

ความซุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างใน
พนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก



นายสุทธรรศน์ สิริศักดิ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

Prevalence and related factors of Musculoskeletal Disorders among waste
collectors of Phitsanulok municipality

Mr. Suthart Sitthisak



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก
โดย	นายสุพรรณ ศรีศักดิ์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.สุนทร ศุภพงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไชยณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.สุนทร ศุภพงษ์)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรณี วัฒนสมบูรณ์)

สุทธรรศน์ สิทธิศักดิ์ : ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก. (Prevalence and related factors of Musculoskeletal Disorders among waste collectors of Phitsanulok municipality) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. นพ. ดร.สุนทร ศุภพงษ์ , อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์, 77 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders, MSD) ในพนักงานเก็บขยะของเทศบาลนครพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานเก็บขยะจำนวน 205 คนที่ปฏิบัติงานในเทศบาลนครพิษณุโลก การเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน 2555 การเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม และความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างซึ่งดัดแปลงจาก Nordic Musculoskeletal Questionnaire ผลการวิจัย พบว่าความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในอาชีพพนักงานเก็บขยะในช่วง 12 เดือน (12-month prevalence) คือ ร้อยละ 89.3 ตำแหน่งที่มีความชุกสูงที่สุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง(ร้อยละ 63.4) รองลงมาได้แก่ ไหล่(ร้อยละ 47.3) และ เข่า (ร้อยละ 45.4) โดยในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส รายได้ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การรับประทานยาเป็นประจำ และลักษณะงาน เช่น การยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมและ 34 กิโลกรัมขึ้นไป, การทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะ, การจับวัตถุที่จับถึยากในการจับถือ การทำงานลักษณะนั่งยองๆ และลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา ผลการศึกษานี้บ่งชี้ว่าพนักงานเก็บขยะมีความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างค่อนข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยจากการทำงาน หน่วยงานที่รับผิดชอบควรกำหนดแนวทางในการป้องกันการเกิดความผิดปกติในพนักงานเก็บขยะต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาควิชา	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	ลายมือชื่อนิสิต
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
ปีการศึกษา	2556	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5374677830 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: PREVALENCE / MUSCULOSKELETAL DISORDERS / WASTE COLLECTOR

SUTHART SITTHISAK: PREVALENCE AND RELATED FACTORS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG WASTE COLLECTORS OF PHITSANULOK MUNICIPALITY. ADVISOR: ASSOC. PROF. SOONTORN SUPAPONG, M.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. SOMRAT LERTMAHARIT, 77 pp.

This study is a cross-sectional descriptive study. The purposes of this study were to determine the prevalence rate and related factors of musculoskeletal disorders in waste collectors. Data were collected by using interview questionnaire of totally 205 waste collectors in Phitsanulok Province from June to September 2012. The subjects were asked to complete questionnaires concerning occupational factors, non-occupational factors, psychological factors and musculoskeletal disorders. The symptom survey was modified from Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Result showed that the prevalence rate of Musculoskeletal disorders was 89.3%. The proportions of the three body parts with the highest prevalence were lower back (63.4%), shoulder (47.3%), knee (45.4%) and the prevalence rate among females was higher than males.. Statistically significant factors related to MSD were sex, age, marital status, income, smoking and alcohol drinking. Types of job which were statistically significant related to MSD were lifting object weighing more than 25 and 34 kilograms, working with the hands above the head, squatting and working with the back bent forward more than 30° . Results indicated that the waste collectors had high prevalence of musculoskeletal disorders. These disorders were associated with work-related factors. Responsible agency should set up an effective guideline for prevention of these associated factors among waste collectors.

