลลิลิตร (ซีซี) / ต่อวัน		
330 cc	3	100.0
ปริมาณที่ดื่มเหล้าขาว มิลลิลิตร (ซีซี) / ต่อวัน		
330 cc	6	75.0
660 cc	2	25.0
การสูบบุหรี่		
ไม่เคยสูบ	39	67.2
เคยสูบ แต่เลิกสูบบุหรี่แล้ว	2	3.4
สูบ	17	29.3
ระยะเวลาการเลิกสูบบุหรี่		
เลิกมามากกว่า 1-5 ปี	1	50.0
เลิกมามากกว่า 6-10 ปี	1	50.0
จำนวนวันที่สูบบุหรี่ต่อวัน (สำหรับผู้ที่ยังสูบบุหรี่)		
1-5 มวน	8	47.0
6-10 มวน	1	6.0
11-15 มวน	8	47.0
โรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพ		
ไม่มี	40	69.0
มี	18	31.0
ประเภทโรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพ		
ความดันโลหิตสูง	11	61.0
เบาหวาน	3	16.7
ความดันโลหิตสูงและเบาหวาน	3	16.7
อื่นๆ	1	5.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
การเล่นกีฬา / ออกกำลังกาย		
ไม่เล่น	50	86.2
เล่น	8	13.8
ประเภทหรือชนิดกีฬา		
เดิน/วิ่ง	3	37.5
ปั่นจักรยาน	2	25.0
ประเภท บอล	3	37.5
จำนวนวันที่ออกกำลังกาย ต่อ สัปดาห์		
1-2 วัน	2	25.0
3-4 วัน	3	37.5
5-6 วัน	2	25.0
7 วัน	1	12.5
ระยะเวลาที่ออกกำลังกาย		
31-60 นาที	5	62.5
1 ชั่วโมงขึ้นไป	3	37.5
กิจวัตรประจำวันที่ต้องทำ ก่อนหรือหลังจากการทำงาน		
ซักเสื้อผ้าด้วยมือและรีดผ้า	2	3.4
ทำความสะอาดบ้าน	14	24.1
ซักเสื้อผ้าและทำความสะอาดบ้าน	14	24.1
ทำความสะอาดบ้านและทำกับข้าว	26	44.8
อื่นๆ	2	3.4
กิจวัตรประจำวันที่ต้องทำ จำนวนครั้งต่อสัปดาห์		
1-2 ครั้ง	41	70.7
3-4 ครั้ง	7	12.1

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ลักษณะปัญหาทางด้านสุขภาพ	จำนวน	ร้อยละ
กิจวัตรประจำวันที่ต้องทำ จำนวนครั้งต่อสัปดาห์ (ต่อ)		
5-6 ครั้ง	10	17.2
ระยะเวลาที่ทำกิจวัตรประจำวัน		
1-2 ชั่วโมง	55	94.8
3-4 ชั่วโมง	3	5.2
ท่านได้มีการประกอบอาชีพเสริมด้วยหรือไม่		
ไม่	56	96.6
ใช่	2	3.4
ระบุอาชีพ (ตอบเฉพาะผู้ประกอบอาชีพเสริม)		
ค้าขาย	2	100.0
กัวันต่อสัปดาห์		
สัปดาห์ละ 1 วัน	1	50.0
สัปดาห์ละ 7 วัน	1	50.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ได้รับวินิจฉัยโดยแพทย์ (ร้อยละ 98.3) กลุ่มตัวอย่างไม่เคยประสบอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (ร้อยละ 81.0) มีเพียงร้อยละ 19.0 เท่านั้นที่เคยประสบอุบัติเหตุ ด้านการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสมกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสมมีร้อยละ 58.6 ส่วนที่ดื่มเป็นประจำโดยดื่มมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 25.9) ประเภทของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนใหญ่ดื่มเบียร์ (ร้อยละ 62.5) โดยจะบริโภคในปริมาณ 660 cc ต่อครั้ง (ร้อยละ 70.6) เหล้าขาว บริโภคในปริมาณ 330 cc ต่อครั้ง (ร้อยละ 75.0) กลุ่มตัวอย่างไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 67.2) ส่วนที่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 29.3) เคยสูบบุหรี่เล็กน้อย (ร้อยละ 3.4) ในกลุ่มที่สูบบุหรี่มีอัตราการสูบบุหรี่จำนวน 1-5 มวน และ 11-15 มวนต่อวัน (ร้อยละ 47.0) เท่ากัน

ด้านโรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพที่ได้รับการวินิจฉัยจากบุคลากรทางด้านสุขภาพ (ร้อยละ 69.0) ส่วนที่มีโรคประจำตัวหรือ

ปัญหาสุขภาพมีเพียงร้อยละ 31.0 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีปัญหาด้วยโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 61.0) รองลงมาคือ โรคเบาหวาน (ร้อยละ 16.7) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย (ร้อยละ 86.2) มีเพียงร้อยละ 13.8 ที่ออกกำลังกาย ส่วนประเภทของออกกำลังกายที่พบ คือ การเดิน/วิ่ง และเล่น บอล (ร้อยละ 37.5) ส่วนใหญ่ออกกำลังกาย 3-4 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 37.5) ในการออกกำลังกายแต่ละครั้งใช้ระยะเวลา 31-60 นาที (ร้อยละ 62.5) กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการทำความสะดวกบ้านและทำกับข้าว เป็นกิจวัตรประจำวันก่อนและหลังจากการทำงาน (ร้อยละ 44.8) โดยส่วนใหญ่ทำกิจวัตรประจำวัน 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 94.8) และมีบางส่วนที่ประกอบอาชีพเสริมคือ อาชีพค้าขาย (ขายเครื่องเงินที่ทำ)

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตารางที่ 4.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก (n=58)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอดเวลา 8-10 ชั่วโมง ต่อวัน	บ่อยครั้ง 5-7 ชั่วโมง ต่อวัน	นานๆครั้ง 2-4 ชั่วโมง ต่อวัน	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ต่อวัน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1.ด้านกายภาพ				
1.1 มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกิน กว่า 2 กิโลกรัม	3 (5.0)	13 (21.4)	27 (46.6)	15 (25.9)
1.2 ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือหรือ จากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	0 (0)	9 (15.5)	22 (37.9)	27 (46.6)
2. ด้านการยศาสตร์				
2.1 ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ใน ท่านั้นเป็นเวลานานๆ	13 (22.4)	42 (72.4)	3 (5.2)	0 (0)
2.2 มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	13 (21.7)	42 (72.4)	3 (5.2)	0 (0)
2.3 มีการออกแรงของแขนและมือในการทำงาน มาก	0 (0)	58 (100.0)	0 (0)	0 (0)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอดเวลา 8-10 ชั่วโมง ต่อวัน	บ่อยครั้ง 5-7 ชั่วโมง ต่อวัน	นานๆครั้ง 2-4 ชั่วโมง ต่อวัน	น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อ วัน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
2.4 ทำท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเอนศีรษะหรือ ลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็น เวลานานๆ	4 (6.9)	34 (58.6)	20 (34.5)	0 (0)
2.5 จำเป็นต้องหมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานๆ	0 (0)	31 (53.4)	24 (41.4)	3 (5.2)
2.6 ในการทำงานจำเป็นต้องออกแรงกดชิ้นงาน ด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	0 (0)	8 (13.8)	41 (70.7)	9 (15.5)
2.7 จำเป็นต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสม กับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	23 (39.7)	27 (46.6)	8 (13.8)	0 (0)
2.8 ในการทำงานต้องมีการยกมือหรือแขนค้างไว้ ให้อยู่เหนือระดับไหล่เป็นเวลานานๆ	0 (0)	0 (0)	9 (15.5)	49 (84.5)
2.9 ในการทำงานต้องมีการก้มหลังหรือโค้งลำตัว ซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	30 (51.7)	23 (39.7)	5 (8.6)	0 (0)
2.10 ในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิด เอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ	0 (0)	0 (0)	18 (31.0)	40 (69.0)
2.11 ในการทำงานต้องมีการคุกเข่าเป็นเวลานาน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	58 (100)
2.12 ในการทำงานต้องมีการยืนเป็นเวลานาน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	58 (100)
2.13 ในการทำงานต้องมีการนั่งเขย่งปลายเท้านาน	0 (0)	0 (0)	0 (0)	58 (100)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอดเวลา 8-10 ชั่วโมง ต่อวัน	บ่อยครั้ง 5-7 ชั่วโมง ต่อวัน	นานๆครั้ง 2-4 ชั่วโมง ต่อวัน	น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อ วัน
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
3. ด้านเคมี				
3.1 ท่านมีการสูดดมสารเคมีที่เกิดจากการผลิต เครื่องเงิน เช่น แก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ ฟุ้งเงิน ควันทอง การระเหยของเงินและครั่ง	5 (8.6)	15 (25.9)	38 (65.5)	0 (0)
4. ด้านจิตสังคม				
4.1 ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	15 (25.9)	14 (24.1)	27 (46.6)	2 (3.4)
4.2 ท่านทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมสายงาน	3 (5.2)	9 (15.5)	39 (67.2)	7 (12.1)
4.3 ท่านมีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	5 (8.6)	16 (27.6)	34 (58.6)	3 (5.2)
5. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย				
5.1 บริเวณพื้นที่ทำงาน สกปรก รกรุงรัง เป็นหลุม บ่อน้ำขัง และทางเดินมีสิ่งกีดขวาง วางของไม่เป็น ระเบียบ	30 (51.7)	25 (43.1)	3 (5.2)	0 (0)
5.2 บริเวณพื้นที่ทำงานมี ป้ายหรือคำเตือนในการ ทำงานเพื่อความปลอดภัย และปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	0 (0)	1 (1.7)	5 (8.6)	52 (89.7)
5.3 ท่านมีการหยอกส่อหรือแกล้งกันระหว่างงาน	0 (0)	0 (0)	4 (6.9)	54 (93.1)
5.4 ท่านทำงานอยู่ในสถานที่ที่มีแสงสว่างไม่พอ	2 (3.4)	1 (1.7)	11 (19.0)	44 (75.9)
5.5 ท่านมีทัศนคติที่ประมาทต่อความปลอดภัยใน การประกอบอาชีพ เช่น ทำมาอย่างนี้ตั้งนานไม่เห็น จะเป็นอะไร แล้วแต่ดวง ฯลฯ	0 (0)	10 (17.2)	45 (77.6)	3 (5.2)

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสปัจจัยด้านต่างๆ ในการทำงานดังนี้

ด้านกายภาพ กลุ่มตัวอย่างมีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัมนานๆ ครั้งหรือ 2-4 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 46.6) และได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือหรือจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานน้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 46.6)

ด้านการยศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในอิริยาบถนั้นๆ เป็นเวลานานๆ บ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 72.4) มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ บ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 72.4) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการออกแรงของแขนและมือในการทำงานมาก บ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็นเวลานานๆ แบบบ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 58.6) จำเป็นต้องหมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานๆ บ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 53.4) จำเป็นต้องออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ นานๆ ครั้ง หรือ 2-4 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 70.7) จำเป็นต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ บ่อยครั้งหรือ 5-7 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 46.6) มีการยกมือหรือแขนค้างไว้ให้อยู่เหนือระดับไหล่เป็นเวลานานๆ น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 84.5) ต้องมีการก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ ตลอดเวลาหรือ 8-10 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 51.7) มีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 69.0) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการคุกเข่า การนั่งเขย่งปลายเท้าหรือต้องมีการยืนเป็นเวลานานในการทำงาน น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน

ด้านเคมี กลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสสารเคมีที่เกิดจากการผลิตเครื่องเงิน เช่น แก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ ฝุ่นเงิน ควันทอง การระเหยของเงินและครั้ง นานๆ ครั้งหรือสัมผัส 2-4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 65.5

ด้านจิตสังคม กลุ่มตัวอย่างมีการทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลานานๆ ครั้ง (ร้อยละ 46.6) กลุ่มตัวอย่างทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมสายงานนานๆ ครั้ง (ร้อยละ 67.2) และมีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืนนานๆ ครั้ง (ร้อยละ 58.6)

สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสสภาพของพื้นที่ในการทำงานมีลักษณะ สกปรกรกรุงรัง เป็นหลุมบ่อ มีน้ำขัง ทางเดินมีสิ่งกีดขวาง หรือวางของไม่เป็นระเบียบตลอดเวลา (ร้อยละ 51.7) และบริเวณพื้นที่ทำงานไม่มีป้ายหรือคำเตือนในการทำงานเพื่อความปลอดภัย และไม่มีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (ร้อยละ 89.7) กลุ่มตัวอย่างไม่มีการหยอกล้อหรือแกล้งกันระหว่างการทำงาน (ร้อยละ 93.1) กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานอยู่ในสถานที่ที่มีแสงสว่าง

ที่เพียงพอ (ร้อยละ 75.9) กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่ประมาทต่อความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 77.6)

ตอนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตารางที่ 4.5 และ 4.6 แสดงอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จำแนกตามส่วนของร่างกาย และลักษณะการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก รวมทั้งการปฏิบัติตัวในช่วงที่เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งแสดงได้ ดังต่อไปนี้

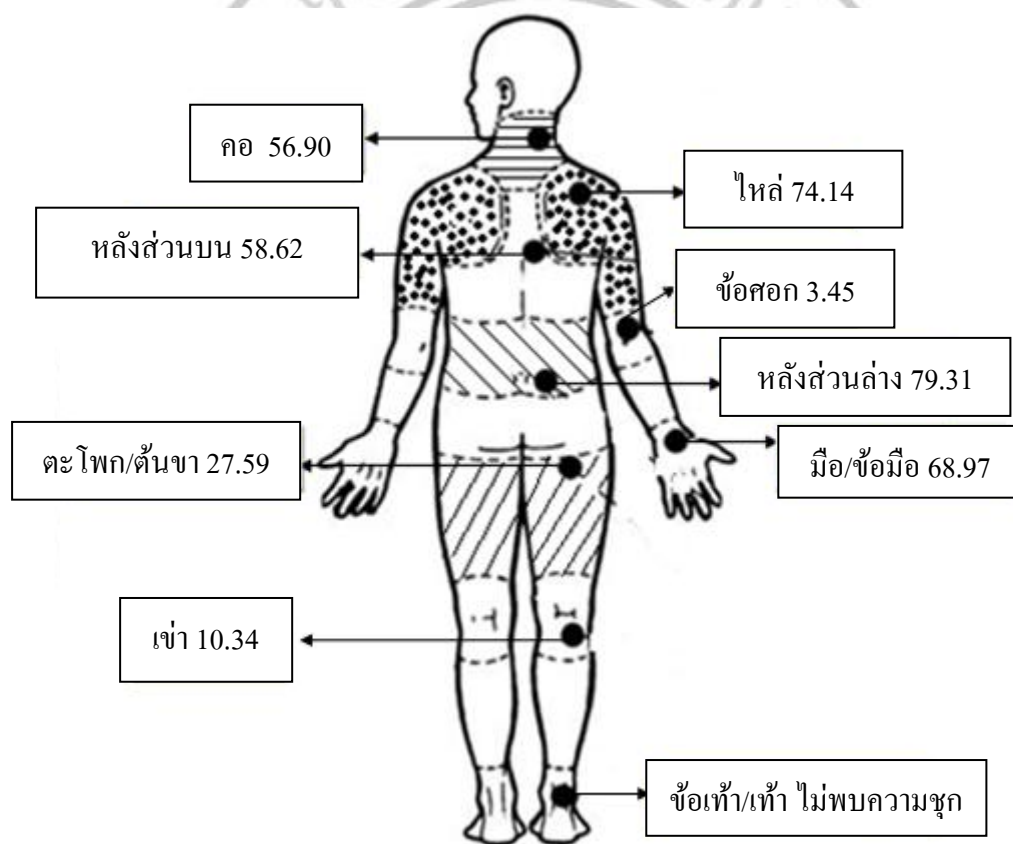
ตารางที่ 4.5 แสดงอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจำแนกตามส่วนของร่างกาย (n=58)

ส่วนของร่างกายที่มีความผิดปกติ	ความชุก จำนวน (ร้อยละ)*	อุบัติการณ์ จำนวน (ร้อยละ)*
คอ	33 (56.90)	37 (63.79)
ไหล่	43 (74.14)	43 (74.14)
ข้อศอก	2 (3.45)	2 (3.45)
หลังส่วนบน	34 (58.62)	33 (56.90)
ข้อมือ/มือ	40 (68.97)	40 (68.97)
หลังส่วนล่าง	46 (79.31)	48 (82.76)
สะโพก/ต้นขา	16 (27.59)	18 (31.03)
เข่า	6 (10.34)	6 (10.34)
ข้อเท้า	0 (0)	2 (3.45)
เท้า	0 (0)	0 (0)