Department: Preventive and Social
Medicine

Field of Study: Health Research and
Management

Academic Year: 2013

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ รองศาสตราจารย์ สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาดูแลเอาใจใส่ ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในงานวิจัย ด้วยความเมตตาอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล ประธานคณะกรรมการสอบที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งเพื่อร่วมเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรุณาให้ข้อเสนอแนะ อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ เทศบาลนครพิษณุโลก ที่กรุณาตอบรับและอนุญาตให้พนักงานเก็บขยะเข้าร่วมในงานวิจัย อีกทั้งอำนวยความสะดวกด้านเวลาและสถานที่ในการเก็บข้อมูลวิจัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
1.7 ปัญหาทางจริยธรรมการวิจัย.....	4
1.8 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
1.9 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	5
1.11 กรอบแนวคิด.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	7
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	8
3. การวิเคราะห์และเครื่องมือประเมินด้านการยศาสตร์.....	10
4. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ กระบวนการเก็บขยะของพนักงานเก็บขยะ.....	13
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	16
3.1 รูปแบบการวิจัย.....	16
3.2 ประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	16
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	17
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	18

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	19
4.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	19
4.2 ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ	21
4.3 ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน.....	23
4.4 ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม.....	26
4.5 ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	29
4.6 ส่วนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	32
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลการวิจัย	45
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	47
5.3 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ	55
5.4 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ.....	55
รายการอ้างอิง	56
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	77

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงรายละเอียดลักษณะงานที่ประยุกต์จากWashington State Ergonomic checklist	12
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป.....	20
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง	21
ตารางที่ 4.3 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน.....	23
ตารางที่ 4.4 ข้อมูลลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง	24
ตารางที่ 4.5 ข้อมูลระดับลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง	25
ตารางที่ 4.6 ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม ด้านความรู้สึกร่องาน.....	26
ตารางที่ 4.7 ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม ด้านความอิสระในการตัดสินใจ.....	27
ตารางที่ 4.8 ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม ด้านการสนับสนุนจากสังคม.....	28
ตารางที่ 4.9 ข้อมูลระดับความรู้สึกร่องานปัจจัยด้านจิตสังคม.....	29
ตารางที่ 4.10 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (MSD)...	30
ตารางที่ 4.11 ความชุกของ MSD จำแนกตามเพศ.....	31
ตารางที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	32
ตารางที่ 4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	34
ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	37
ตารางที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนไหล่.....	38
ตารางที่ 4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนแขน.....	39
ตารางที่ 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ.....	40
ตารางที่ 4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนมือ.....	40

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนหลังส่วนล่าง.....	41
ตารางที่ 4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนเข้า.....	42
ตารางที่ 4.21 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนสะโพก.....	43
ตารางที่ 4.22 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม กับความผิดปกติทาง ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง.....	44

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะการทำงานพนักงานเก็บขยะ.....	50
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะการทำงานที่มีมืออยู่เหนือศีรษะ	51
ภาพที่ 3 แสดงการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ	52
ภาพที่ 4 แสดงการยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ	53
ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการทำงานในการเก็บขยะ.....	54



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นความเจ็บป่วยซึ่งพบในแทบทุกกลุ่มอาชีพ และเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การบาดเจ็บรวมถึงนำไปสู่การขาดงานจากการเจ็บป่วย เป็นผลทำให้ผลผลิตจากการทำงานลดลง^(1, 2) จากปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมต่อตัวผู้ป่วยและสถานประกอบการ^(3, 4) โดย Health Safety Executive ของสหราชอาณาจักรได้ประมาณการว่าในแต่ละปีจะมีประชาชนในอังกฤษถึง 1.01 ล้านคนประสบปัญหาอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และแต่ละคนที่เจ็บป่วยต้องหยุดพักงานเฉลี่ย 20.5 วันในแต่ละปี และอัตราการบาดเจ็บของการเจ็บป่วยจากปัญหาของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ที่เกิดจากการทำงานมีแนวโน้มสูงขึ้นทั่วโลก จากการศึกษาที่มีการประเมินความเสี่ยง ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในแต่ละกลุ่มอาชีพโดยพบว่า ความชุกของ ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในแต่ละกลุ่มอาชีพพบว่าแตกต่างกันโดยในกลุ่มอาชีพที่ลักษณะงานเบา พบว่าในกลุ่มทันตแพทย์ความชุกเท่ากับ 53%⁽⁵⁾, 62%⁽⁶⁾ และในกลุ่มผู้ทำงานสำนักงานความชุกเท่ากับ 84%⁽⁷⁾ ขณะที่ในกลุ่มอาชีพที่ลักษณะงานหนัก พบว่าอาชีพพ่อค้าปลา ความชุกเท่ากับ 83%⁽⁸⁾ ในคนงานไปรษณีย์ เท่ากับ 88%⁽⁷⁾ คนงานในกลุ่มการผลิตอลูมิเนียมเท่ากับ 93%⁽⁹⁾ และในกลุ่มพนักงานเก็บขยะเท่ากับ 65 %⁽¹⁰⁾