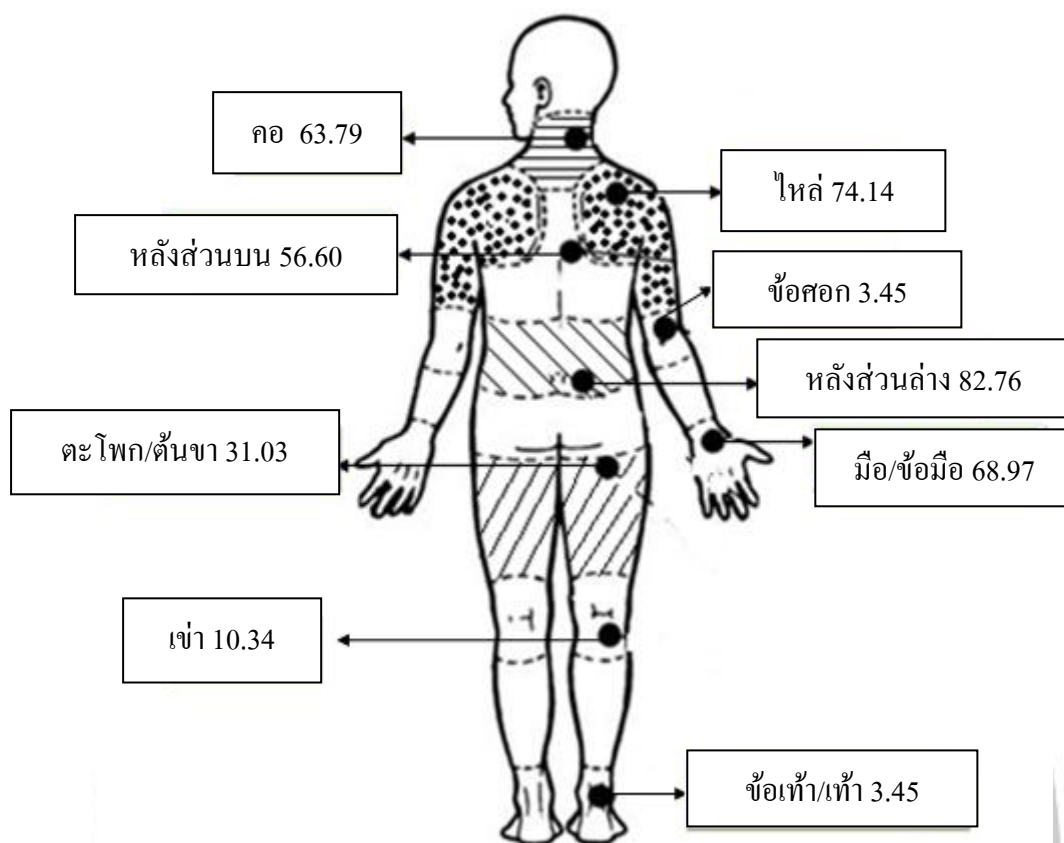
หมายเหตุ * 1 คนมีอาการผิดปกติมากกว่า 1 ตำแหน่ง

จากตารางที่ 4.5 เมื่อจำแนกส่วนของร่างกายที่มีอาการการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอุบัติการณ์และความชุกของอาการการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด โดยพบความชุกของอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 79.31) และพบอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 82.76) ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ บริเวณไหล่ พบอาการบาดเจ็บ และมี

อุบัติเหตุและความชุกที่เท่ากัน (ร้อยละ 74.14) ข้อมือและมือมี พบอาการบาดเจ็บ และมีอุบัติเหตุและความชุกที่เท่ากัน (ร้อยละ 68.97) บริเวณคอ พบความชุก (ร้อยละ 56.90) และอุบัติเหตุ (ร้อยละ 63.79) และหลังส่วนบน พบความชุก (ร้อยละ 58.62) และอุบัติเหตุ (ร้อยละ 56.90) ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพของความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก (ภาพที่ 4.1) และอุบัติเหตุของการบาดเจ็บซ้ำซาก (ภาพที่ 4.2) ตามส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 ความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากตามส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินว้าลาย



ภาพที่ 4.2 อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บซ้ำซากตามส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวุลาย

ตารางที่ 4.6 แสดงลักษณะการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากและการปฏิบัติตัวในช่วงที่เกิดการบาดเจ็บ ในช่วง 12 เดือน (n=58)

ลักษณะการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	จำนวน (ร้อยละ)
ลักษณะอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น	
เจ็บปวด	3 (5.2)
เมื่อย อ่อนแรง	2 (3.4)
ชา	33 (56.9)
ปวดและชา	16 (27.6)
เมื่อยและเคล็ดตึง	4 (6.9)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลักษณะการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	จำนวน (ร้อยละ)
ช่วงเวลาที่เกิดอาการ	
หลังเลิกงาน	9 (15.5)
ขณะทำงาน	36 (62.1)
ตลอดเวลา	11 (19.0)
ตื่นนอน	2 (3.4)
ความรุนแรงของอาการ	
น้อย	25 (43.1)
ปานกลาง	32 (55.2)
มาก	1 (1.7)
ความถี่ของการเกิดอาการ	
ทุกวัน	44 (75.9)
สัปดาห์ละครั้งหรือมากกว่า	13 (22.4)
เดือนละครั้งหรือมากกว่า	1 (1.7)
ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้หยุดงานเมื่อเกิดอาการบาดเจ็บขึ้น	
หยุด 1-3 วัน	2 (3.4)
ไม่หยุด	56 (96.6)
ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา การจัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น	
ปล่อยให้อาการหายเอง	3 (5.2)
พักบริเวณที่ปวด	5 (8.6)
ทายา หรือซื้อยามารับประทานเอง	2 (3.4)
นวดแผนโบราณ	3 (5.2)
ปล่อยให้อาการหายเอง และพักบริเวณที่ปวด	24 (41.4)
พักบริเวณที่ปวดและทายาทา หรือซื้อยามารับประทานเอง	21 (36.2)
มีอาการผิดปกติในตำแหน่งดังกล่าวนี้ ก่อนที่จะประกอบอาชีพ แกะสลักเครื่องเงินใช่หรือไม่ ไม่ใช่	58 (100)

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาลักษณะของอาการบาดเจ็บซ้ำซาก ในช่วง 12 เดือน ก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดพบว่ามีความผิดปกติที่มีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ มีอาการขาบริเวณตำแหน่งที่มีอาการ (ร้อยละ 56.9) รองลงมาคือมีอาการเจ็บปวดและชาร่วม (ร้อยละ 27.6) ส่วนช่วงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกิดอาการผิดปกติขณะทำงาน (ร้อยละ 62.1) เกิดอาการผิดปกติตลอดเวลา (ร้อยละ 19.0) ด้านความรุนแรงของอาการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.2) และมีความรุนแรงของอาการผิดปกติในระดับมาก เพียงร้อยละ 1.7 ในส่วนของความถี่ของการเกิดอาการผิดปกติ มีอาการผิดปกติทุกวัน (ร้อยละ 75.9) การลาหยุดงานเนื่องจากอาการบาดเจ็บซ้ำซาก พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่มีการหยุดงานเนื่องจากการบาดเจ็บ (ร้อยละ 96.6) เมื่อพิจารณาถึงการจัดการกับอาการบาดเจ็บซ้ำซากที่เกิดขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการปล่อยให้อาการหายเองและพักบริเวณที่ปวด (ร้อยละ 41.4) และวิธีการพักบริเวณที่ปวดและหาทายาหรือซื้อยามารับประทานเอง (ร้อยละ 36.2) อย่างไรก็ตามพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5.2 ที่ไม่ได้ทำอะไรกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น คือปล่อยให้หายเอง โดยที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยมีอาการผิดปกติในตำแหน่งที่ตอบในแบบสอบถามมาก่อนที่จะประกอบอาชีพและสละเครื่องเงิน

ตอนที่ 4 ปัจจัยทำนายกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติที่ใช้พารามิเตอร์ (Parametric Statistics) อย่างเช่น Multiple Regression ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดสอบความเป็นปกติของข้อมูลทั้งหมดตามข้อกำหนดของการใช้สถิติดังกล่าวนี้ ด้วยวิธีของ Fisher's Measure of Skewness and Kurtosis (Munro, 2001) และได้คัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่มีการกระจายตัวเป็นปกติเข้าสู่สมการตามข้อบ่งชี้ของการใช้ Multiple Regression

ตารางที่ 4.7 ถึง ตารางที่ 4.18 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ต่ออุบัติการณ์และความชุกการบาดเจ็บซ้ำซาก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Multiple Regression แสดงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 ถึง 4.12 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากบริเวณคอ

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S.E B	Beta B	T value	Sig
ส่วนคอ					
อายุ	-.009	.103	-.016	-.088	.930
น้ำหนัก	-.111	.109	-.156	-1.015	.316
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.034	.067	.075	.514	.610
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.084	.040	.413	2.126	.040*
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.037	.052	.103	.704	.486
จำนวนวันที่ทำงาน	.378	.244	.232	1.551	.129
ปัญหาสุขภาพ	.896	.520	.235	1.722	.093
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	-.096	.104	-.160	-.919	.364
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	.071	.109	.104	.655	.517
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.174	.175	-.138	-.991	.328
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.241	.173	-.241	-1.391	.172
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.184	.125	-.216	1.472	.049*
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างซ้ำๆ	-.018	.188	-.022	-.096	.924
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.159	.199	-.173	-.798	.430
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	-.183	.105	-.252	-1.744	.089
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่่นานๆ	-.121	.308	-.088	-.393	.697
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.060	.125	-.078	-.480	.634
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.418	.162	-.390	-2.572	.014*
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	-.086	.097	-.155	-.891	.378
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	.255	.131	.351	1.946	.059
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.109	.134	.158	.815	.420

* p <0.05

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ คอ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ ท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอ เพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานเป็นเวลานานๆ และในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัวหรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ

ตารางที่ 4.8 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนไหล่					
อายุ	.037	.101	.075	.368	.715
น้ำหนัก	.357	.132	.568	2.713	.010*
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.051	.092	.126	.557	.581
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.007	.042	-.041	-.178	.860
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.029	.052	.092	.559	.580
จำนวนวันทำงาน	-.161	.273	-.112	-.591	.558
ปัญหาสุขภาพ	-.240	.535	-.071	-.448	.657
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.010	.105	.019	.095	.925
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	.096	.107	.158	.893	.378
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.077	.192	.069	.399	.692
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.038	.190	-.043	-.200	.842
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.255	.131	.351	1.946	.049*
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้าง ซ้ำๆ	.207	.206	.281	1.004	.322
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.048	.214	.059	.223	.825
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	-.042	.108	-.066	-.391	.698
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เป็นเวลานานๆ	-.211	.317	-.175	-.666	.510
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.032	.138	.048	.233	.817

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนไหล่					
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.221	.176	-.233	-1.255	.218
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	-.122	.113	-.248	-1.086	.285
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	.111	.149	.173	.749	.459
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.032	.140	-.052	-.229	.821

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.8 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ไหล่ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพและสัปดาห์เครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ น้ำหนัก และท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเอนศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.9 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S.E B	Beta B	T value	Sig
หลังส่วนบน					
อายุ	.154	.107	.275	1.443	.158
น้ำหนัก	.325	.139	.459	2.344	.025*
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.055	.096	-.120	-.566	.575
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.032	.044	-.156	-.721	.475
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.004	.055	.012	.081	.936
จำนวนวันทำงาน	.044	.287	.027	.154	.878
ปัญหาสุขภาพ	.928	.563	.245	1.648	.108
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	-.056	.110	-.094	-.508	.615

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S.E B	Beta β	T value	Sig
หลังส่วนบน					
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.183	.113	-.269	-1.625	.113
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ	-.036	.202	-.029	-.177	.861
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.001	.200	-.001	-.005	.996
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.107	.151	.127	.711	.482
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้าง ซ้ำๆ	-.360	.217	-.435	-1.662	.105
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.058	.225	-.064	-.259	.797
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	-.131	.113	-.182	-1.157	.255
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เป็นเวลานานๆ	-.061	.334	-.045	-.183	.856
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.149	.145	.196	1.029	.311
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.541	.185	-.509	-2.927	.006*
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างานหรือเพื่อนร่วมงาน	.077	.156	.106	.490	.627
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.337	.147	-.491	-2.289	.028*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.9 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ น้ำหนัก ในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน

ตารางที่ 4.10 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากบริเวณมือและข้อมือ

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S.E B	Beta β	T value	Sig
ส่วนมือและข้อมือ					
อายุ	.065	.114	.124	.574	.569
น้ำหนัก	-.020	.147	-.030	-.134	.894
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.127	.131	-.230	-.970	.339
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.026	.103	-.060	-.250	.804
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	-.008	.047	-.042	-.172	.865
จำนวนวันที่ทำงาน	.051	.058	.153	.877	.386
ปัญหาสุขภาพ	-.239	.305	-.157	-.781	.440
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.203	.599	.057	.339	.001*
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.195	.117	-.348	-1.657	.106
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมนานๆ	-.134	.120	-.210	-1.120	.270
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	.041	.215	.035	.189	.028*
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.012	.213	.013	.058	.954
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไป ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ	-.189	.161	-.238	-1.178	.247
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.107	.231	-.137	-.462	.647
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.117	.240	.136	.487	.629
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่่นานๆ	.071	.121	.105	.588	.560
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.017	.355	-.013	-.047	.963
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	.001	.155	.001	.005	.996
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	-.257	.197	-.257	-1.308	.199
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน เพื่อน	.020	.126	.039	.160	.874
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.149	.166	.219	.896	.376

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.10 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ มือและข้อมือ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม และมีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ

ตารางที่ 4.11 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนล่าง

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
หลังส่วนล่าง					
อายุ	-.111	.096	-.241	-1.158	.255
น้ำหนัก	-.184	.124	-.316	-1.476	.149
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.161	.087	.431	1.862	.071
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.105	.039	-.628	-2.656	.012*
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.066	.049	.226	1.345	.187
จำนวนวันที่ทำงาน	-.203	.258	-.153	-.788	.436
ปัญหาสุขภาพ	.826	.506	.265	1.633	.111
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	-.155	.099	-.317	-1.566	.126
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.073	.101	-.130	-.718	.477
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.347	.136	.498	2.557	.015*
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.164	.180	-.200	-.910	.369
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.331	.182	.321	1.820	.077
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างซ้ำๆ	-.090	.195	-.132	-.462	.647
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.174	.202	-.233	-.862	.395
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.058	.102	.097	.565	.575
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	.219	.300	.196	.730	.471
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.106	.130	-.169	-.811	.423
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	.207	.166	.236	1.244	.222

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
หลังส่วนล่าง					
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	.144	.106	.315	1.352	.185
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	-.012	.140	-.021	-.087	.931
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.114	.132	-.202	-.862	.394

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.11 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนล่าง ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน และต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.12 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณตะโพก/ต้นขา

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S.E B	Beta B	T value	Sig
ตะโพก/ต้นขา					
อายุ	.023	.093	.046	.252	.803
น้ำหนัก	-.045	.104	-.070	-.435	.666
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.001	.083	-.003	-.017	.986
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.057	.038	.308	1.488	.145
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	-.021	.048	-.065	-.443	.660
จำนวนวันที่ทำงาน	.510	.238	.348	2.143	.039*
ปัญหาสุขภาพ	.138	.482	.040	.286	.776
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.106	.091	.196	1.166	.251
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.140	.095	-.227	-1.480	.148
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ	.073	.173	.065	.424	.674

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ตะโพก/ต้นขา					
มีการรอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.257	.164	-.285	-1.569	.125
ก้มหรือเอนศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.054	.130	.070	.413	.682
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างซ้ำๆ	-.422	.184	-.561	-2.294	.828
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.107	.185	.129	.578	.567
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.076	.098	.116	.772	.445
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่หลายๆ	.069	.279	.056	.245	.808
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.123	.126	-.178	-.982	.333
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.376	.153	-.389	-2.452	.019*
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	.078	.102	.154	.758	.454
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างานร่วมงาน	-.220	.136	-.335	-1.619	.114
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.301	.126	.483	2.396	.022*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.12 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณส่วนตะโพกและต้นขา ในกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงาน ในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน

ตารางที่ 4.13 ถึง 4.18 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

ตารางที่ 4.13 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากส่วนคอ

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนคอ					
อายุ	.104	.115	.190	.901	.374
น้ำหนัก	-.042	.129	-.060	-.324	.748
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.055	.103	-.124	-.533	.597
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.081	.047	.411	1.715	.095
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.036	.059	.103	.603	.550
จำนวนวันทำงาน	.035	.296	.022	.120	.905
ปัญหาสุขภาพ	.493	.599	.133	.823	.416
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	-.018	.113	-.030	-.156	.877
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.019	.118	-.028	-.159	.875
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.541	.185	-.509	-2.927	.006*
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.065	.204	-.067	-.321	.750
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	-.422	.184	-.561	-2.294	.028*
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างหนึ่งซ้ำๆ	.046	.228	.057	.200	.842
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.058	.230	-.065	-.253	.802
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	-.138	.162	-.167	-.852	.400
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	-.188	.347	-.142	-.541	.592
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.208	.156	-.280	-1.332	.191
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้าง	-.235	.191	-.226	-1.234	.225
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	-.081	.127	-.149	-.634	.530
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	.073	.169	.104	.435	.666
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.260	.156	.388	1.665	.105

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.13 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ส่วนคอ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ และท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนไหล่					
อายุ	.145	.106	.291	1.364	.181
น้ำหนัก	.319	.119	.507	2.685	.011*
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.022	.095	-.054	-.229	.820
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.010	.044	.058	.240	.812
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	-.037	.055	-.116	-.670	.507
จำนวนวันที่ทำงาน	-.050	.273	-.035	-.183	.856
ปัญหาสุขภาพ	-.453	.552	-.135	-.820	.418
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.063	.104	.119	.606	.549
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	.111	.109	.184	1.024	.312
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.052	.198	.047	.263	.014*
มีการรอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.008	.188	-.009	-.041	.967
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	-.100	.149	-.132	-.669	.508
หมุนศีรษะ เอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ	.094	.211	.127	.445	.659
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.123	.212	.152	.581	.565
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.050	.112	-.078	.444	.020*
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	-.162	.320	-.134	-.507	.616
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.094	.144	.139	.654	.517

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนไหล่					
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.204	.176	-.216	-1.162	.253
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	-.086	.117	-.175	-.736	.466
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	.076	.156	.118	.487	.629
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.015	.144	-.024	-.102	.919

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.14 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ไหล่ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ น้ำหนัก ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ และจำเป็นต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.15 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
หลังส่วนบน					
อายุ	-.035	.107	-.062	-.327	.746
น้ำหนัก	.217	.119	.305	1.826	.076
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.043	.095	.094	.449	.656
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.034	.044	-.166	-.772	.445
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.028	.055	.078	.511	.612
จำนวนวันที่ทำงาน	.286	.274	.176	1.046	.033*
ปัญหาสุขภาพ	.697	.554	.183	1.258	.216
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	-.106	.105	-.177	-1.010	.319