คนงานเก็บขยะประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยงหลายอย่างจากการทำงานเป็นผลมาจากการเก็บรวบรวมขยะจากครัวเรือนเป็นงานที่หนัก อาจได้รับอันตรายอุบัติเหตุจากการทำงานเนื่องจากกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายสิ่งของบนยานพาหนะ⁽¹¹⁾ จากข้อมูลพบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาอาชีพเก็บขยะเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงในลำดับที่ 7 ของอาชีพที่มีความเสี่ยง โดยพบอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มพนักงานเก็บขยะเท่ากับ 49 ต่อ 100,000 ประชากร⁽¹²⁾ ซึ่งอาชีพเก็บขยะเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามหลายด้าน เช่น สัมผัสกับขยะที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรค เศษฝุ่นละอองหรือสิ่งแปลกปลอมกระเด็นเข้าตา ปากและจมูก การสัมผัสสารเคมีที่เป็นอันตรายจากแหล่งขยะ การถูกของแหลมทิ่มตำหรือของมีคมบาดเป็นแผลซึ่งมีผลต่อการเกิดโรคต่าง ๆ จากการทำงานไม่ว่าจะเป็นโรคผิวหนัง, โรคระบบทางเดินอาหาร, โรคระบบทางเดินหายใจ, ปัญหาสถานะสุขภาพจิตที่เป็นผลจากการที่ทำงาน^(10, 13-17) รวมไปถึงการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน โดยลักษณะการทำงานของพนักงานเก็บขยะจะเกี่ยวกับการทำงานบนยานพาหนะที่ทำหน้าที่ขนย้ายขยะ

เพื่อนำไปกำจัด⁽¹¹⁾ ซึ่งพนักงานเก็บขยะจะต้องยืน ห้อย โหน หรือนั่งบริเวณท้ายรถบรรทุกขยะ รวมทั้งมีการกระโดดขึ้น ลงจากท้ายรถบรรทุกขยะบ่อยครั้ง และเดินเก็บขยะเป็นระยะ ๆ ในช่วงการปฏิบัติงานซึ่งจากลักษณะงานการจัดเก็บขยะในครัวเรือนเป็นงานที่หนักและเป็นงานที่สามารถเกิดอันตรายได้ อีกทั้งลักษณะงานจะเกี่ยวกับการใช้กำลังในการยก แบก ผลัก ดัน วัตถุที่มีน้ำหนักมาก^(10, 17-20) มีการเคลื่อนย้ายถังขยะโดยการกลิ้งถัง และยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะเป็นระยะตลอดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน จากลักษณะดังกล่าวซึ่งมีผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพของพนักงานเก็บขยะซึ่งทำให้เกิดความผิดปกติที่ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง มีทั้งแบบที่แสดงอาการในระยะสั้นและระยะยาว การบาดเจ็บจากการทำงานทำให้เกิดอาการปวดเฉียบพลัน ต้องพักงานและใช้เวลาในการฟื้นตัว ก่อนจะกลับไปทำงานได้ใหม่ ส่วนผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว อันเนื่องจากการบาดเจ็บสะสมเช่น เอ็นอักเสบ เยื่อหุ้มเอ็นอักเสบ ของบริเวณต่าง ๆ นอกจากนี้ยังอาจเร่งให้ข้อต่าง ๆ เสื่อมลงเร็วขึ้น อาจเป็นเหตุให้อายุการใช้งานสั้นลง และมีผลกระทบต่อร่างกายเมื่อมีอายุมากขึ้นไปด้วย⁽¹⁰⁾