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
หลังส่วนบน					
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.035	.109	-.051	-.321	.750
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.161	.199	-.128	-.809	.424
มีการรอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.040	.188	-.040	-.210	.835
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานานๆ	-.074	.149	-.086	-.493	.625
หมุนศีรษะ เอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ	-.232	.211	-.279	-1.100	.279
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.039	.212	.043	.183	.856
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.085	.112	.117	.755	.455
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	-.179	.321	-.131	-.557	.581
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.105	.144	.137	.727	.472

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.15 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนบนในกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ จำนวนวันในการทำงานในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัวหรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ

ตารางที่ 4.16 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากส่วนมือและข้อมือ

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนมือและข้อมือ					
อายุ	.065	.113	.123	.573	.570
น้ำหนัก	-.093	.127	-.139	-.732	.469
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.012	.101	-.028	-.117	.907
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.006	.047	-.030	-.122	.904

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนมือและข้อมือ					
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.105	.116	-.164	-.905	.372
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.049	.058	.147	.842	.406
จำนวนวันทำงาน	-.150	.291	-.099	-.515	.609
ปัญหาสุขภาพ	-.307	.589	-.086	-.521	.606
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.158	.111	.284	1.424	.023*
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.079	.211	-.067	-.372	.712
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.058	.200	-.062	-.290	.773
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	-.212	.159	-.266	-1.330	.192
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างซ้ำๆ	-.156	.225	-.200	-.693	.493
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.193	.226	.226	.854	.399
บิดหรือหมุนข้อมือให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ	.084	.040	.413	2.126	.040*
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	.077	.342	.061	.226	.822
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.017	.154	.023	.109	.914
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.200	.188	-.200	-1.067	.293
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	.006	.125	.012	.051	.959
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	.150	.166	.221	.902	.373
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.033	.154	-.051	-.213	.833

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.16 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ มือและข้อมือ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม และจำเป็นต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.17 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากบริเวณหลังส่วนล่าง

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
หลังส่วนล่าง					
อายุ	-.154	.090	-.357	-1.703	.097
น้ำหนัก	-.143	.101	-.264	-1.423	.163
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.197	.081	.565	2.443	.020*
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.100	.037	-.642	-2.692	.011*
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	.060	.046	.221	1.304	.200
จำนวนวันที่ทำงาน	-.008	.231	-.007	-.036	.971
ปัญหาสุขภาพ	.766	.468	.264	1.636	.111
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.011	.088	.023	.120	.905
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.072	.092	-.137	-.778	.442
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.249	.168	.259	1.479	.148
มีการรอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.240	.159	-.315	-1.506	.141
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	-.160	.122	-.273	-1.310	.198
หมุนศีรษะ เอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ	-.206	.179	-.324	-1.151	.257
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	-.153	.180	-.219	-.851	.401
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.053	.095	.097	.561	.578
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	.097	.272	.093	.356	.724
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	.271	.126	.417	2.145	.039*
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	.097	.149	.118	.649	.521
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	.105	.100	.245	1.051	.300
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	-.081	.132	-.147	-.616	.542
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.025	.122	-.048	-.208	.836

* p < 0.05

จากตารางที่ 4.17 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนล่าง ในกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงาน ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน และในการทำงานต้องมีการก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ

ตารางที่ 4.18 ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณตะโพก และต้นขา

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ตะโพก ต้นขา					
อายุ	.086	.087	.163	.986	.330
น้ำหนัก	-.059	.097	-.088	-.603	.550
ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	-.026	.078	-.060	-.328	.745
ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.060	.036	.318	1.690	.100
ประเภทชิ้นงานที่ทำ	-.016	.045	-.049	-.364	.718
จำนวนวันทำงาน	.425	.224	.280	1.899	.046*
ปัญหาสุขภาพ	.042	.453	.012	.093	.926
ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.083	.086	.149	.975	.336
ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือ	-.102	.089	-.159	-1.142	.261
ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.424	.173	-.545	-2.456	.019*
มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	-.004	.163	-.004	-.027	.979
ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.019	.122	.024	.158	.875
หมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้างซ้ำๆ	-.333	.154	-.357	-2.163	.071
ออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ	.168	.174	.197	.968	.339
บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานซ้ำๆ	.092	.092	.135	.997	.326
ยกมือหรือแขนค้างไว้เหนือระดับไหล่เวลานานๆ	.155	.263	.121	.588	.560
ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ	-.148	.118	-.206	-1.252	.219

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ตัวแปรศึกษา (ตัวแปรต้น)	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ตะโพก ต้นขา					
บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.373	.144	-.373	-2.589	.014*
ทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา	.044	.096	.085	.460	.648
ทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมงาน	-.064	.128	-.094	-.499	.620
มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.344	.118	.534	2.914	.006*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.18 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ตะโพกและต้นขา ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ จำนวนวันที่ทำงาน ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ ในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ และทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน

ตารางที่ 4.19 ถึง 4.20 สรุปปัจจัยที่สามารถทำนายความชุกและอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณอวัยวะต่างๆ ของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวุลาย ($n = 58$)

ตารางที่ 4.19 สรุปปัจจัยที่สามารถทำนายความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากบริเวณอวัยวะต่างๆ ของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวิวลาย (n = 58)

อวัยวะ	ปัจจัยทำนาย	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนคอ	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	.084	.040	.413	2.126	.040*
	ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.184	.125	-.216	1.472	.049*
	บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.418	.162	-.390	-2.572	.014*
ส่วนไหล่	น้ำหนัก	.357	.132	.568	2.713	.010*
	ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	.255	.131	.351	1.946	.049*
หลังส่วนบน	น้ำหนัก	.325	.139	.469	2.344	.025*
	บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.541	.185	-.509	-2.927	.006*
	มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	-.337	.147	-.491	-2.289	.028*
ข้อมือ/มือ	ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.203	.599	.057	.339	.001*
	มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ	.041	.215	.035	.189	.028*
หลังส่วนล่าง	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.105	.039	-.628	-2.656	.012*
	ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.347	.136	.498	2.557	.015*
ตะโพก/ต้นขา	จำนวนวันที่ทำงาน	.510	.238	.348	2.143	.039*
	บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ	-.376	.153	-.389	-2.452	.019*
	มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน	.301	.126	.483	2.396	.022*

* p < 0.05

ตารางที่ 4.20 สรุปปัจจัยที่สามารถทำนายอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำจากบริเวณอวัยวะ
ต่างๆ ของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวิวลาย (n = 58)

อวัยวะ	ปัจจัยทำนาย	B	S E B	Beta B	T value	Sig.
ส่วนคอ	ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.541	.185	-.509	-2.927	.006*
	ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน	-.422	.184	-.561	-2.294	.028*
ส่วนไหล่	น้ำหนัก	.319	.119	.507	2.685	.011*
	ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	.052	.198	.047	.263	.014*
	บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับ ชิ้นงานซ้ำๆ	.050	.112	-.078	.444	.020*
หลัง ส่วนบน	จำนวนวันที่ทำงาน	.286	.274	.176	1.046	.033*
	บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้าง เป็นประจำ	-.464	.176	-.433	-2.631	.012*
ข้อมือ/ มือ	ใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม	.158	.111	.284	1.424	.023*
	บิดหรือหมุนข้อมือให้เหมาะกับชิ้นงาน	.084	.040	.413	2.126	.040*
หลัง ส่วนล่าง	ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ	.197	.081	.565	2.443	.020*
	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	-.100	.037	-.642	-2.692	.011*
	ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ เป็น เวลานานๆ	.271	.126	.417	2.145	.039*
ตะโพก/ ต้นขา	จำนวนวันที่ทำงาน	.425	.224	.280	1.899	.046*
	ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ	-.424	.173	-.545	-2.456	.019*
	บิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้าง เป็นประจำ	-.373	.144	-.373	-2.589	.014*
	มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลา กลางคืน	.344	.118	.534	2.914	.006*

* p < 0.05

ส่วนบริเวณ ข้อศอก ข้อเข่า และส่วนเท้า ไม่ได้เอามาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เนื่องจาก
พบความชุกและอุบัติการณ์ในจำนวนที่น้อย และบางส่วนไม่พบการเกิดการบาดเจ็บ

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์เชิงการทำนายผล โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงการทำนายของปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และหาแนวทางในการป้องกันหรือลดอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของบุคคล

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อจำแนกส่วนของร่างกายที่มีอาการการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอุบัติการณ์และความชุกของอาการการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด โดยพบความชุกของอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 79.31) และพบอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 82.76) ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ บริเวณไหล่ พบอาการบาดเจ็บ และมีอุบัติการณ์และความชุกที่เท่ากัน (ร้อยละ 74.14) ข้อมือและมือมีพบอาการบาดเจ็บ และมีอุบัติการณ์และความชุกที่เท่ากัน (ร้อยละ 68.97) บริเวณคอ พบความชุก (ร้อยละ 56.90) อุบัติการณ์ (ร้อยละ 63.79) และหลังส่วนบน พบความชุก (ร้อยละ 58.62) อุบัติการณ์ (ร้อยละ 56.90) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาลักษณะของอาการบาดเจ็บซ้ำซาก ในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบว่ามีความผิดปกติที่มีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ มีอาการชาบริเวณตำแหน่งที่มีอาการ (ร้อยละ 56.9) รองลงมาคือมีอาการเจ็บปวดและชาร่วม (ร้อยละ 27.6) ส่วนช่วงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดอาการผิดปกติขณะทำงาน (ร้อยละ 62.1) เกิดอาการผิดปกติตลอดเวลาร้อยละ 19.0 ด้านความรุนแรงของอาการ กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.2 และมีความรุนแรงของอาการผิดปกติในระดับมาก เพียง ร้อยละ 1.7 ในส่วนของความถี่ของการเกิดอาการผิดปกติ มีอาการผิดปกติทุกวัน (ร้อยละ 75.9) การลาหยุดงานเนื่องจากอาการบาดเจ็บซ้ำซาก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีการหยุดงานเนื่องจากการบาดเจ็บ (ร้อยละ 96.6) เมื่อพิจารณาถึงการจัดการกับอาการบาดเจ็บซ้ำซากที่เกิดขึ้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการปล่อยให้อาการหายเองและพักบริเวณที่ปวด (ร้อยละ 41.4) และวิธีการพักบริเวณที่ปวดและ

หยาเทาหรือซื้อยามารับประทานเอง (ร้อยละ 36.2) อย่างไรก็ตามพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ทำอะไรกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ก็ปล่อยให้หายเอง (ร้อยละ 5.2) โดยที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยมีอาการผิดปกติในตำแหน่งที่ตอบในแบบสอบถามมาก่อนที่จะประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน

ด้านความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ คอในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ ทำทงในการทำงานที่ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานเป็นเวลานานๆ และการทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ

2. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ไหล่ ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก และทำทงในการทำงานที่ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานเป็นเวลานานๆ และในการทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ

3. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก ในการทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางวัน

4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ มือและข้อมือ ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม และมีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ

5. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนล่าง ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน และต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ

6. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณส่วนตะโพกและต้นขา ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงานในการทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางวัน

ด้านความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์ของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ส่วนคอ ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การที่ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ และท่าทางในการทำงานที่ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็นเวลานานๆ
2. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ไหล่ ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก การที่ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ และความจำเป็นอย่างที่ต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ
3. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนบนในกลุ่มตัวอย่างได้แก่ จำนวนวันในการทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน
4. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ มือและข้อมือ ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม และความจำเป็นอย่างที่ต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ต้องทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ
5. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ หลังส่วนล่าง ในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงาน ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน และการทำงานที่ต้องมีการก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ เป็นเวลานาน
6. ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ ตะโพกและต้นขาในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวนวันที่ทำงาน การที่ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็นเวลานานๆ การทำงานที่ต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน

อภิปรายผล

การอภิปรายผล ได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่กำหนดไว้ 3 ด้าน คือ

1. อุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

2. ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติเหตุและความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

3. แนวทางในการหาวิธีการป้องกันและลดสถานการณ์การบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน

สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. อุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาอุบัติเหตุและความชุกของอาการของการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พบว่า ความชุกของอาการการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ บริเวณหลังส่วนล่างอยู่ในสัดส่วนที่สูงที่สุด ร้อยละ 79.31 และพบอุบัติเหตุของอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 82.76 ในสัดส่วนที่สูงสุดเช่นกัน และจากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างนั่งในท่าทางบิดเอี้ยวมีการก้มตัวบ่อยครั้งประกอบกับต้องนั่งเป็นเวลานานในการแกะสลักเครื่องเงิน โดยท่าทางในการทำงานเป็นประเด็นปัญหาของกลุ่มแรงงานแทบทุกอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องกลุ่มแรงงานนอกระบบแกะสลักไม้อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน พบว่ามีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุด (ประไพศรี กาบมาลา, 2554) และผลการศึกษาเรื่องคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ พบว่ามีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุด (วิลาวัลย์ ชัยแก่น, 2550) อาการบาดเจ็บอันดับรองลงมา ได้แก่ บริเวณไหล่ พบอุบัติเหตุและความชุกในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 74.14) ซึ่งการที่กลุ่มตัวอย่างมีความผิดปกติของไหล่ร่วมด้วย เนื่องจากการแกะสลักเครื่องเงินต้องมีการเกร็งกล้ามเนื้อช่วงไหล่ แขน ข้อมือให้ค้างอยู่ในอิริยาบถที่สะดวกต่อการทำชิ้นงาน แต่ท่าทางเหล่านั้นมักจะผิดจากลักษณะท่าทางของการใช้ชีวิตตามปกติ ซึ่งอาจเป็นเหตุที่ก่อให้เกิดอาการปวดไหล่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานนอกระบบกลุ่มตัดเหล็ก

ปลดปล่อยระบบมือโยก อำเภอนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่พบว่า มีการบาดเจ็บส่วนไหล่ รองลงมา (วิวัฒน์ สังฆะบุตร, 2556) อันดับรองลงมาจากการบาดเจ็บไหล่ ได้แก่ ส่วนข้อมือและมือ ที่พบอุบัติเหตุและความชุก ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 68.97) ซึ่งสาเหตุอาจมาจากการที่ กลุ่มตัวอย่างแกะสลักเครื่องเงินส่วนใหญ่มีการทำงานที่ใช้มือและข้อมือในการทำงานตลอดเวลา ต้องใช้อุปกรณ์ชนิด ค้อนและสิ่ว ที่มีน้ำหนักซึ่งนอกจากจะมีการออกแรงที่มือแล้วยังได้รับ แรงสั่นสะเทือนจากเครื่องมือตลอดการแกะสลักเครื่องเงิน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาจาก พนักงานแกะสลักหิน ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งพบอุบัติเหตุและความชุกของความเจ็บปวดบริเวณมือ และข้อมือ ร้อยละ 13.0 และ 29.5 ตามลำดับ (จันทร์ทิพย์ อินวงษ์ นันทนาจันทวงศ์ และรุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์, 2552) แต่เนื่องจากค่าความชุกที่พบมีค่าที่ต่างกันมาก (อุบัติเหตุและความชุกบริเวณ มือ และข้อมือ ของกลุ่มตัวอย่างแกะสลักเครื่องเงิน ร้อยละ 68.97) เนื่องจากลักษณะงานแกะสลัก หินมีการใช้เครื่องทุ่นแรงช่วยในการแกะสลักด้วย จึงทำให้ กลุ่มตัวอย่างของพนักงานแกะสลักหิน ในจังหวัดชลบุรี พบอุบัติเหตุและความชุกบริเวณมือ และข้อมือ น้อยกว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ อาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ซึ่งกระบวนการแกะสลักเครื่องเงินนั้นใช้เพียง ค้อนและสิ่ว ตอกโดยตรง โดยไม่มีเครื่องทุ่นแรง แต่เนื่องจากลักษณะงานของทั้งสองประเภทมีการใช้อุปกรณ์ และได้รับ แรงสั่นสะเทือนตลอดการแกะสลัก จึงพบการบาดเจ็บ ลำดับรองลงมาจากส่วนไหล่

ลักษณะการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและการปฏิบัติตัวในช่วง ที่เกิดการบาดเจ็บ ในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบว่ามีความผิดปกติที่ คล้ายคลึงกัน ได้แก่ มีอาการชาบริเวณตำแหน่งที่มีอาการ (ร้อยละ 56.9) รองลงมาคือมีอาการเจ็บ ปวดและชาร่วม (ร้อยละ 27.6) ช่วงเวลาที่เกิดอาการผิดปกติพบว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดอาการผิดปกติ ขณะทำงาน (ร้อยละ 62.1) เกิดอาการผิดปกติตลอดเวลา (ร้อยละ 19.0) ด้านความรุนแรงของอาการ กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.2) และมีความรุนแรงของอาการผิด ปกติในระดับมาก เพียง ร้อยละ 1.7 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอาชีพอื่นอาจมีค่าแตกต่างกันเนื่องมา ความแตกต่างในลักษณะงานการลาหยุดงานเนื่องจากอาการบาดเจ็บซ้ำซาก พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ไม่มีการหยุดงานเนื่องจากการบาดเจ็บ (ร้อยละ 96.6) ซึ่งมีการศึกษาที่ผ่านมาระบุว่า ความ รุนแรงของการบาดเจ็บในแรงงานนอกระบบเป็นเพียงการบาดเจ็บเล็กน้อยไม่จำเป็นต้องหยุดงาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2559) ผลการศึกษารุ่นนี้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ วรารักษ์ บุญมาก และคณะ (2552) และผลการศึกษาของ ชื่นกมล สุขดี และคณะ (2553) ที่พบว่าความรุนแรงของ บาดเจ็บในคนงานผลิตเกมสไม้มือและคนงานเครื่องเรือนไม่เป็นการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย สามารถ ทำงานได้ตามปกติ เมื่อพิจารณาถึงการจัดการกับอาการบาดเจ็บซ้ำซากที่เกิดขึ้นพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการปล่อยให้อาการหายเองและวิธีพักบริเวณที่ปวด (ร้อยละ 41.4) วิธีการพักบริเวณที่ปวดและ