สำหรับในประเทศไทยกฎหมายได้กำหนดหน้าที่ในการเก็บรวบรวม และการกำจัดขยะมูลฝอย ให้เป็นหน้าที่หลักขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดให้มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการขยะมูลฝอยตามกฎหมาย⁽²¹⁾ โดยการกำจัดขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งในเขตตำบล เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล, เทศบาลตำบล และในเขตเมืองใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ เช่น ระดับเทศบาลนคร เทศบาลเมือง จะมีการจัดสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และทำหน้าที่ดำเนินการรวบรวมขยะในเขตชุมชน เพื่อนำไปดำเนินการกำจัดในพื้นที่กำจัด โดย พนักงานเก็บขยะซึ่งตามลักษณะงานจะมีหน้าที่ในการให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยตามบ้านเรือน ตลาด ร้านค้า สถานประกอบการ และมูลฝอยทั่วไปที่ประชาชนนำไปทิ้ง ณ จุดรองรับขยะตามแหล่งต่าง ๆ ซึ่งมีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ สภาพอากาศที่ร้อน ฝุ่นควัน การสัมผัสเชื้อโรค สัตว์นำโรคจากขยะมูลฝอย กลิ่นเหม็นฉุน สิ่งเหล่านี้ถ้ามีปริมาณมากและพนักงานมีโอกาสสัมผัสหรือเผชิญอยู่ทุกวัน ย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน ยิ่งไปกว่านั้นการทำงานที่เป็นผลัดซึ่งมีผลต่อจังหวะชีวิตดวงจรการทำงานของร่างกาย ระยะเวลาชั่วโมงการทำงานที่มากกว่า 8 ชั่วโมงอาจส่งผลให้เกิดการเมื่อยล้าอันเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ง่าย⁽²²⁾ ลูกจ้างของเทศบาลในประเทศไทยที่ทำหน้าที่เก็บขนหรือกวาดที่สาธารณะต่างก็มีค่าตอบแทนต่ำ ลักษณะการจ้างงานไม่ถาวร เป็นเพียงลูกจ้างชั่วคราว และไม่ต้องมีคุณสมบัติทางการศึกษามาก ทำให้กลายเป็นกลุ่มคนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจ และสถานะภาพทางสังคมต่ำ ไม่ได้รับการยอมรับจากบุคลากรอื่นๆในหน่วยงานรวมทั้งประชาชนทั่วไป จากลักษณะงาน กระบวนการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพแล้วนั้น ในด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน กล่าวคือ พนักงานเก็บขยะส่วนมากยังละเลย ขาดความตระหนักในเรื่องของการป้องกันตนเองและ

การดูแลสุขภาพ ไม่ชอบสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น ชอบสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ขาดความรู้และขาดทักษะในการปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงาน⁽²³⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การให้ความสำคัญในการศึกษาปัญหาสุขภาพในกลุ่มอาชีพพนักงานเก็บขยะมีค่อนข้างน้อย รวมถึงการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพดังกล่าวก็ไม่ค่อยได้รับความสนใจเท่าที่ควร และมีการศึกษาที่จำกัดเพียงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเท่านั้น ซึ่งจังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตภาคเหนือตอนล่าง ที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่สูง โดยเฉพาะในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบ 18.26 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 77,398 คน และมีครัวเรือน 31,716 ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากร 4,238 คน ต่อ ตร.กม. ซึ่งเทศบาลนครพิษณุโลกมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 76 ตัน/วัน⁽²⁴⁾ โดยมีอัตราการกำลังของพนักงานเก็บขยะที่ทำงานทั้งหมด 234 คน จากปัญหาความเสี่ยงในการทำงานดังกล่าวทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาถึงปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก ผลการศึกษาครั้งนี้จะช่วยให้ทราบถึงข้อมูลความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างของพนักงานเก็บขยะ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคให้กับพนักงานเก็บขยะ ยังเป็นแนวทางในการบริหารจัดการเกี่ยวกับระบบการเก็บขนขยะให้มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

1.2 คำถามการวิจัย

1. ความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก เป็นเท่าใด
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างได้แก่ปัจจัยใดบ้าง

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้าง ทั้งปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน และปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ทำการวิจัยในพนักงานเก็บขยะ ที่ปฏิบัติงานประจำในเทศบาลนครพิษณุโลก ในช่วงที่ทำการศึกษา