หาทาษาหรือซื้อยามารับประทานเอง (ร้อยละ 36.2) อย่างไรก็ตามพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5.2 ที่ไม่ได้ทำอะไรกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น คือปล่อยให้หายเอง สำหรับผลกระทบจากการบาดเจ็บ โครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานพบว่าการบาดเจ็บส่งผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก โดยเฉพาะความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่อยู่ในระดับปานกลาง คือหยุดพักไม่เกิน 1 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากธรรมชาติของผู้ประกอบอาชีพนี้มานานจึงอาจเคยชินต่อการบาดเจ็บ ซึ่งการบาดเจ็บจะมีการแสดงตั้งแต่เล็กน้อยคือปวดเมื่อย อาจส่งผลต่อจิตใจ จนถึงเจ็บปวดมากจนต้องหยุดงาน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงอาจประเมินการบาดเจ็บต่ำ และส่งผลกระทบต่อตนเองน้อยกว่าความเป็นจริง (อรรณพ แซ่ตัน จิราพร เขียวอยู่ ชุติ โจนส์ และคุณิ อายุวัฒนา, 2550) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยมีอาการผิดปกติในตำแหน่งที่ตอบในแบบสอบถามมาก่อนที่จะประกอบอาชีพและสักระยะเงิน ผลจากการศึกษาอุปนิสัยและความสุขของการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพและสักระยะเงินด้านการพักระหว่างการทำงานและการจัดการกับอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการประกอบอาชีพและสักระยะเงินที่เกิดขึ้น มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่ว่าระบบต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยความสัมพันธ์ของวงจรระหว่างการทำงาน การพักและการฟื้นคืนสภาพเดิมของร่างกาย ช่วงเวลาของการฟื้นคืนสภาพเดิมของร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานที่ใช้เวลานานเพราะช่วงเวลาที่ทำงานที่ยาวนานเป็นปัจจัยกำหนดขนาดของแรงที่ใช้และระดับของความล้าที่เกิดขึ้น การทำงานที่มีระยะเวลาสั้นแต่มีระดับของการใช้แรงสูงย่อมนำไปสู่โอกาสของการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อชนิดเฉียบพลัน (Acute) ในขณะที่การทำงานที่มีระยะเวลายาวนานแต่มีระดับของการใช้แรงน้อยหรือปานกลางย่อมนำไปสู่โอกาสของการบาดเจ็บชนิดเรื้อรัง (Chronic) (Nordin, 1997)

2. ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากของผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย พบว่าปัจจัยที่เป็นตัวทำนายการบาดเจ็บเป็นไปในลักษณะเดียวกัน ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

2.1 น้ำหนักตัว เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่ หลังส่วนบน และหลังส่วนล่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) น้ำหนักตัวที่มากเกินไปส่งผลให้กระดูกสันหลังต้องรับน้ำหนักมากทำให้เกิดความเสื่อมได้มากขึ้น นอกจากนี้ไขมันที่พอกพูนบริเวณหน้าท้องอาจทำให้สมดุลของร่างกายเสียไปและเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือเกิดอุบัติเหตุได้ แรงกดที่เกิดจากน้ำหนักของร่างกาย เครื่องมือ อุปกรณ์ในสถานที่ทำงาน มีผลต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ทำให้บริเวณที่ถูกกดขาดเลือดไปเลี้ยงทำให้เนื้อเยื่อมีความเสียหายและบาดเจ็บได้ ตัวอย่างเช่น แรงการนั่งในท่าเดิมนานๆ แรงกดของน้ำหนักจะขึ้นกับน้ำหนักตัว คนที่มีน้ำหนักตัวมากจึงมีโอกาสปวดหลังมากกว่าคนปกติ เพราะร่างกายคนที่มีน้ำหนักตัวมากจะรับน้ำหนักมากกว่าคนปกติ กล้ามเนื้อหลังต้องรับน้ำหนักมากขึ้น อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บของส่วนหลังเกิดขึ้นได้มากกว่าคนที่มีน้ำหนักน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังของอาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (จารุวรรณ วิโรจน์ และคณะ, 2556) ที่พบว่ากลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายระดับปกติจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดการปวดหลังมากกว่ากลุ่มดัชนีมวลกายน้อย 2.53 เท่า กลุ่มที่มีน้ำหนักเกินจะมีความเสี่ยงต่อการปวดหลังมากกว่ากลุ่มที่มีน้ำหนักน้อย 1.95 เท่า

2.2 ลักษณะงานที่รับผิดชอบ เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนล่างและ ส่วนคอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อย 53.40 ทำการหลอม ขึ้นรูปและสลักลงดลลาย แต่ละขั้นตอนของกระบวนการแกะสลักเครื่องเงินมีลักษณะท่าทางการแกะสลักเครื่องเงินที่ซ้ำๆ ตลอดชิ้นงาน มีการสัมผัสปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมตลอดเวลา เช่น การใช้งานของมือและตำแหน่งของข้อมือ ใช้มือทำเดิวนานๆ ข้อมืออยู่ในตำแหน่งที่กระดกขึ้นหรือลงมากๆ เช่น การตอก ตี เคาะ ในการทำงานกลุ่มตัวอย่าง จำเป็นต้องขยับข้อมือในท่าทางซ้ำๆ ตลอดทั้งวัน ซึ่งแม้จะเป็นงานที่ไม่ต้องออกแรงมาก แต่ก็สามารถก่อความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติจากการบาดเจ็บซ้ำซากได้ การกระทำในลักษณะนี้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณมือ และข้อมือได้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎีที่ลักษณะการทำงานที่ซ้ำซากจะทำให้เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ซึ่งก็คือ ปัญหาด้านการยศาสตร์ (Bernard, 1997) สอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่อง สภาพการทำงาน และความชุกของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา: กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง (ณรงค์ เบ็ญสะอาด, พิชญา ตันติเศรษฐี และสิทธิโชค อนันตเสรี, 2546) พบว่า ผู้กรีดยางจะใช้มือกำมีดกรีดยางพร้อมกับออกแรงกรีดร่วมกับการกระตุก มีด ทำให้ข้อมืออยู่ในท่ากำและกระดูกข้อมือขยับขึ้นลงมากเกินไปซ้ำๆ นับพันครั้งในแต่ละวัน นอกจากนั้น การเก็บน้ำยางยังต้องใช้กล้ามเนื้อและกระดูกส่วนมือหรือข้อมือยกถังเก็บยางขึ้นลง นอกจากการเคลื่อนไหวแบบกระดูกข้อมือมากเกินไปที่ซ้ำซากแล้วลักษณะงานที่ต้องใช้แรงในการกำมีดสูงก็เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการ Carpal Tunnel Syndrome บริเวณข้อมือได้ด้วย

2.3 ปัจจัยด้านการยศาสตร์ ซึ่งหมายถึงการมีท่าทางหรือสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในการทำงาน ส่งผลต่อการบาดเจ็บซ้ำซาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) อาทิ เช่น ก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเป็นเวลานาน ต้องนั่งด้วยท่าเดิมๆ นานๆ มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ บิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ บิดเอี้ยวลำตัวหรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำ ก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ ลักษณะท่าทางเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในส่วนของ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง มือและข้อมือ สะโพกและต้นขา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบอาชีพผลิตรูป (อิสรียรัช สืบศรี, มณฑนา ดำรงค์ดี และธีรเดช ห้านิธิสัย, 2556) ที่พบว่า การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์โดยรวมการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับความชุกและอุบัติการณ์การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานและการออกแรง/การยกมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และการบิดเอี้ยวลำตัวขณะทำงานบ่อยครั้ง ลักษณะดังกล่าวทำให้แนวของลำตัวเบี่ยงเบนไปจากแนวปกติ เมื่อปฏิบัติบ่อยๆ จึงทำให้โครงร่างกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นประสาทเกิดการบาดเจ็บได้ (Hill, 2006) สอดคล้องกับการศึกษาของ ประณีต ปิ่นเกล้า (2551) ที่พบว่า การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ในการทำงานด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมและด้านการทำงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพพ่นพ่นไทยอาชีพทำครกหรือสากที่เป็นอาชีพหลักในพนักงานกลุ่มนี้ เช่นเดียวกับกลุ่มประชากรที่ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวุลายที่พบปัจจัยที่เป็นตัวทำนายการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากเช่นกัน จากการศึกษาเมื่อพิจารณาความรุนแรงพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด โดยในช่วง 12 เดือนมีอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 79.31 และในระยะ 7 วันก่อนการศึกษามีการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ร้อยละ 82.76 อาจเป็นเพราะด้วยท่าทางของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัลลายที่ต้องก้มหรือนั่งในท่าทางเดิมๆ เป็นเวลานานๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความชุกของการปวดหลังของพนักงานและปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมการทำงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าผู้ที่ต้องยืนหรือนั่งท่าเดิมนานๆ ติดต่อกัน มีการเคลื่อนไหวช้าๆ และโน้มตัวไปด้านหน้า (สุนิสา ชายเกลี้ยง พรนภา สุกร์เวชศิริ ยอดชาย บุญประกอบ และเบญจา มุกตะพันธ์, 2554) จะมีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง และการที่ต้องปรับท่าทางในการทำงานให้เหมาะสมกับชิ้นงานอาจส่งผลให้พนักงานมีการ โน้มตัว หรือท่าทางที่ไม่เหมาะสม ก้มหรือบิดลำตัว จึงมีการปวดหลังส่วนล่างขึ้นได้

2.4 ลักษณะงานที่รับผิดชอบในกระบวนการแกะสลักเครื่องเงิน ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณคอและหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในกระบวนการทำเครื่องเงินมีหลายขั้นตอนในกระบวนการทำ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีการสัมผัสกับอุปกรณ์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ในกระบวนการแกะสลักเครื่องเงิน ผู้ที่รับผิดชอบในการแกะสลัก และมีการใช้อุปกรณ์จำพวก ค้อน สว่า ในการแกะสลักตลอดเวลาโดยไม่สามารถเลี่ยงได้เพื่อให้งานเสร็จลุล่วง จำเป็นต้องมีท่าทางการทำงานที่ซ้ำๆ และอยู่ในท่านั้นนาน การทำงานซ้ำๆและไม่เหมาะสมบ่อยครั้งมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบนในผู้ประกอบอาชีพกริดยางพาราพบว่าปัจจัยเสี่ยงด้านลักษณะการทำงานพบมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (พรทิพย์ ใจจง, 2557)

2.5 การใช้อุปกรณ์ที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม ในกลุ่ม ค้อน สว่า เครื่องเจียร ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณมือและข้อมือน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การที่มือและข้อมือต้องรับน้ำหนักเป็นเวลานานทำให้มีโอกาสเกิดบาดเจ็บซ้ำซากได้มากขึ้น การที่มือและข้อมือต้องรับน้ำหนักอยู่ตลอดเวลา ซึ่งนอกจากมีการออกแรงที่มือแล้วยังสัมผัสแรงดันสะเทือนจากเครื่องมือตลอดการทำงาน จากการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซากของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัลลาย พบว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณ มือและข้อมือ ในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม และมีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ ซึ่งพบการบาดเจ็บในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษา ร้อยละ 68.97 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพนักงานแกะสลักหินในจังหวัดชลบุรี ซึ่งพบความชุกของการบาดเจ็บบริเวณมือ และข้อมือ ร้อยละ 13.0 และ 29.5

ด้วยอาการคาร์ปัลทันเนล (CTS) (สุพัฒน์ หลายวัฒนไพศาล, 2548) ซึ่งสาเหตุอาจมาจากการที่มีการทำงานที่มีแรงกดต่อข้อมือมาก และส่วนใหญ่เป็นการทำงานที่ซ้ำซากตลอด 6-8 ชั่วโมง

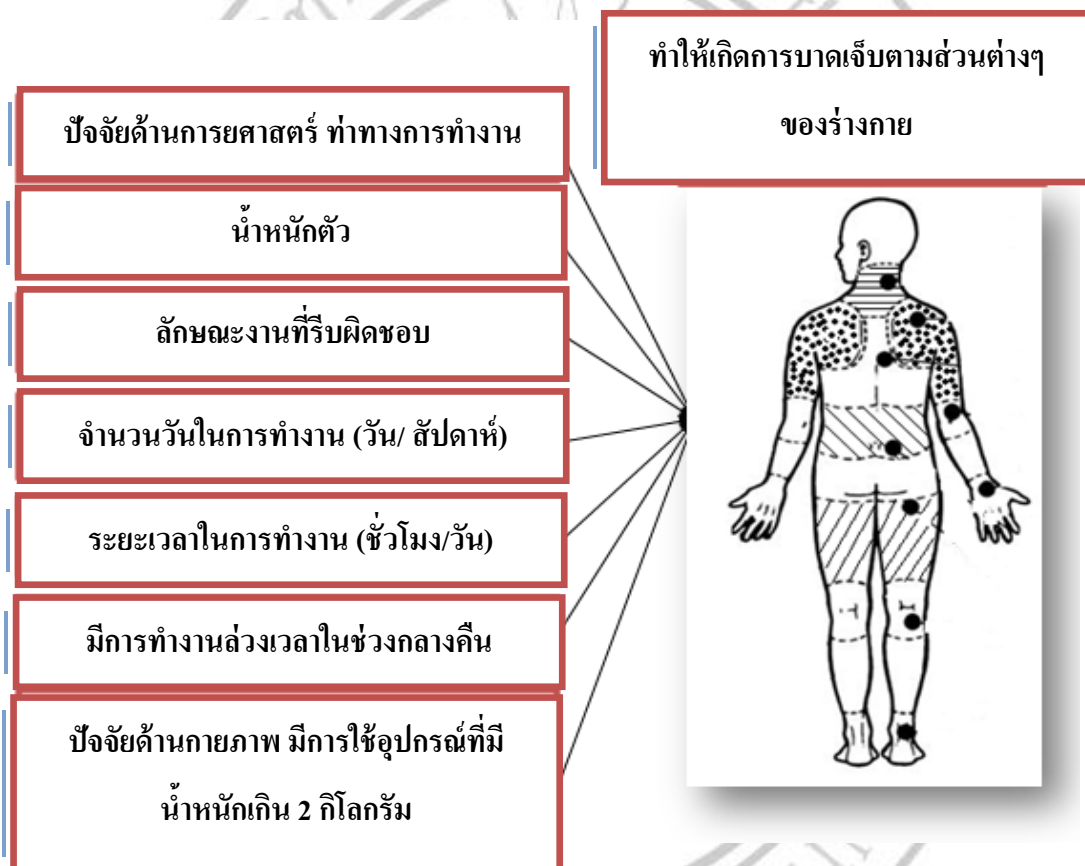
2.6 จำนวนวันในการทำงาน เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน หลังส่วนล่างและสะโพกและต้นขา ในช่วง 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 89.7 เนื่องกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินที่บ้านของตัวเอง จึงทำให้มีจำนวนวันในการทำงานไม่จำกัด แต่ส่วนใหญ่จะเลือกหยุดงานอย่างน้อย 1 วันต่อสัปดาห์ การแกะสลักเครื่องเงินวัลลายไม่มีการกำหนดเวลาทำงานในแต่ละวัน ผู้ปฏิบัติงานจึงปฏิบัติงานโดยไม่ค่อยมีวันหยุดพักและเนื่องจากมีจำนวนวันในการทำงานมาก จึงทำให้ต้องสัมผัสกับปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากได้มากขึ้นด้วย ลักษณะท่าทางการทำงานซ้ำๆ ด้วยท่าเดิมเป็นเวลานานๆ จึงเป็นสาเหตุให้มีการบาดเจ็บซ้ำซากได้ในส่วนต่างๆ ของร่างกายมากกว่าบุคคลที่ทำงานจำนวนวันน้อยกว่า ระยะเวลาที่ยาวนานจะมีผลต่อการบาดเจ็บของระบบ โครงสร้างกล้ามเนื้อเช่นกัน (Reese, 2003)

2.7 มีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน หลังส่วนล่างและส่วนสะโพกและต้นขา ทั้งในช่วง 7 วันและ 12 เดือนก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อพิจารณาถึงสภาพการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน 2-4 ชั่วโมงต่อวัน จำนวนถึงร้อยละ 58.6 ทำให้มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน จากลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างในเวลากลางคืน จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงวงจรชีวิตที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติของการดำเนินชีวิต (CCOHS, 2006) และถ้ามีการนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ ผู้ประกอบอาชีพรู้สึกเหนื่อย อ่อนเพลียและเมื่อยล้าสะสมเพิ่มขึ้น ความคล่องตัวลดลง อารมณ์ไม่คงที่และเกิดอาการเครียด ส่งผลต่อการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ ข้อมูลการวิจัยที่ผ่านมายืนยันว่าระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานอาจทำให้เกิดการเมื่อยล้าและตึงเครียดของกล้ามเนื้อเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติของระบบ โครงสร้างกล้ามเนื้อ (Health and Safety Executive [HSE], 2003)

2.8 ระยะเวลาในการทำงาน เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนล่าง ในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา และบริเวณสะโพกและต้นขาในช่วง 12 เดือนก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) นอกจากการสัมผัสปัจจัยด้านต่างๆ ในการทำงานแล้ว ระยะเวลาการทำงานของผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินก็มีผลต่อความเจ็บป่วยเช่นกัน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 36.2 มีประสบการณ์ในการทำงาน 13-19 ปี (ตารางที่ 4.2) จึงมีโอกาสมในการสัมผัสปัจจัย

อันตรายต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจส่งผลให้เกิดอาการเจ็บป่วยจากการทำงาน จากการศึกษาในเกษตรกรชาวดัตช์ที่มีการสัมผัสปัจจัยอันตรายในการทำงาน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 - 2001 พบว่าป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจในช่วงระยะเวลา 1 ปี (ร้อยละ 1.5) และอัตราป่วยจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีระยะเวลาการทำงานมากกว่า 1 ปี (ร้อยละ 2.7) (Hartman, Oude Vrielink, & Metz, 2003)

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมรายวันราย เป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 5.1 สรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

ผลการศึกษาที่ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บซ้ำซาก เช่น อายุ ความถนัดของมือ การบาดเจ็บในอดีต การดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น เหตุที่ไม่พบอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุไม่มาก (เฉลี่ย 34 ปี) อยู่ในช่วงวัยทำงานที่ร่างกายแข็งแรง จึงไม่มีการบาดเจ็บได้ง่าย เช่นเดียวกันกับการสูบบุหรี่ ช่วงเวลาพัก และประสบการณ์ทำงาน ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บซ้ำซากเช่นกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากการสูบบุหรี่ไม่ใช่สาเหตุหลักโดยตรงต่อการเกิด

อาการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงานของอวัยวะร่างกาย แต่จะส่งผลกระทบต่อระบบอื่นมากกว่า เช่น การเป็นโรคปอดเรื้อรัง เป็นต้น นอกจากนี้การแกะสลักเครื่องเงินวัลลายไม่มีการกำหนดเวลาทำงานในแต่ละวัน ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานหรือหยุดงานได้บ่อยและนานตามความต้องการ ซึ่งการหยุดพักบ่อยๆ ทำให้กล้ามเนื้อมีการผ่อนคลาย เลือดมีการไหลเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้ออย่างเพียงพอ ทำให้กระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกายเป็นไปตามปกติ ส่งผลให้เนื้อเยื่อต่างๆ และกล้ามเนื้อจะมีความแข็งแรง ร่างกายจึงไม่มีการบาดเจ็บ และการที่กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ทำงานมากอาจทำให้มีการปรับตัวและเรียนรู้วิธีการหลีกเลี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ โครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ได้ดีกว่าผู้มีประสบการณ์ทำงานน้อย รวมทั้งสามารถประเมินระดับการบาดเจ็บ โครงสร้างกล้ามเนื้อที่เกิดกับตนเองในระยะเริ่มแรกได้เร็ว จึงมีการจัดการหรือดูแลรักษาให้หายก่อนที่อาการบาดเจ็บจะสะสมกลายเป็นการบาดเจ็บซ้ำซากเรื้อรัง (Jang, Chi, Tsauo, & Wang, 2006) ดังนั้นกลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานมากจึงอาจพบการบาดเจ็บน้อย จึงทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่พบความสัมพันธ์กัน

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินเกิดกลุ่มอาการของการบาดเจ็บซ้ำซากทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในอัตราที่สูง โดยปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติดังกล่าว ได้แก่ การสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ โดยรวมการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำๆ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บซ้ำซากของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในช่วงเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. แนวทางการหาวิธีการป้องกันและลดสถานการณ์การบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ปัญหาการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรเครื่องเงินเกิดจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านกายภาพ และปัจจัยด้านการยศาสตร์ ซึ่งปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ น้ำหนักตัว ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการเกษตรเครื่องเงิน จำนวนวันและระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน รวมถึงการทำงานล่วงเวลา ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม ปัจจัยด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ลักษณะของการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพเกษตรเครื่องเงิน มีการนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ เป็นเวลานานๆ มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็นเวลานานๆ ต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ ต้องก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ และต้องบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ ซึ่งลักษณะการทำงานส่งผลให้กล้ามเนื้อมีการหดเกร็งตัวซ้ำๆ ตลอดเวลาการทำงานจนเกิดความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อหดยึดเกร็งจึงทำให้เกิดอาการปวดได้ ระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนาน ทำให้กล้ามเนื้อทำงานหนัก สำหรับปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคลของผู้ประกอบการอาชีพเกษตรเครื่องเงิน คือการขาดการออกกำลังกาย จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มประชากร ร้อยละ 86.2 ไม่มีการออกกำลังกาย จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่าง ถือเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซากสูงทั้งจาก ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านกายภาพ และด้านการยศาสตร์ รวมทั้งยังขาดความรู้เรื่องการป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงาน

แนวทางการป้องกันและลดการบาดเจ็บซ้ำซาก มี 4 แนวทางหลัก ได้แก่ การใช้ยา การรักษาแพทย์ทางเลือก การให้ความรู้ และการออกกำลังกาย (Hassett, Peake & Mason, 2003) ซึ่งวิธีการใช้ยา และการรักษาด้วยวิธีการแพทย์ทางเลือกนั้น เป็นหน้าที่โดยตรงของแพทย์ ส่วนในการศึกษารั้งนี้ จากการศึกษาข้อมูลเชิงทฤษฎี และการได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านการบาดเจ็บจากการทำงาน สามารถสรุปวิธีการป้องกัน และแก้ปัญหการบาดเจ็บซ้ำซากจากการทำงานเป็นด้านๆ ได้ดังต่อไปนี้

การแนะนำและการแก้ไขปัญหาล้างพิษที่อาจก่อเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนบุคคล ที่เป็นตัวทำนายการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ได้แก่ น้ำหนักตัว ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการแกะสลักเครื่องเงิน จำนวนวันและระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน รวมถึงการทำงานล่วงเวลาในช่วงกลางคืน ซึ่งมีวิธีการป้องกันและแก้ไขได้ดังต่อไปนี้

1.1 น้ำหนักตัว น้ำหนักตัว เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณไหล่ หลัง ส่วนบน และหลังส่วนล่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าดัชนีมวลกลายเป็นอีกปัจจัยสำคัญต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มแรงกดต่อข้อต่อกระดูก เอ็นและกล้ามเนื้อทำให้เกิดการบาดเจ็บดังกล่าวได้น้ำหนักตัวที่มากเกินไปส่งผลให้กระดูกสันหลังต้องรับน้ำหนักมากทำให้เกิดความเสื่อมได้มากขึ้น แรงกดที่เกิดจากน้ำหนักของร่างกาย มีผลต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การนั่งในท่าเดิมนานๆ แรงกดของน้ำหนักจะขึ้นกับน้ำหนักตัว คนที่มีน้ำหนักตัวมากจึงมีโอกาสปวดหลังมากกว่าคนปกติ เพราะร่างกายคนที่มีน้ำหนักตัวมากจะรับน้ำหนักมากกว่าคนปกติ กล้ามเนื้อหลังต้องรับน้ำหนักมากขึ้น อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บของส่วนหลังเกิดขึ้นได้มากกว่าคนที่น้ำหนักน้อยกว่า ดังนั้นจึงควรลดน้ำหนักลงควบคุมการรับประทานอาหาร และออกกำลังกาย ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1.1.1 การลดน้ำหนักตัว ทำได้โดย

1.1.1.1 ดื่มน้ำก่อนรับประทานอาหาร 1-2 แก้ว และดื่มน้ำก่อนอิ่มอีก 1-2 แก้ว จะช่วยให้รับประทานอาหารได้น้อยและอิ่มเร็วขึ้น

1.1.1.2 ควรรับประทานอาหารให้ตรงเวลา และฝึกให้รับประทานอาหารน้อยลงในแต่ละมื้ออาหารระหว่างมื้ออาหาร และไม่ควรรับประทานอาหารเย็น ดึกเกินไป หรือดื่มเครื่องดื่มที่มีพลังงานสูงก่อนเข้านอน

1.1.1.3 ควรรับประทานอาหารช้าๆ เคี้ยวให้ละเอียด

1.1.1.4 ไม่ควรซื้ออาหารในขณะที่หิวจัดเพราะจะทำให้ซื้ออาหารจำนวนมาก

1.1.1.5 หาวิธีกระตุ้นตนเองในการลดน้ำหนัก

1.1.2 การมีภาวะโภชนาการที่ดี ควรยึดหลัก ดังนี้

1.1.2.1 รับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย

1.1.2.2 รับประทานอาหารว่าง ผัก ผลไม้ เพื่อให้ได้ใยอาหารและช่วยให้อิ่มนาน

1.1.2.3 รับประทานอาหารให้ครบทุกมื้อ แต่ละปริมาณในแต่ละมื้อลง

1.1.2.4 เลือกรับประทานอาหารที่ใช้พลังงานต่ำ โดยวิธีดื่มน้ำ นิ่ง อบอุ่น

การทอด เช่น แกงจืด แกงส้ม แกงเลียง

1.1.3 ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละ 30 นาทีขึ้นไป เป็นต้น (กานดา แสนมณี, 2555)

1.2 ลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการแกะสลักเครื่องเงิน ลักษณะงานที่รับผิดชอบในกระบวนการแกะสลักเครื่องเงิน ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณคอและหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผู้ที่รับผิดชอบในการแกะสลัก มีการใช้อุปกรณ์จำพวก ค้อน ตีว ต่างๆ ในการตอก สลัก ลวดลาย ตลอดเวลาเพื่อให้งานเสร็จลุล่วง ซึ่งลักษณะงานจำเป็นต้องมีท่าทางการทำงานที่ซ้ำๆ และอยู่ในท่านั้นนาน โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ การทำงานซ้ำๆ และไม่เหมาะสมบ่อยครั้งมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ซึ่งมีวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้ได้ ดังต่อไปนี้

1.2.1 เนื่องจากลักษณะของงานที่รับผิดชอบในกระบวนการแกะสลักไม่สามารถที่จะเลี่ยงการใช้เครื่องมือในกระบวนการแกะสลักได้ จึงควรจัดสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ในการแกะสลักให้เหมาะสม เช่น จัดวางอุปกรณ์ให้สามารถหยิบจับได้สะดวก และใกล้ตัว จัดเรียงให้หาได้ง่าย การทำด้ามจับของอุปกรณ์การทำงาน เช่น ตีว ขวาน หรือค้อน ให้มีขนาดใหญ่ เหมาะมือต่อการจับหรือจับได้มั่นคงขณะทำงานจะเป็นการลดการบาดเจ็บซ้ำซากของอวัยวะร่างกาย โดยเฉพาะบริเวณแขนและมือได้ดี

1.2.2 เมื่อสัมผัสกับอุปกรณ์ ค้อน ตีว ต่างๆ ในการตอก สลัก ลวดลาย เป็นเวลานานควรพัก เพื่อลดอาการบาดเจ็บ และเป็นการป้องกันการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากได้ โดยควรหยุดพักเป็นช่วงๆ ขณะปฏิบัติงาน เช่น พักทุก 45 นาที เวลาในการพักราวประมาณ 10-15 นาที เพื่อให้ร่างกายได้พักผ่อน ให้หายเหนื่อยล้า

1.3 จำนวนวันและระยะเวลาในการทำงานในแต่ละวัน รวมถึงการทำงานล่วงเวลา จากผลการศึกษาพบว่า จำนวนวัน ระยะเวลาในการทำงาน และการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลา กลางคืน เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน หลังส่วนล่าง สะโพกและต้นขา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระยะเวลาและจำนวนวันในการทำงานที่ยาวนานรวมถึงการทำงานล่วงเวลา มีผลทำให้มีโอกาสนในการสัมผัสปัจจัยอันตรายต่อเนื่องเป็นเวลานาน การพักผ่อนไม่เพียงพอ จะส่งผลให้ ผู้ประกอบอาชีพรู้สึกเหนื่อย อ่อนเพลียและเมื่อยล้าสะสมเพิ่มขึ้น ความคล่องตัวลดลง อารมณ์ไม่คงที่และเกิดการเครียด ส่งผลต่อการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากใน ส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ การพักและการฟื้นฟูสภาพเดิมของร่างกาย ช่วงเวลาของการฟื้นฟู สภาพเดิมของร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานที่ใช้เวลายาวนานเพราะช่วงเวลาที่ทำงานที่ยาวนานเป็นปัจจัยกำหนดขนาดของแรงที่ใช้และระดับของความล้าที่เกิดขึ้น การทำงานที่มี ระยะเวลาสั้นแต่มีระดับของการใช้แรงสูงย่อมนำไปสู่โอกาสของการเกิดการบาดเจ็บทางระบบ

โครงร่างและกล้ามเนื้อชนิดเฉียบพลัน ในขณะที่การทำงานที่มีระยะเวลายาวนานแต่มีระดับของการใช้แรงน้อยหรือปานกลางย่อมนำไปสู่โอกาสของการบาดเจ็บชนิดเรื้อรัง ซึ่งมีวิธีในการป้องกันและแก้ไขดังนี้

1.3.1 กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาการทำงาน 7-8 ชั่วโมงต่อวัน ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานจะก่อให้เกิดอาการอ่อนล้าของกล้ามเนื้อ ดังนั้นผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ควรพักจากการทำงานเป็นช่วงๆ ขณะปฏิบัติงานในระหว่างวัน การพักและการฟื้นฟูสภาพเดิมของร่างกาย ช่วงเวลาของการฟื้นฟูสภาพเดิมของร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานที่ใช้เวลายาวนานเพราะช่วงเวลาที่ทำงานที่ยาวนานเป็นปัจจัยกำหนดขนาดของแรงที่ใช้และระดับของความล้าที่เกิดขึ้น

1.3.2 การทำงานล่วงเวลา เป็นปัจจัยทำนายการบาดเจ็บซ้ำซากบริเวณหลังส่วนบน สะโพกและต้นขา กลุ่มตัวอย่างมีการทำงานล่วงเวลาในเวลากลางคืน บ่อยครั้งเพื่อให้งานเสร็จลุล่วงตามเป้าหมาย จึงเป็นผลทำให้ต้องสัมผัสกับปัจจัยท่าทางการทำงานที่นาน การอยู่ในท่าทางเดิมๆ ซ้ำๆ เป็นเวลานานๆ เช่น การนั่งทำงานนานในผู้แกะสลักเครื่องเงินนั้น ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของหลัง และสะโพกและต้นขาได้ ดังนั้น ผู้ประกอบการอาชีพนี้ ควรพักผ่อนจากการทำงานให้มากขึ้น การลดชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาสำหรับผู้ประกอบการอาชีพนี้บางครั้งเป็นเรื่องยากเนื่องจากความรีบด่วนในการส่งของ ดังนั้นการพักจากการทำงานเป็นช่วงๆ จึงมีความสำคัญการพักและการฟื้นฟูสภาพเดิมของร่างกาย ช่วงเวลาของการฟื้นฟูสภาพเดิมของร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานที่ใช้เวลายาวนาน และในขณะที่พัก ควรทำกายบริหารส่วนต่างๆ เพื่อลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อด้วย

2. ปัจจัยด้านกายภาพ การใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกิน 2 กิโลกรัม เนื่องจากลักษณะของงานแกะสลักไม่สามารถที่จะเลี่ยงการใช้เครื่องมือในกระบวนการแกะสลักได้ โดยเฉพาะ ค้อน ซึ่งถือว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญในการตอก เพื่อขึ้นรูปและสลักกลุ่กลาย ด้วยลักษณะและน้ำหนักของค้อนที่มีน้ำหนักมาก จึงเป็นผลทำให้เกิดการบาดเจ็บของข้อมือและมือ เนื่องจากต้องรับน้ำหนักของค้อนในการตอกตลอดเวลา วิธีการลดปัญหาด้านนี้ เช่น การให้ผู้ทำงานให้พักทุก 45 นาที เวลาในการพักควรประมาณ 10-15 นาที เพื่อให้ร่างกายได้ผ่อนคลาย ให้หายเหนื่อยล้า และควรทำการบริหารบริเวณข้อมือเพื่อลดอาการปวดเจ็บ เคล็ดตึงบริเวณข้อมือด้วย

3. ปัจจัยด้านการยศาสตร์

3.1 การส่งเสริมวิธีการทำงานอย่างถูกต้องปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก

3.1.1 จัดการอบรมให้ความรู้ในการปฏิบัติตนของคนทำงาน ซึ่งควรจะครอบคลุมเนื้อหาทั้งสิ่งคุกคามที่สำคัญ ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น และมีการจัดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ด้านการป้องกันการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซาก โดยการให้ความรู้การฝึกอบรม เกี่ยวกับสาเหตุ อากาศหรือความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพและการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเฉพาะพฤติกรรมปกป้องสุขภาพทั่วไป (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2541)

3.1.2 การหามาตรการหรือวิธีการที่จะกำจัดหรือลดสิ่งคุกคามจากกระบวนการทำงานที่เป็นตัวก่อโรคหรือลดโอกาสในการสัมผัสต่อสิ่งคุกคาม โดยการจัดการที่แหล่งกำเนิดของสิ่งคุกคาม (Sources) ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่างๆ เช่น การปรับปรุงท่าทางในการทำงานที่ต้องบิดเอี้ยวและอยู่ในท่าทางเดิมๆ ซ้ำๆ ลักษณะการนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ ต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงาน ต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงาน ต้องก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ ซึ่งลักษณะทางกายศาสตร์ท่าทางในการทำงานเหล่านี้ ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัลลายไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ เมื่อเกิดอาการบาดเจ็บเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน (วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์, 2554)

3.2 ผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินควรพักระหว่างการทำงาน ให้ผู้ทำงานให้พักทุก 45 นาที เวลาในการพักราวประมาณ 10-15 นาที เพื่อให้ร่างกายได้ผ่อนคลาย ให้หายเหนื่อย ล้า ปฏิบัติได้ดังนี้

3.2.1 พักสายตา การพักสายตาชั่วคราวจากการเพ่งเล็งในกระบวนการแกะสลักทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถกลับมามีสมาธิและโฟกัสกับงานได้อีกครั้ง การพักสายตาไม่ได้หมายถึงแค่การปิดเปลือกตาลงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการละสายตาออกจากชิ้นงาน เพื่อมองไปจุดอื่น หรือมองสิ่งรอบข้าง