1.5 สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยด้านบุคคลและปัจจัยด้านงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น

ศึกษาเฉพาะผู้ที่ทำงานเป็นพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกที่ปฏิบัติงานมาแล้วอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป

1.7 ปัญหาทางจริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และได้มีมาตรการในการจัดการกับปัญหาต่างๆดังนี้

1. หลักความเคารพในบุคคล ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลในการวิจัยของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ ทั้งในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานข้อมูล กล่าวคือ ไม่มีการระบุชื่อ ที่อยู่ของผู้เข้าร่วมวิจัยในแบบบันทึกข้อมูลหรือแบบสอบถาม ในกรณีจำเป็น จะระบุเฉพาะรหัสเท่านั้น การวิเคราะห์ผลและรายงานผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเป็นไปเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น และจะไม่กระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัยและสถานที่ทำงานที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสังกัดอยู่ นอกจากนี้จะมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยจนผู้เข้าร่วมวิจัยมีความเข้าใจเป็นอย่างดี และให้อิสระในการตัดสินใจยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

2. หลักการให้ประโยชน์ ไม่ก่อให้เกิดอันตราย ผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงใดๆจากการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ แต่ผลการวิจัยจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ซึ่งเป็นประโยชน์ในงานอาชีพอนามัย การเก็บข้อมูลบางขั้นตอนอาจทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรู้สึกไม่สบายใจในการตอบหรือให้ข้อมูล อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อ และหากพบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมทันทีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

3. หลักความยุติธรรม การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย เป็นไปโดยยุติธรรม มีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าและออกจากการวิจัยอย่างชัดเจน ไม่มีผลประโยชน์ขัดกันในการดำเนินงานวิจัย

1.8 ข้อจำกัดของการวิจัย

พนักงานเก็บขยะที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ จำกัดเฉพาะพนักงานเก็บขยะที่ปฏิบัติงานเป็นประจำในเทศบาลนครพิษณุโลก และให้ความร่วมมือในการเข้าเก็บข้อมูลเท่านั้นแบบสอบถามเป็นการสอบถามอาการที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา และอาการที่เกิดขึ้นตั้งแต่แรกเริ่มทำงานเป็นพนักงานเก็บขยะดังนั้นผู้ตอบแบบสอบถามอาจจำเหตุการณ์ที่ผ่านมาได้ไม่ครบ

1.9 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. พนักงานเก็บขยะ (Waste Collector) หมายถึง พนักงานเก็บขยะมูลฝอย สังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีหน้าที่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยตามอาคารบ้านเรือน ตลาด สถานประกอบการค้า โรงงานอุตสาหกรรม และมูลฝอยที่ตกค้างตามที่สาธารณะที่อยู่ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ที่ปฏิบัติงานเกิน 1 ปี