3.2.2 ลูกเดิน การเดินรอบๆ โต๊ะทำงาน หรือ สถานที่ทำงาน จะสามารถช่วยให้ยืดและคลายกล้ามเนื้อได้ด้วย และยังสามารถช่วยให้มีเวลาอยู่กับตัวเองเพื่อรวบรวมความคิดได้อีกด้วย

3.2.3 ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เช่น การบริหารไหล่ การบริหารคอ นวดมือ หรือบริหารส่วนอื่นๆของร่างกายจะช่วยลดความปวดเมื่อยของร่างกายซึ่งเกิดจากการอยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน รวมทั้งช่วยลดความเครียดที่เกิดจากการทำงานตลอดทั้งวันได้

3.2.4 ทำสมาธิ การหามุมเงียบๆแล้วนั่งนิ่งๆ หายใจเข้าลึกๆ กำหนดลมหายใจอย่างช้าๆ สามารถช่วยลดความเครียด และทำให้สมองปลอดโปร่งได้

3.2.5 ทำร่างกายให้สดชื่น การลุกไปเข้าห้องน้ำ ล้างหน้า ล้างมือ ความเย็นของน้ำจะช่วยให้ร่างกายรู้สึกสดชื่น

การออกกำลังกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อจะทำให้กล้ามเนื้อเอ็นยึด และข้อต่อ มีความยืดหยุ่น และเป็นการกระตุ้นระบบประสาทของร่างกาย ให้มีการทำงานประสานกันได้ดีขึ้นสามารถ เคลื่อนไหวร่างกายได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ภาพและสามารถทำได้ตลอดเวลา ในช่วงพักจากการทำงาน หรือในขณะที่ทำงานก็สามารถทำได้ โดยบริหารส่วนต่างๆของร่างกายได้ดังต่อไปนี้

การบริหารกล้ามเนื้อคอ

1. นั่งตัวตรง มือประสานกันไว้ที่ศีรษะด้านหลัง แล้วค่อยๆ กดลงช้าๆ จนรู้สึกถึงกล้ามเนื้อคอด้านหลัง ค้างไว้ นับ 1-10 ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง
2. นั่งตัวตรง ตะแคงศีรษะไปด้านซ้ายช้าๆ ใช้มือซ้ายช่วยกดศีรษะเบาๆ จนรู้สึกถึงบริเวณกล้ามเนื้อบ่า และคอด้านขวา ค้างไว้ นับ 1-10 ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง แล้วสลับข้าง
3. หันศีรษะไปด้านซ้าย ในลักษณะก้มเข้าหอก้น ใช้มือซ้ายดึงศีรษะ พร้อมกับก้มหน้าลงช้าๆ จนรู้สึกถึงบริเวณกล้ามเนื้อต้นคอ และหลังส่วนบนด้านขวา ค้างไว้ นับ 1-10 ทำซ้ำ 5-10 ครั้งแล้วสลับข้าง
4. เอียงศีรษะไปด้านซ้าย และใช้มือซ้ายดึงศีรษะลงช้าๆ จนศีรษะแหงนขึ้นเล็กน้อย รู้สึกถึงบริเวณคอด้านหน้าทางขวา ค้างไว้ นับ 1-10 ทำซ้ำ 5-10 ครั้งแล้วสลับข้าง
5. ถ้าคออยู่ในแนวตรง ใช้ฝ่ามือวางบริเวณหน้าผาก เกร็งกล้ามเนื้อคอ ดันฝ่ามือ โดยไม่ให้คอเคลื่อนไหว นับ 1-10 แล้วผ่อนคลาย ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง 3-4 รอบต่อวัน
6. ถ้าคออยู่ในแนวตรง ใช้ฝ่ามือวางบริเวณท้ายทอย เกร็งกล้ามเนื้อคอ ดันฝ่ามือ โดยไม่ให้คอเคลื่อนไหว นับ 1-10 แล้วผ่อนคลาย ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง 3-4 รอบต่อวัน
7. ถ้าคออยู่ในแนวตรง ใช้ฝ่ามือวางบริเวณเหนือหู ด้านขวาของศีรษะ เกร็งกล้ามเนื้อคอ ดันฝ่ามือ โดยไม่ให้คอเคลื่อนไหว นับ 1-10 แล้วผ่อนคลาย และสลับทำด้านซ้าย ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง 3-4 รอบต่อวัน

ลำคออยู่ในแนวตรง ใช้ฝ่ามือวางบริเวณหน้าหูด้านขวา เกร็งกล้ามเนื้อคอคั่นสู้ฝ่ามือ โดยไม่ให้คอเคลื่อนไหว นับ 1-10 แล้วผ่อนคลาย และสลับทำด้านซ้าย ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง 3-4 รอบต่อวัน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

การบริหารหัวไหล่

1. แกว่งแขนท่าที่ 1 ยกแขนไปข้างหน้าขึ้นมาชิดหู
2. แกว่งแขนท่าที่ 2 กางแขนขึ้นชิดหูโดยหงายฝ่ามือขึ้นเมื่อแขนกางถึงระดับไหล่
3. แกว่งแขนท่าที่ 3 เอามือทั้ง 2 ข้าง ประสานท้ายทอย กางศอกทั้ง 2 ข้างไปด้านหลังให้สุด แล้วหุบศอกมาชิดด้านหน้าให้มากที่สุด
4. ยืนเท้าแยกกัน ยืนมือทั้งสองข้างไปข้างหลัง นิ้วหัวแม่มือชี้ลงพื้น ค่อยๆเอามือเข้าหากันจะกระแทกเกิดความตึงที่หัวไหล่ค้างไว้ 10-30 วินาทีแล้วจึงกลับท่าเดิม ทำซ้ำสัก 2-3 ครั้ง
5. ยืนเท้าชิดกันยกมือขึ้นทั้งสองข้างเหนือศีรษะเอามือไขว้กัน คงท่านี้ไว้ 10-30 วินาที
6. ยืนเท้าแยกกัน ฝ่ามือหงายค่อยๆหมุนมือทั้งสองข้างเริ่มจากวงเล็กๆ ค่อยๆ ขยายวงกลมให้ใหญ่ขึ้น ใหญ่ขึ้น กลับสู่ท่าเริ่มต้นหมุนมือแต่กลับทิศทางค่อยๆ เริ่มจากวงเล็กขยายวงใหญ่มากขึ้น ใหญ่ขึ้น
7. แกว่งแขน เอาแขนข้างที่ไม่เจ็บจับพนักเก้าอี้ ค่อยๆ แกว่งแขนไปข้างหน้าข้างหลัง ข้างในออกข้างนอก แกว่งเป็นวงกลม ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา ทำครั้งละ 1-2 นาที วันละ 2-3 ครั้งนิ้วได้ฝานั่ง ให้ยืนตรงหันหน้าเข้าผนัง ใช้นิ้วได้ผ่นั่งขึ้น-ลงโดยไม่ยกไหล่ตาม ค่อยๆ เพิ่มความสูงขึ้นตามลำดับ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

การบริหารมือและข้อมือ

1. เมื่อรู้สึกเมื่อยและล้ามือ ให้ยกมือขึ้นมา ค้างไว้ 30 - 60 วินาที จากนั้นให้กางออกให้สุดจนรู้สึกตึง ทำซ้ำอย่างน้อย 4 รอบ หรือจนกว่าจะรู้สึกดีขึ้น
2. วางมือลงบนโต๊ะแล้วค่อยๆ กางนิ้วออกจากนั้นออกแรงกดเบาๆ ค้างไว้ 30 - 60 วินาที ทำซ้ำอีกอย่างน้อย 4 รอบ
3. หันฝ่ามือเข้าหาตัว แล้วงอนิ้วทั้งหมดเข้ามาเหมือนกรงเล็บ งอแล้วเกร็งให้แน่นทำค้างไว้ 30 - 60 วินาที จากนั้นค่อยๆ คลายมือ ทำซ้ำอย่างน้อย 4 รอบ
4. หาลูกบอลยางนุ่มๆ ที่ยืดหยุ่นได้ดีมาไว้สำหรับบีบ โดยบีบค้างไว้ 2 - 3 วินาที ก่อนจะคลายมือ ทำซ้ำ 10 - 15 ครั้ง/ข้าง บริหารทำนี้สัปดาห์ละ 3 ครั้ง แต่ทุกครั้งควรพักมือ 48 ชั่วโมง และหากมีอาการเจ็บนิ้วไปงไม่ควรทำทำนี้

5. กดนิ้วชี้และนิ้วโป้งลงไปที่ถูกบอลให้แน่นโดยออกแรงเพียงแค่สองนิ้วเท่านั้น ทำค้างไว้ 30 - 60 วินาที ทำ 10 - 15 ครั้ง/ข้าง บริหารทำนี้สัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งควรพักมือ 48 ชั่วโมง และหากมีอาการเจ็บนิ้วโป้งไม่ควรทำทำนี้

6. วางมือไว้บนโต๊ะแล้วค่อยๆ ยกนิ้วขึ้นทีละนิ้ว หรือยกพร้อมกันทุกนิ้วก็ได้ แต่ฝ่ามือต้องติดอยู่กับโต๊ะ ทำซ้ำ 8 - 12 ครั้ง

7. นำหนังยางเส้นหนามัดไว้ที่ฝ่ามือดังรูป จากนั้นค่อยๆ เลื่อนนิ้วโป้งออกมาจากฝ่ามือ แล้วค้างไว้ 30 - 60 วินาที แล้วปล่อย ทำซ้ำ 10 - 15 ครั้ง/ข้าง ทำสัปดาห์ละ 2 - 3 ครั้ง เว้นระยะต่อครั้ง 48 ชั่วโมง

8. ยกมือขึ้นมาหันฝ่ามือเข้าหาตัว จากนั้นกางนิ้วโป้งออกให้ห่างที่สุด จากนั้นงอนิ้วโป้งกลับเข้ามาแตะโคนนิ้วก้อย ค้างไว้ 30 - 60 วินาที ทำซ้ำอย่างน้อย 4 ครั้ง/ข้าง

9. หันฝ่ามือเข้าหาตัว ทำนิ้วเป็นรูปตัว O ทีละนิ้ว แต่ละนิ้วให้ค้างไว้ 30 - 60 วินาที ทำซ้ำอย่างน้อย 4 ครั้ง/ข้าง หันฝ่ามือเข้าหาตัวงอนิ้วโป้งเข้าฝ่ามือค้างไว้ 30 - 60 วินาที จากนั้นยืดไปหาโคนนิ้วนางและค้างไว้ 30 - 60 วินาที ทำซ้ำอย่างน้อย 4 ครั้ง/ข้าง (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

การบริหารกล้ามเนื้อหลัง

1. ทำยืดกล้ามเนื้อด้านหลังข้างลำตัว นั่งตัวตรง บิดลำตัวและศีรษะไปทางด้านใดด้านหนึ่งจนรู้สึกตึง นับ 1-10 แล้วปล่อย สลับข้าง ทำซ้ำทุกชั่วโมง รอบละ 5-10 ครั้ง

2. ทำยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ยืนตรง วางมือทั้งสองข้างบริเวณเอวด้านหลัง จากนั้นเอนตัวไปด้านหลังจนรู้สึกตึง นับ 1 - 10 แล้วปล่อย ทำซ้ำทุกชั่วโมง รอบละ 5-10 ครั้ง

3. ทำยืดกล้ามเนื้อหน้าอก ยืนตรง เหยียดแขนทั้งสองข้างไปด้านหลัง จับมือประสานกัน หลังจากนั้นออกแรงดึงแขนไปทางด้านหลังจนรู้สึกตึงบริเวณหน้าอก นับ 1-10 แล้วปล่อย ทำซ้ำทุกชั่วโมง รอบละ 5-10 ครั้ง

4. ให้ก้มหน้าในท่าคลาน ยกมือข้างหนึ่งขึ้น สลับมืออีกข้าง หลังจากนั้นยกเท้าข้างหนึ่งขึ้น สลับเท้ายกขึ้น หลังจากนั้นยกเท้าข้างหนึ่งและมือด้านตรงกันข้าม แต่ละท่าให้ค้างไว้ 5-10 วินาที

5. โดยการอยู่ท่าคลานส่วนหลังขนานกับพื้น โกงหลังขึ้นหลังจากนั้น หลังจากนั้นค่อยๆ ปล่อยหน้าท้องลงสู่พื้นและเกร็งกล้ามเนื้อ ทำนี้แขนตรงทำนี้จะเป็นการบริหารกล้ามเนื้อหลังและหน้าท้องนั้งบนพื้นเท้าขวาเหยียดตรง เอาเท้าซ้ายข้ามเข่าขวา มือซ้ายยันพื้นให้เอาข้อศอกมือขวามาแตะเข่าซ้ายเมื่อกล้ามเนื้อเริ่มตึงบริเวณหลังให้คงทำนั้น 10-30 วินาทีแล้วสลับข้าง (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

การบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและสะโพก

1. นอนหงาย ชันเข่าสองข้าง มือสองข้างวางข้างลำตัว ยกขึ้นลอยพื้นพื้น เกร็งค้าง นับ 1-10 กลับสู่ท่าเดิม และทำซ้ำ

2. นอนคว่ำ เขยิบเข่าสองข้างแบบหูลุ เริ่มบริหาร โดยยกเข่าและขาข้างตรงข้ามลอย พื้นพื้นเล็กน้อย เกร็งค้างเช่นกัน กลับสู่ท่าเดิม แล้วทำสลับข้างในทำนองเดียวกัน คุณเข่าสืงขาในท่า แมว ยกขาซ้ายขึ้นขนานลำตัว เกร็งค้างไว้ นับ 1-10 จึงเอาลง แล้วสลับข้างโดยยกขาขวามาขนานลำตัว ในทำนองเดียวกัน ทำซ้ำสลับไปมา (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

การบริหารเพื่อเหยียดยืดกล้ามเนื้อหลัง สะโพก และขา

1. นอนหงาย มือซ้อนใต้เข่าดึงขามาชิดหน้าอกทีละข้าง ค้างไว้สักครู่ กลับสู่ท่าเดิม แล้วทำซ้ำในด้านตรงข้าม

2. นอนหงาย มือสองข้างซ้อนใต้เข่า ดึงมาชิดหน้าอก และผกศีรษะเข้าไปหาลำตัว งอเข้าหากัน

3. นอนหงาย ชันเข่าสองข้าง ไขว้ขาซ้ายทับขาขวา ใช้มือขวาดึงเข่าซ้ายให้ราบลง ทางด้านขวามือ ทำซ้ำด้านตรงข้ามในทำนองเดียวกัน นั่งเหยียดขาสองข้างในแนวราบ เอื้อมมือไปแตะปลายเท้าเท่าที่ทำได้ โดยไม่งอเข่า ท่านนี้จะช่วยยืดเหยียดกล้ามเนื้อท้องขา (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

บริหารกล้ามเนื้อต้นขาส่วนหลัง

1. ยืนหลังเก้าอี้ มือทั้งสองข้างจับพนักพิงเก้าอี้ก้มตัวโดยใช้ข้อสะโพก (ไม่ใช่เอว) หลังและไหล่ตรงโดยให้หลังขนานกับพื้นคงท่าเดิม 10-30 วินาทีจะรู้สึกตึงกล้ามเนื้อขาและหลัง

2. ยืนด้านหน้าเก้าอี้แล้วยกขาทีละข้างขึ้นวางบนเก้าอี้ แล้วเหยียดขาให้ยืดตรง ใช้มือกดที่หัวเข่า คงท่านั้นไว้ 10-30 วินาที นั่งบนโต๊ะ โดยยกขาข้างหนึ่งวางขนานกับโต๊ะ ขาอีกข้างเหยียดพื้นเหยียดตรง เกร็งขาเอาไว้ 10-30 วินาที แล้วทำสลับข้าง (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กรมพลศึกษา, 2556)

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและป้องกันการเกิดกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก ดังนี้

1. มีการรวบรวมข้อมูลทางปรนัยร่วมกับข้อมูลทางอัตนัย โดยรวบรวมข้อมูลทางผลการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ในช่วงเวลา 12 เดือนและ 7 วัน ก่อนการศึกษา ร่วมกับการประเมินทางด้านร่างกายโดยการตรวจวัดความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา ยืนยันกับแบบสอบถาม
2. ด้านการบริหารการพยาบาล ให้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินมีความปลอดภัยในการสามารถป้องกันการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากและส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งจัดระบบบริการสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและติดตามผลการรักษา
3. ให้มีการศึกษาต่อในรูปแบบการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective Study) เพื่อติดตามการเกิดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานเพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ต้องการเวลาการศึกษานานเพียงพอ ชัดเจน

บรรณานุกรม

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, กรมพลศึกษา. (2556). **บริหารกาย คลายเครียด**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- กิตติ อินทรานนท์. (2548). **การยศาสตร์ (Ergonomics)**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กานดา แสนมณี. (2555), “หลักการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ”. สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559, จาก <https://sites.google.com/site/benefitandhealthyfoods/home>.
- คุณากร ลินทพงศ์ จันทรทิพย์ อินทวงศ์ และสุนทร เจริญภูมิการกิจ. (2556). “รายงานผู้ป่วยภาวะความผิดปกติจากการบาดเจ็บสะสมในโรงงานทำหมวกกันน็อก จังหวัดระยอง”. **วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา**, 8(1) (มกราคม - มิถุนายน 2556) , 115-124
- คลัสเตอร์เครื่องเงินว้าวลาย. (ม.ป.ป.) “ผู้ประกอบการเครื่องเงินย่านว้าวลาย”. สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559, จาก <http://silver-cluster.com/th/entrepreneurs-intro/>
- คีรินทร์ เมฆโหรา. (2550). ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบาดเจ็บจากการทำงาน. **นิตยสารหมอชาวบ้าน**, 28(333). สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559, จาก http://www.elibonline.com/doctor50/ortho_work002.html.
- จันทรทิพย์ อินวณิช ฉันทนา จันทวงศ์ และรุ่งรัตน์ ศรีสุริยเวศน์ (2552). “ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคกลุ่มอาการอุโมงค์คาร์ปัลในพนักงานอุตสาหกรรมและสลักหิน จังหวัดชลบุรี”. **วารสารวิชาการสาธารณสุข**, 18(3) (พ.ค.- มิ.ย.2552), 428-435
- ชวพรพรรณ จันทรประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกุล, วันเพ็ญ ทรงคำ และญาดา ทิพย์เจริญทรัพย์. (2553). “การชี้บ่งปัจจัยคุกคามสุขภาพภาวะสุขภาพการบาดเจ็บและ เจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน : การวิเคราะห์สถานการณ์ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม”. **วารสารพยาบาลสาร**, 37(1), 11-14.
- ชื่นกมล สุขดี. (2553). **ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมปกป้องสุขภาพของคนงานผลิตเครื่องเรือนไม้ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณรงค์ เบ็ญสะอาด, พิษญา ดันติเสรณี และสิทธิโชค อนันตเสรี. (2546). “สภาพการทำงานและความสุขของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบการอาชีพกรีดยางพารา :

- กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตังจังหวัดตรัง”. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 22(2) (เม.ย. - มิ.ย. 2547), 101 - 110.
- ชนะรัตน์ บุญเรือง. (2542). “ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของ รยางค์ส่วนบนที่เกี่ยวกับการทำงาน”. ใน สมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวังและปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ. (บรรณาธิการ), *ตำราอาชีพเวชศาสตร์*. กรุงเทพฯ: เจ เอส เค การพิมพ์..
- ธีระพงษ์ สายเชื้อ. (2542). “การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเหตุอาชีพที่พบบ่อย”. ในสมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวังและปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ. (บรรณาธิการ), *ตำราอาชีพเวชศาสตร์*. กรุงเทพฯ : เจ เอส เค การพิมพ์.
- นุชนารถ กันธิยะ. (2552). *กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพ*. ปรินญานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประไพศรี กาบมาลา. (2554). *ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของ แรงงานนอกระบบแกะสลักไม้*. ปรินญานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประณีต ปิ่นเกล้า. (2551). *ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพนวดแผนไทย*. ปรินญานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจ แห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559. (2554). *ราชกิจจานุเบกษา*, 128(152 ง) (14 ธันวาคม 2554). สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559, จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2554/E/152/1.PDF>
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. (2554). *โรคทางกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ*. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์สุขภาพ จำกัด
- พิศศักดิ์ ชินชัย และทศพร บรรยมาก. (2554). *กิจกรรมบำบัด สำหรับผู้มีปัญหาด้านระบบประสาท* (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: บริษัท เชียงใหม่พรินต์ติ้ง จำกัด
- พิสิษฐ์ เลิศชาวพัฒน์. (2550). *ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้ผลิตสินค้าประเภทไม้ในกลุ่มสหกรณ์วังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว*. รายงาน นำเสนอในการประชุมวิชาการ Interhospital conference, สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ.

- พรทิพย์ ใจจง. (2557). ปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของ
 ทรายังค์ส่วนบน ในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร
 มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.
 ภูมิปัญญาท้องถิ่นล้านนา. (ม.ป.ป.). “เครื่องเงินวัลลาย (เครื่องประดับและของตกแต่งบ้าน)”.
 สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559, จาก http://cmrulocalinformaiton.blogspot.com/2011/10/blog-post_02.html
- มนต์มนัส ผลาหาญ. (2556). เครื่องเงินบ้านวัลลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวัลลาย และชุมชนวัศรี
 สุพรรณ จังหวัดเชียงใหม่. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต,
 ภาควิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดีมหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รัฐสยาม ศิลกคุณ. (ม.ป.ป.). “นิยามใหม่ของเครื่องเงินแห่งบ้านวัลลาย”. สืบค้น 1 กรกฎาคม 2559,
 จาก <http://www.tcdc.or.th/src/17013/www-tcdcconnect-com>.
- รุ่งกานต์ พลายแก้ว. (2554). ทำางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อใน
 ผู้ประกอบอาชีพผลิตยางพารา. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาล
 อาชีวอนามัย), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัตนกรณ อมรรัตนไพจิตร และสุดธิดา กรุงไกรวงศ์. (2554). การยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน.
 กรุงเทพฯ: บริษัท เรียงสาม กราฟฟิค ดีไซน์ จำกัด.
- ลักขณาพร โทวรรณนะ. (2552). การบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากการทำงานและพฤติกรรมความ
 ปลอดภัยในการทำงานของเกษตรกร. ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต,
 สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วรารักษ์ บุญมาก. (2552). อุบัติเหตุจากการทำงานและพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ประกอบอาชีพผลิต
 เกมสไลม์. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วัชรกร เรียบร้อย และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2554). “การบาดเจ็บซ้ำซากในพนักงานอุตสาหกรรม
 แกะสลักหิน จังหวัดชลบุรี”. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,
 4(3) (กันยายน-ธันวาคม 2554) , 11-20.
- วิลาวลัย ชัยแก่น. (2550). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกของอาการปวดทางระบบ
 โครงร่างและกล้ามเนื้อในคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรม
 ภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาล
 อาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- วิวัฒน์ สังฆะบุตร. (2556). “ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานนอกระบบ กลุ่มคัดเหล็กปลอกเสาระบบมือโยก : การศึกษานำร่อง”. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 26(3), 225-232.
- วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์. (2554). *การป้องกันโรคจากการทำงาน*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มูลนิธิ สัมมาอาชีพะ.
- ส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย), สมาคม. (2541). *การส่งเสริมวิธีการทำงานอย่างถูกต้องปลอดภัย*. สืบค้น 15 ธันวาคม 2559, จาก http://www.shawpat.or.th/index.php?option=com_content&view=category&id=51&Itemid=202
- สุพัฒน์ หลายวัฒนไพศาล. (2548). *ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคกลุ่มอาการอุโมงค์คาร์ปัลในอุตสาหกรรมแกะสลักหินจังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา สุกรเวทย์ศิริ, ยอดชาย บุญประกอบ, และเบญจา มุกตะพันธ์. (2554). “ความชุกของการปวดหลังของพนักงานและปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมการทำงานในสำนักงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น”. *Safety and Environment Review*, 19(3), 11-18.
- สถิธร เทพระการพร. (2542). “โรคปวดหลังจากการทำงาน”. *สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 4(3).
- เสาวลักษณ์ แก้วมณี. (2554). *ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของแรงงานสูงอายุในอุตสาหกรรมอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. (2559). *ข้อมูลสถิติจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมการผลิตจำแนกตามจำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ จำนวนชั่วโมงทำงานเฉลี่ยต่อวันของลูกจ้างและประเภทอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559*. สืบค้น 15 ธันวาคม 2559, จาก http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search/result_by_department-th.jsp.
- อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่, สำนักงาน. (ม.ป.ป.). *จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่*. สืบค้น 15 กรกฎาคม 2559, จาก http://e.chiangmai.go.th/45manage/view_detail45.php?tid=615.
- อรรพรรณ แซ่ตัน, จิราพร เขียวอยู่, ชุติ โจนส์ และคุณธิ์ อายุวัฒนา. (2550). “ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 22(2), 165-167

- อิสริยรัช สืบศรี, มณฑนา ดำรงค์ศักดิ์ และธีรนุช ห้านิวัติชัย. (2556). “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บ โครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพผลิตรูป” **พยาบาลสารปีที่ 40**, (ฉบับพิเศษ) (พฤศจิกายน 2556), 108-117.
- Akerstedt, T., & Knutsson, A. (2000). Shift work. In B.S. Levy & D.H. Wegman (Eds.), **Occupational health : Recognizing and preventing work-related disease** (3rd ed., pp. 437-446). Boston: Little, Brown & Company.
- Athyros VG, Elisaf M, Parageorgion AC, et al. (2004). Effect of statins versus untreated dyslipidemia on serum uric acid levels in patients with coronary heart disease: a subgroup analysis of the GREek At or vastatin and Coronary- heart-disease Evaluation (GRE ACE) study. **Am J Kidney Dis**, 43, 589- 599
- Bernard B.P. (editor). (1997). **Musculoskeletal disorders and workplace factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back**. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Publication No. 97B141. Cincinnati.
- Bergqvist U and Wolgast E. (1995). **Musculoskeletal disorders among visual display terminal workers: individual, ergonomic, and work organizational factors**. Retrieved August 2, 2016, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7729403>.
- Bonde, J. P., Mikkelsen, S. (2005). Understanding work related musculoskeletal pain: dose repetitive work cause stress symptoms?. **Occup Environ Med**, 62, 41-48.
- Caruso, C. C. (2004). Possible broad impacts of long work hours. **Industrial Health**, 44, 531-536.
- Centers of Disease Control and prevention [CDC]. (n.d.). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards**, Retrieved August 2, 2016, from <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0293.html>.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety [CCOHS]. (n.d.). **Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)**. Retrieved August 2, 2016, from <http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html>.
- First Hand Medical. (2005). **Carpal tunnel Syndrome Symptoms-who is at risk**. Retrieved August 2, 2016, from <http://www.mycarpaltunnel.com/html>.

- Gauthier F., G  linas D., & Marcotte P. (2011). Vibration of portable orbital sanders and its impact on the development of work - related musculoskeletal disorders in the furniture industry. **Computers and Industrial Engineering**, 62(3), 762-769.
- Greene, L. (2006). Injury Prevention for Massage Therapists. **Massage and Bodywork Magazine**, October, 1-8.
- Hartman, E., Oude Vrielink, H. H. E., Huirne, R. B. M., Metz, J. H. M. (2003). Sick leave analysis among self-employed Dutch farmers. **Occupational and medicine**, 53(7), 461 - 468.
- Hassett, R. J., Peake, S., & Mason, M. (2003). Medical treatment: Pharmacotherapy and supportive measures. In J. Derebery & J. Anderson (Eds.), **Low back pain : An evidence - based, bio psychosocial model for clinical management**. Massachusetts: OEM Press.
- Hill, C. L. (2006). **Procedure to implement an ergonomics programe**. Retrieved August 2, 2016, from <http://www.hranswers.ca/ergonomics.htm>.
- Huisstede, B.M., Bierma-Zeinstra, S.M., Koes, B.W., and Verhaar, J.A. (2006). Incidence and prevalence of upper-extremity musculoskeletal disorders A systematic appraisal of the literature [Electronic version]. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 7(7), 1-7.
- Health and Safety Executive [HSE]. (n.d.). **Self-reported work-related illness and workplace injuries 2006/2007**. Retrieved August 2, 2016, from <http://www.hse.gov.uk/pubns/>
- Jang, Y., Chi, C-F., Tsauo, J-Y., & Wang, J-D. (2006). **Prevalence and Risk Factors of Work related Musculoskeletal Disorders in Massage practitioners**. Taipei: Springer Science.
- Krause N, Ragland DR. (1994). Occupational disability due to low back pain: A new interdisciplinary classification based on a phase model of disability. **Spine** 1994, 19(9), 1011-1020.
- Kuorinka I et al. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Appl Ergonom**, 18, 233-237.
- Kuder, Frederic G. and Richardson M.W. (1937). "The Theory of the Estimation of Test Reliability", **Psychometrika**, 2 (September 1937), 151-160.

- Kai-Way Li, Yau-Wen Hsu and Chih-Hung Tsai. (2003). Applying the BRIEF Survey in Taiwan's Hing-Tech Industries. **International Journal of the Computer. The internet management**. 11, 78-86
- Medical Expenditures Panel Survey [MEPS] 2002-2004 in The Burden of Musculoskeletal Disease in the United States Prevalence Societal and Economic Cost. **Health Care Utilization and Economic Cost of Musculoskeletal Disease**. Retrieved August 2, 2016, from <http://www.boneandjointburden.org>.
- 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.
- Munro B.H. (2001). **Statistical Methods for Health Care Research**. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Peter Nordin. (1997). **Evolutionary Program Induction of Binary Machine Code and its Applications PhD thesis**, der Universität Dortmund and Fachbereich Informatik,
- Rongo, L.M.B., Barten, F., Msamanga, G.I., Heederik, D., and Dolmans, W.M.V. (2004). Occupational exposure and health problems in small-scale industry workers in Dar es Salaam, Tanzania: a situation analysis [Electronic version]. **Oxford Journals**, 54, 42-46.
- Reese, N. B., & Bandy, W. D. (2003). **Joint range of motion and muscle length testing** (2nd ed.). St. Louis, MO : Saunders Elsevier.
- Sethi, J., Sandhu, J. S., & Imbanathan, V. (2011). Effect of body mass index on work related musculoskeletal discomfort and occupational stress of computer workers in developed ergonomic setup. **Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology**, 3(22), 1-7.
- Tramacere, I., Negri, E., Pelucchi, C., Bagnardi, V., Rota, E., & Scotti, L. et al. (2011). A meta-analysis on alcohol drinking and gastric cancer risk. **Annals of Oncology**, 23, 28-36.
- Tsai, H. H., Peng, S. M., Yeh, C. Y., Chen, C. J., & Chen, R. Y. (2011). An effective physical fitness program for small and medium-sized enterprises. **Industrial Health**, 49, 311-320.

Vanadziņš, I., Eglīte, M., Baīe, M., Sprudza, D., Martinsone, Z., & Mārtinsone, I., et al. (2010).

Estimation of risk factors of the work environment and analysis of employees' self estimation in the wood processing industry. **Proceedings of the Latvian Academy of Sciences**, 64(1/2), 73-78.

X.B.Yu., and Chang M.-M. (1984). structure and phylogenetic significance of *Diabolichthys speratus* gen. et sp.nov., a new dipnoan of eastern Yunnan, China. **Proc. Linn. Soc. New South Wales**, 107, 170-188.



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล : นางสาวนลินรัตน์ วรโชติภูณินันท์

วัน เดือน ปีเกิด : 29 กรกฎาคม 2529

ที่อยู่ปัจจุบัน : 86/2 หมู่ 4 ตำบลหาดลำ อำเภอบ้านปลาค จังหวัดอุดรธานี

ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2551 : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาธารณสุขชุมชน
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ประวัติการทำงาน พ.ศ. 2551-2552 : นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลเชนทร์
เชียงใหม่เมโมเรียล

พ.ศ. 2552-2555 : นักวิชาการสาธารณสุข (งานกองทุนโลก
มาลาเรียและไข้เลือดออก) ฝ่ายควบคุมโรค
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2555-2556 : นักวิชาการสาธารณสุข งานปฐมพยาบาล
การแพทย์ฉุกเฉิน กลุ่มงานพัฒนารูปแบบบริการ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เอกสารพิจารณารับรองเชิงจริยธรรมการวิจัย



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยด้านสาธารณสุขในคน
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
Ethical Committee, Chiang Mai Provincial Public Health Office

ใบรับรองจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้และเอกสารประกอบของการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่างได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยด้านสาธารณสุขในคน ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ แล้วคณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมายข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ชื่อการวิจัย (ไทย) : สภาวะการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย ชุมชนหมื่นสาร บ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อการวิจัย (อังกฤษ) : Repetitive Strain Injury Conditions of Silver Carving at Muensan Ban Wualai and Wat Srisuphan Community, Haiya Subdistrict, Muang District, Chiang Mai Province

รหัสการวิจัย (ถ้ามี) : EC-CMPHO ๐๒/๒๕๕๙

สถาบันที่สังกัด : ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้วิจัยหลัก : นางสาวอินรัตน์ วรโชติคุณิณี

เอกสารที่พิจารณาพบเห็น

๑. แบบเสนอการวิจัย	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...
๒. โครงการวิจัย	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...
๓. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมวิจัย	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...
๔. แบบเก็บข้อมูล	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...
๕. ใบยินยอมอาสาสมัคร	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...
๖. ประวัติและผลงานวิจัย	ฉบับที่.....วัน/เดือน/ปี.....ศ.....พุทธทศวรรษ.....๒๕๕๙...

ลงนาม

(ดร.พพ. สุรสิงห์ วิศรุตรัตน์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยด้านสาธารณสุขในคน

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

วันที่ เมษายน ๒๕๕๙

หมายเลขรับรอง : EC-CMPHO ๐๒/๒๕๕๙

วันที่ให้การรับรอง : ๔ เมษายน ๒๕๕๙ วันหมดอายุใบรับรอง : ๔ เมษายน ๒๕๖๐

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

- 
1. ผ.ศ.ทศพร บรรรมมาก ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผศ.ดร.พริษา มั่นเขตวิทย์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. อ.ดร.ปิยะวัฒน์ ศรีวิทยา ตำแหน่ง อาจารย์
ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการให้การแนะนำแนวทางการป้องกันและลดการบาดเจ็บซ้ำซาก

1. ผศ.ดร.จันญญา ปัญญามี ทิพย์พะยอม ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. อ.ดร.ชินวัฒน์ ไข่เกตุ ตำแหน่ง อาจารย์
ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก ก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา
(Content validity index: CVI) (Polit & Beck, 1999)

$$\text{ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI)} = \frac{\text{จำนวนข้อที่เห็นด้วยตรงกัน}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมด}}$$

ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา คำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และคนที่ 2} = 0.95$$

$$\text{ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และคนที่ 3} = 0.95$$

$$\text{ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2 และคนที่ 3} = 0.96$$

$$\text{รวม} = 2.86$$

$$\text{ดังนั้น ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา} = 2.86/3 = 0.95$$

ภาคผนวก ง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารแจ้งผู้เข้าร่วมการวิจัย (Participant Information Sheet)

ในเอกสารนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อพิจารณาหรือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท แพทย์ประจำตัวของท่าน หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวนลินรัตน์ วรโชติภูณันท์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่อยู่ บ้านเลขที่ 86/2 หมู่ที่ 4 ตำบลหาดล้า อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ 53150 หมายเลขโทรศัพท์ 081-2803520 มีความประสงค์ขอความร่วมมือจากท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่อง “สภาวะการณ์การบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินว้าลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านว้าลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่” โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านว้าลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเสนอเป็นแนวทางในการหาวิธีการป้องกันและลดสภาวะการณ์การบาดเจ็บซ้ำซากต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านว้าลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือข้อมูลด้านอุบัติการณ์และความชุกของการบาดเจ็บซ้ำซาก และความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุบัติการณ์และความชุกของการเกิดการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านว้าลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาวิธีการป้องกันและลดสภาวะการณ์

การบาดเจ็บซ้ำซากที่เกิดขึ้นต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่หรือในผู้ที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกัน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านเป็นผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน โดยจะมีผู้เข้าร่วมในการวิจัยนี้ทั้งหมด 80 คน โดยคาดว่าจะใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 2 เดือน เมื่อท่านได้ทำการตอบรับที่จะเข้าร่วมในการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอบแบบสอบถามเรื่อง “สภาวะการบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวัวลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่” โดยแบบสอบถามถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 จำนวน 21 ข้อ ส่วนที่ 2 จำนวน 24 ข้อ และส่วนที่ 3 จำนวน 20 ข้อ รวม 65 ข้อ ใช้เวลาตอบคำถามประมาณ 30 นาที และไม่มีคำตอบแทนใดๆในการตอบคำถาม หากท่านไม่เข้าร่วมในการวิจัยนี้ก็จะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อท่าน กรณีมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อ นางสาวนลินรัตน์ วรโชติภูณันท์ ที่อยู่ บ้านเลขที่ 86/2 หมู่ที่ 4 ตำบลหาดล้า อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ 53150 หมายเลขโทรศัพท์ 081-2803520

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว ยินดีดำเนินการตามเงื่อนไข

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย

(.....)