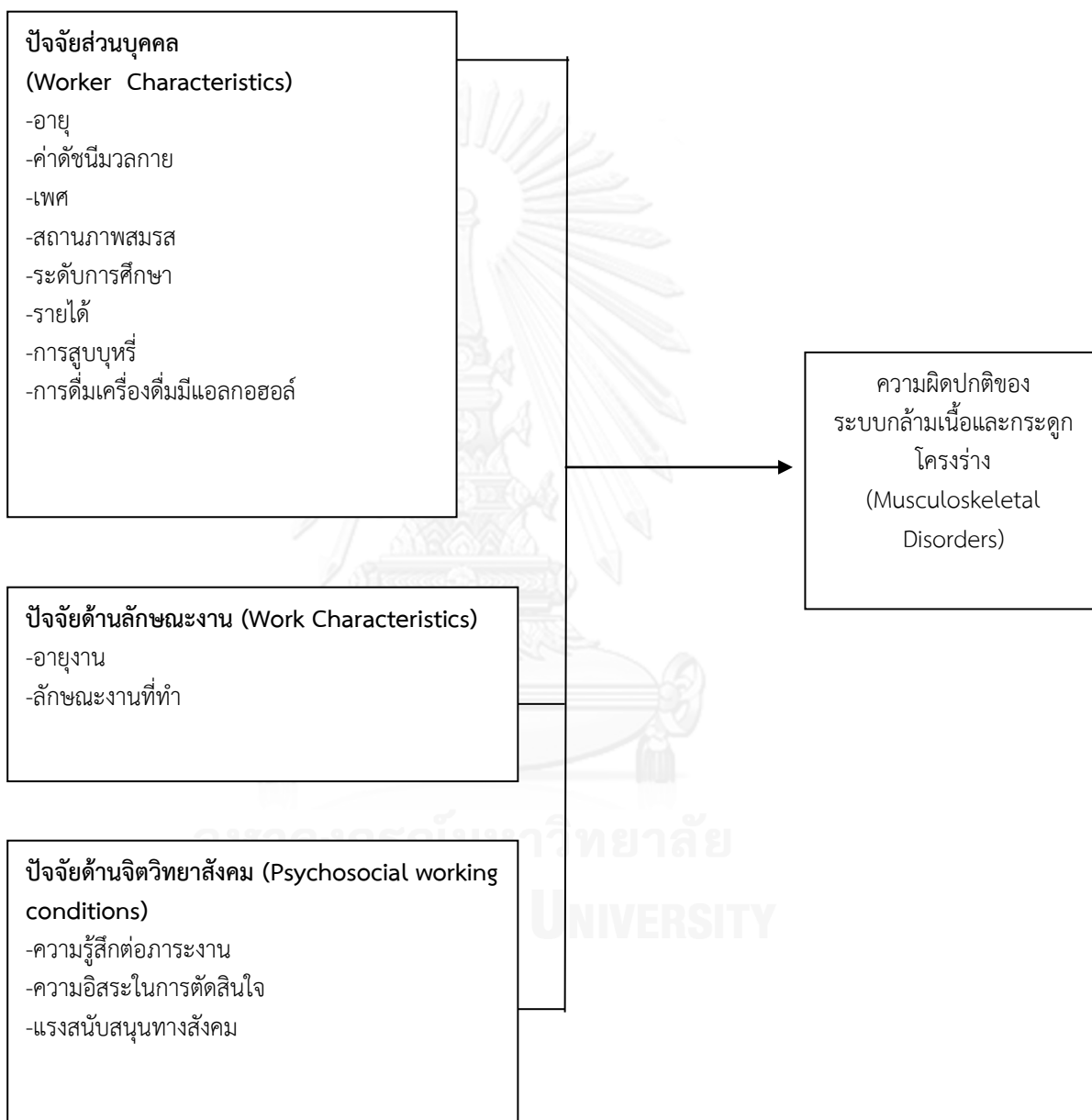
2. ปัจจัยด้านจิตสังคม (Psychosocial factors) หมายถึง ปัจจัยทางด้านจิตใจที่มีผลต่อความสามารถในการทำงาน เช่น ความรู้สึกต่อภาระงาน (psychological work load) ความอิสระของการตัดสินใจ (decision latitude) และ แรงสนับสนุนทางสังคม (psychosocial support)

3. ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders) หมายถึง กลุ่มอาการความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นประสาท ข้อต่อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาการปวดหรือไม่สบาย บริเวณส่วนต่างๆ ของร่างกายในระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาที่มีผลต่อการทำงานหรือมีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพด้านระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของพนักงานเก็บขยะ
2. เป็นข้อมูลให้หน่วยงานใช้พิจารณาวางแผนประกอบการส่งเสริม ป้องกัน ปรับเปลี่ยนและให้การสนับสนุนปัจจัยด้านต่างๆที่มีผลต่อสุขภาพเพื่อลดอัตราการเจ็บป่วยของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

1.11 กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้าง ในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง
3. การวิเคราะห์และเครื่องมือประเมินด้านการยศาสตร์
4. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ กระบวนการเก็บขยะของพนักงานเก็บขยะ