วันที่.....

หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยที่ได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี อาศัยอยู่ชุมชน.....

บ้านเลขที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

โทรศัพท์.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เรื่อง สภาวะการณ์การบาดเจ็บซ้ำซาก ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินวาวลาย ชุมชนหมื่นสารบ้านวาวลายและชุมชนวัดศรีสุพรรณ ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัยรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย ค่าตอบแทน โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการนี้ หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับ นางสาวนลินรัตน์ วรโชติภูณินท์ บ้านเลขที่ 86/2 หมู่ที่ 4 ตำบลหาดล้า อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ 53150 หมายเลขโทรศัพท์ 081-2803520 หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยด้านสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ หรือ กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่ ชั้น 1 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 10 ถนนสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 หมายเลขโทรศัพท์ 0-53 21-1048-50 ต่อ 120

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมการวิจัย วันที่.....
(.....)

ลงชื่อ.....หัวหน้าโครงการวิจัย วันที่.....
(นางสาวนลินรัตน์ วรโชติภูณินท์)

ลงชื่อ.....พยาน วันที่.....
(.....)

ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามกลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซากในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน
ชุมชนหมื่นสารบ้านวัวลาย และชุมชนวัดศรีสุพรรณ
ตำบลหายยา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง แบบสอบถามทั้งหมดแบ่งออกเป็น 3 ส่วน จำนวน 10 หน้า ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 21 ข้อ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จำนวน 24 ข้อ

ส่วนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จำนวน 20 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หน้าข้อความที่ต้องการตอบหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ.....ปี
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม
4. ส่วนสูง.....เซนติเมตร
5. สถานภาพ

☐ โสด	☐ สมรส
☐ หม้าย / หย่า / แยกกันอยู่	☐ อยู่ด้วยกันโดยไม่ได้สมรส
6. ความถนัดของมือ

☐ มือซ้าย	☐ มือขวา
----------------------------------	---------------------------------
7. ท่านประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงินมาแล้วเป็นระยะเวลา.....ปี.....เดือน

8. ลักษณะของงานที่ท่านรับผิดชอบในกระบวนการทำเครื่องเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ หลอม ขึ้นรูป โลหะ ☐ สลักกลวงลาย
☐ จัด ทำความสะอาด ☐ อื่นๆ.....

9. ประเภทของชิ้นงานที่ท่านจัดทำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ สลึง (ขันเงิน) ☐ ภาพแขวนผนัง
☐ กำไล สร้อย ☐ อื่นๆ ระบุ.....

10. สถานะในการทำงานของท่าน

- ☐ เป็นเจ้าของกิจการ ☐ รับจ้าง ☐ อื่นๆ

11. ระยะเวลาในการทำงานของท่าน.....วัน ต่อ สัปดาห์.....ชั่วโมง ต่อ วัน

12. ในระหว่างการปฏิบัติงาน ท่านได้มีการหยุดพักระหว่างทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวนครั้ง
 ครั้งละ.....นาที ต่อ วัน

13. ท่านเคยได้รับการอบรมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานหรือไม่

- ☐ ไม่มี ☐ มี หัวข้อที่ได้รับการอบรม.....

14. ท่านมีปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ได้รับวินิจฉัยโดยแพทย์หรือไม่ (เช่น โรคเกี่ยวกับกระดูกและข้อ ข้อเสื่อม เกาต์ รูมาตอยด์ SLE อื่นๆ)

- ☐ ไม่มี ☐ มี โปรดระบุความผิดปกติ.....
 ได้รับการวินิจฉัยเมื่อเดือน พ.ศ.
☐ การรักษา / แก้ไข.....

15. ท่านเคยประสบอุบัติเหตุ ที่ทำให้เกิดปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างหรือไม่

- ☐ ไม่เคย ☐ เคย เมื่อ ปี พ.ศ.
 ลักษณะการประสบอุบัติเหตุ.....
 ผลกระทบต่อการทำงานในระยะต่อมา.....

16. ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสมหรือไม่

- ☐ ไม่ดื่ม
☐ ดื่มแต่นานๆครั้ง (1-2 ครั้งต่อสัปดาห์)
 ชนิดของเครื่องดื่ม.....ปริมาณที่ดื่ม.....มิลลิลิตร (ซีซี)
☐ ดื่มเป็นประจำ (ดื่มมากกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์)
 ชนิดของเครื่องดื่ม.....ปริมาณที่ดื่ม.....มิลลิลิตร (ซีซี)

17. ท่านสูบบุหรี่หรือไม่

- ☐ ไม่เคยสูบ
☐ เคยสูบ แต่เลิกสูบมาแล้ว.....
☐ สูบ จำนวน.....มวน ต่อวัน

18. ท่านมีโรคประจำตัวหรือปัญหาสุขภาพที่ได้รับการวินิจฉัยจากบุคลากรทางด้านสุขภาพหรือไม่

- ☐ ไม่มี
☐ มี 1.....เป็นมา.....ปี
2.....เป็นมา.....ปี
3.....เป็นมา.....ปี
4.....เป็นมา.....ปี

19. ท่านเล่นกีฬา / ออกกำลังกายหรือไม่

- ☐ ไม่ ☐ เล่นกีฬา / ออกกำลังกาย
ระบุประเภทหรือชนิดกีฬา.....
จำนวน.....วัน ต่อ สัปดาห์ ครั้งละ.....นาที

20. ในเวลา ก่อนหรือหลังจากทำงาน ท่านต้องทำกิจกรรมประจำวันอื่นๆเหล่านี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ซักเสื้อผ้าด้วยมือ สัปดาห์ละ.....วัน ครั้งละ.....ชั่วโมง
☐ รีดผ้า สัปดาห์ละ.....วัน ครั้งละ.....ชั่วโมง
☐ ทำความสะอาดบ้าน สัปดาห์ละ.....วัน ครั้งละ.....ชั่วโมง
☐ เตรียมและทำอาหาร สัปดาห์ละ.....วัน ครั้งละ.....ชั่วโมง
☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
สัปดาห์ละ.....วัน วันละ.....ชั่วโมง

21. ท่านได้มีการประกอบอาชีพเสริมด้วยหรือไม่

- ☐ ไม่มี
☐ มี (ระบุอาชีพ).....
สัปดาห์ละ.....วัน วันละ.....ชั่วโมง

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ในแต่ละข้อที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ มากที่สุด

กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ คำตอบแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

ตลอดเวลา	หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จากการทำงานทุกวัน (ระหว่าง 8-10 ชั่วโมงต่อวัน)
บ่อยครั้ง	หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จากการทำงาน (ระหว่าง 5-7 ชั่วโมงต่อวัน)
นานๆครั้ง	หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จากการทำงาน (ระหว่าง 2-4 ชั่วโมงต่อวัน)
ไม่เคย	หมายถึง มีการสัมผัสปัจจัยเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก จากการทำงาน น้อยกว่า 1 ชั่วโมง หรือ ไม่เคยมีการสัมผัสปัจจัย เกี่ยวข้องเลย

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอด เวลา	บ่อย ครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
1.ด้านกายภาพ				
1.1 มีการใช้อุปกรณ์ในการทำงานที่มีน้ำหนักเกินกว่า 2 กิโลกรัม				
1.2 ได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือหรือจาก สิ่งแวดล้อมในการทำงาน				
2. ด้านการยศาสตร์				
2.1 ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมๆ โดยต้องอยู่ในท่านั้นเป็น เวลานานๆ				
2.2 มีการงอหรือกระดกข้อมือซ้ำๆ				
2.3 มีการออกแรงของแขนและมือในการทำงานมาก				
2.4 ท่าทางในการทำงานต้องก้มหรือเงยศีรษะหรือลำคอ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานเป็นเวลานานๆ				

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอด เวลา	บ่อย ครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
2.5 จำเป็นต้องหมุนศีรษะหรือเอียงคอไปด้านข้าง ข้างใดข้างหนึ่งซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานๆ				
2.6 ในการทำงานจำเป็นต้องออกแรงกดชิ้นงานด้วยมือหรืออุ้งมือซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ				
2.7 จำเป็นต้องบิดหรือหมุนข้อมือเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานที่ทำซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ				
2.8 ในการทำงานต้องมีการยกมือหรือแขนค้างไว้ให้อยู่เหนือระดับไหล่เป็นเวลานานๆ				
2.9 ในการทำงานต้องมีการก้มหลังหรือโค้งลำตัวซ้ำๆ และเป็นเวลานานๆ				
2.10 ในการทำงานต้องมีการบิดเอี้ยวลำตัว หรือบิดเอวไปด้านข้างเป็นประจำและทำซ้ำๆ				
2.11 ในการทำงานต้องมีการคุกเข่าเป็นเวลานาน				
2.12 ในการทำงานต้องมีการยืนเป็นเวลานาน				
2.13 ในการทำงานต้องมีการนั่งเขย่งปลายเท้าเป็นเวลานาน				
3. ด้านเคมี				
3.1 ท่านมีการสูดดมสารเคมีที่เกิดจากการผลิตเครื่องเงิน เช่น แก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ ผุ่นเงิน ควันท่อ การระเหยของเงินและครั่ง				
4. ด้านจิตสังคม				
4.1 ท่านทำงานอย่างเร่งรีบเพื่อให้งานเสร็จทันเวลาบ่อยๆ				
4.2 ท่านทำงานอยู่ภายใต้แรงกดดันจากหัวหน้างาน หรือเพื่อนร่วมสายงาน				
4.3 ท่านมีการทำงานล่วงเวลาในช่วงเวลากลางคืน				

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการบาดเจ็บซ้ำซาก	ตลอด เวลา	บ่อย ครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
5. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย				
5.1 บริเวณพื้นที่ทำงาน สกปรก รกรุงรัง เป็นหลุม บ่อน้ำขัง และทางเดินมีสิ่งกีดขวาง วางของไม่เป็นระเบียบ				
5.2 บริเวณพื้นที่ทำงานมี ป้ายหรือคำเตือนในการทำงานเพื่อความปลอดภัย และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด				
5.3 ท่านมีการหยอกล้อหรือแกล้งกันระหว่างการทำงาน				
5.4 ท่านปฏิบัติงานอยู่ในสถานที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ				
5.5 ท่านมีทัศนคติที่ประมาทต่อความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ เช่น ทำมาอย่างนี้ตั้งนานไม่เห็นจะเป็นอะไร แล้วแต่ดวง ฯลฯ				

ส่วนที่ 3 กลุ่มอาการบาดเจ็บซ้ำซาก

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในแผนภาพแสดงส่วนต่างๆของร่างกายข้างล่างนี้ ให้ตรงกับบริเวณที่มีอาการผิดปกติ ได้แก่ อาการปวด เจ็บ เมื่อย ล้า เคล็ด ตึง อักเสบ บวม แสบ ชา ที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา และช่วง 7 วันที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ดังตัวอย่างในกรอบเล็กด้านล่าง และใช้แผนภาพนี้ประกอบการตอบคำถามในส่วนที่ 3.1

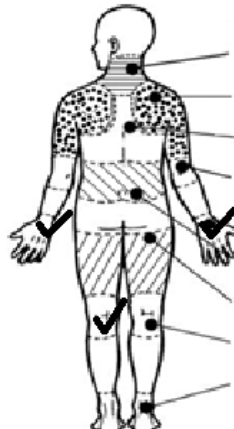
ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

- คอ
- ไหล่
- หลังส่วนบน
- ข้อศอก
- มือ / ข้อมือ
- หลังส่วนล่าง
- สะโพก/ต้นขา
- เข่า
- ข้อเท้า / เท้า

ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา

- คอ
- ไหล่
- หลังส่วนบน
- ข้อศอก
- มือ / ข้อมือ
- หลังส่วนล่าง
- สะโพก/ต้นขา
- เข่า
- ข้อเท้า / เท้า

ตัวอย่าง ถ้าปวดข้อมือทั้ง 2 ข้าง และเข่าข้างซ้าย ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ดังรูป



ส่วนที่ 3.1 กรุณาใช้แผนภาพแสดงส่วนต่างๆร่างกาย ตอบคำถามในตารางตามลำดับ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ให้ตรงกับส่วนของร่างกายที่เกิดอาการผิดปกติ เช่น อาการปวด เจ็บ เมื่อย ล้า เหนื่อย ตึง อักเสบ บวม แสบ ชา เกิดขึ้นตามส่วนนั้น

ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา มีอาการผิดปกติบริเวณเหล่านี้หรือไม่ (ปวด เจ็บ เมื่อย ล้า เหนื่อย ตึง อักเสบ บวม แสบ ชา)	ในช่วง 7 วัน ที่ผ่านมา มีอาการผิดปกติบริเวณเหล่านี้หรือไม่ (ปวด เจ็บ เมื่อย ล้า เหนื่อย ตึง อักเสบ บวม แสบ ชา)
1. คอ ☐ ไม่มี ☐ มี	2. คอ ☐ ไม่มี ☐ มี
3. ไหล่ ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	4. ไหล่ ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
5. ข้อศอก ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	6. ข้อศอก ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
7. หลังส่วนบน ☐ ไม่มี ☐ มี	8. หลังส่วนบน ☐ ไม่มี ☐ มี
9. ข้อมือ / มือ ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	10. ข้อมือ / มือ ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
11. หลังส่วนล่าง ☐ ไม่มี ☐ มี	12. หลังส่วนล่าง ☐ ไม่มี ☐ มี
13. สะโพก/ต้นขา ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	14. สะโพก/ต้นขา ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
15. เข่า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	16. เข่า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
17. ข้อเท้า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	18. ข้อเท้า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา
19. เท้า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา	20. เท้า ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ ทั้ง 2 ข้าง ☐ ข้างซ้าย ☐ ข้างขวา

ส่วนที่ 3.2 จากคำตอบในส่วนที่ 3.1 ใช้ตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. ลักษณะอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในบริเวณดังกล่าวคือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| ☐ เจ็บปวด | ☐ เมื่อย อ่อนแรง |
| ☐ ชา | ☐ บวม |
| ☐ เกล็ดตึง | ☐ ข้อติดแข็ง |
| ☐ อื่นๆ ระบุ..... | |

2. ช่วงเวลาที่เกิดอาการ

- | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| ☐ หลังเลิกงาน | ☐ ขณะทำงาน | ☐ ตลอดเวลา |
| ☐ ตื่นนอน | ☐ อื่นๆ ระบุ..... | |

3. ความรุนแรงของอาการ

- | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| ☐ น้อยที่สุด | ☐ น้อย | ☐ ปานกลาง | ☐ มาก |
| ☐ มากจนทนไม่ได้ | | | |

4. ความถี่ของการเกิดอาการ

- | | |
|--|--|
| ☐ ไม่มีอาการผิดปกติ | ☐ ทุกวัน |
| ☐ สัปดาห์ละครั้งหรือมากกว่า | ☐ เดือนละครั้งหรือมากกว่า |
| ☐ 2 – 3 เดือนครั้ง | ☐ ปีละครั้ง |

5. ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ท่านได้หยุดงานเมื่อเกิดอาการบาดเจ็บขึ้น (ในส่วนที่ให้ข้อมูลในแบบประเมิน ส่วนที่ 3.1)

- | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 1-3 วัน | ☐ 7 – 10 วัน | ☐ 14 วัน |
| ☐ มากกว่า 30 วัน | ☐ ไม่หยุด | |

6. ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ท่านจัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นนี้อย่างไร (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|--|
| ☐ ปล่อยให้อาการหายเอง | ☐ พักบริเวณที่ปวด |
| ☐ ทายา หรือซื้อยามารับประทานเอง | ☐ พบแพทย์ |
| ☐ นวดแผนโบราณ | ☐ ทำกายภาพบำบัด |
| ☐ อื่นๆ โปรดระบุ..... | |

7. ท่านมีอาการผิดปกติในตำแหน่งดังกล่าวนี้มาก่อนที่จะประกอบอาชีพแกะสลักเครื่องเงิน ไซหรือไม

- | | |
|---------------------------------|---|
| ☐ ไม่ใช่ | ☐ ใช่ ระยะเวลาที่เริ่มเกิดอาการ..... |
|---------------------------------|---|

ภาคผนวก ฉ

ภาพกิจกรรม