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง

ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้างสามารถเกิดได้กับบุคคลทุกเพศทุกวัย เป็นโรคที่เกิดจากลักษณะการทำงาน พันธุกรรม ความผิดปกติของโครงสร้างแต่กำเนิด อายุที่เพิ่มมากขึ้น การได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ สภาวะทางจิตสังคมก็เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้างในประเทศไทยพบอัตราการเจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง อยู่ในอันดับที่ 3 และจากสถิติผู้ที่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างทั่วไปในปี 2552 ทั้งทั้งประเทศไทยไม่รวมกรุงเทพมหานคร โดยพบอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 288.64 ต่อประชากร 1,000 คน⁽²⁵⁾

ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง (Musculoskeletal Disorders) คือ อาการบาดเจ็บและความผิดปกติซึ่งมีผลต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วย กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็น เส้นประสาท และหลอดเลือด แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบที่หายเป็นปกติได้ จะมีอาการเจ็บปวดเฉพาะที่ บริเวณกล้ามเนื้อและเอ็น และหายเป็นปกติได้เมื่อเลิกทำงาน

2. แบบที่เป็นเรื้อรังหรือต่อเนื่องจะมีอาการเจ็บปวดที่กล้ามเนื้อ และเอ็น แล้วยังลุกลามไปถึงข้อต่อและเนื้อเยื่อที่อยู่ใกล้เคียงอีกด้วย เมื่อหยุดงานอาการเหล่านี้ก็ไม่หาย ยังคงปวดต่อเนื่องไปอีก เนื่องจากการอักเสบและการเสื่อมของเนื้อเยื่อที่ต้องทำงานหนักในลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม หรือไม่เป็นธรรมชาติ ปัญหานี้จะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นถ้ายังคงทำงานในลักษณะเดิม

อาการและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง

อาการที่พบ (Symptoms) เช่น อาการปวด อาการชา อ่อนแรง หรือเคลื่อนไหวได้ลำบากใน ส่วนของร่างกายที่มีพยาธิสภาพ

อาการแสดงที่ตรวจพบ (Signs) เช่น อาการบวม แดง ร้อนที่แสดงถึงการอักเสบ ตรวจพบอาการชาหรือมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ตรวจการเคลื่อนไหวในส่วนที่มีพยาธิสภาพ อาจพบอาการ

ปวด เคลื่อนไหวได้ลำบาก หรือมีการลดพิสัยของการเคลื่อนไหวในบริเวณนั้น ปัจจัยเฉพาะเจาะจง อากาการบาดเจ็บและความผิดปกติซึ่งมีผลต่อระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่ต้องคำนึง มี 2 ส่วน คือ ⁽²⁶⁾

1. ปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่
 - 1.1. งานที่ออกแรงมาก (Forceful exertion)
 - 1.2. งานที่ต้องทำซ้ำ ๆ ในระยะเวลาานาน (Repetitive or prolonged activity)
 - 1.3. ท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม (Awkward posture)
 - 1.4. แรงแกดเฉพาะที่สูง (Localized contact stress)
 - 1.5. ความสั่นสะเทือน (Vibration)
 - 1.6. ความเย็น (Cold temperature)

2. ปัจจัยทางจิตสังคม ซึ่งเป็นตัวเสริมของปัญหา โดยความต้องการทางจิตสังคมจะมีผลตอบสนองในแต่ละบุคคล ก่อให้เกิดความเครียดในการทำงาน โดยแบ่งเป็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุส่วนบุคคล ได้แก่ บุคลิกภาพ ความซึมเศร้า ความไม่พึงพอใจในงาน ทักษะคติ ปัญหาครอบครัว และปัจจัยจากที่ทำงาน ได้แก่ ภาระงานที่หนักเกินไป งานที่ซ้ำซากจำเจ ขาดทรัพยากรที่เหมาะสมในการทำงาน ความไม่มั่นคงในงาน และขาดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ร่วมงานหรือนายจ้าง

การประเมินอาการความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสามารถทำได้โดย การซักประวัติ ตรวจร่างกาย และมีการใช้การตรวจพิเศษเพิ่มเติม การใช้แบบสอบถามสามารถใช้เพื่อเป็นการคัดกรองอาการผิดปกติของโรกระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้อย่างง่าย ๆ มีการพัฒนาแบบสอบถามเพื่อช่วยในการวัดอาการในโรกระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ที่นิยมใช้กันคือ The Nordic Musculoskeletal Questionnaires ⁽²⁷⁾ ซึ่งมีการทดสอบความถูกต้อง (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) ⁽²⁸⁻³⁰⁾ ของแบบสอบถามจากการศึกษาที่ผ่านมาแล้ว รายละเอียดแบบสอบถามจะประกอบด้วยคำถามที่ถามถึงอาการปวดหรือไม่สบายในบริเวณส่วนต่างๆของร่างกาย ในช่วง 12 เดือน, 7 วันที่ผ่านมา และมีผลต่อการทำงานหรือไม่

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ปัจจัยด้านบุคคล

-อายุ ความแข็งแรงของร่างกายจะลดน้อยลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น เมื่ออายุ 65 ปี ความแข็งแรงจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 75 ของความแข็งแรงที่มีอยู่เดิม ทำให้พบความชุกของการเกิดอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างสูงตามอายุที่เพิ่มขึ้นด้วย มีหลายการศึกษาที่แสดงว่าอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดโรกระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างปัญหาพบได้บ่อยในวัยกลางคนและวัยสูงอายุ ⁽³¹⁾

-ฐานะทางเศรษฐกิจสังคม ผู้ที่มีระดับการศึกษาน้อย ฐานะความเป็นอยู่ไม่ดี พบว่ามีความชุก ของการเกิด MSDs มากกว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาสูง ฐานะความเป็นอยู่ที่ดีกว่า ⁽³²⁾

-ขนาดของร่างกาย (Anthropometric data) พบว่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างโดยมีแนวโน้มของการเกิดอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในบริเวณหลังส่วนล่างเพิ่มขึ้นตามน้ำหนักและดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะ Carpal tunnel syndrome และหมอนรองกระดูกเคลื่อน (Lumbar disc herniation) ส่วนปัญหาเรื่องการปวดหลัง การศึกษาโดยทั่วไป พบว่ามีความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจนระหว่างอาการปวดหลังกับน้ำหนักตัวและรูปร่าง^(33, 34)

-การสูบบุหรี่ (Smoking) การไหลเวียนของโลหิตที่ลดลงแม้เพียงเล็กน้อยก็ส่งผลให้สารอาหารในกระแสเลือดไม่เพียงพอต่อเมตาบอลิซึมตามปกติของเซลล์หมอนรองกระดูกหลัง การสูบบุหรี่มีผลทำให้การไหลเวียนโลหิตลดลงได้จากสารนิโคตินในบุหรี่ และส่งผลกระทบต่อระบบการไหลเวียนเลือดโดยรอบหมอนรองกระดูกด้วย การส่งผ่านสารอาหาร เช่น ออกซิเจน กลูโคส เข้าไปยังหมอนรองกระดูกถูกทำให้ลดลงหลังจากการสูบบุหรี่เพียง 20-30 นาทีซึ่งอธิบายได้ถึงอัตราการปวดหลังส่วนล่าง (Low back pain) ที่พบสูงกว่าในกลุ่มคนที่สูบบุหรี่เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่^(10, 35, 36)

ปัจจัยด้านลักษณะงาน

-อายุงาน จากการศึกษาพบว่าคนที่มียุงานระยะเวลายาวนาน มีความเสี่ยงต่อ MSDs มากขึ้น^(10, 37) เช่นในการศึกษาพนักงานเก็บขยะในประเทศอิหร่านพบว่าคนที่มียุงานที่ถูกต้องกว่าคนที่มียุงานที่ยาวนานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด MSDs มากกว่าคนที่ถูกจ้างงานในระยะเวลานั้น⁽¹⁰⁾

-ระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน จากการศึกษาพบว่า คนที่มียุงานทำงานใน 1 วันที่มีจำนวนชั่วโมงมากกว่าจะมีโอกาสเสี่ยงต่อ MSDs มากกว่าคนที่มียุงานทำงานใน 1 วันที่มีจำนวนชั่วโมงน้อยกว่า⁽³⁸⁾

-สภาพการทำงานจากลักษณะงานการจัดเก็บขยะจะเป็นงานเกี่ยวกับการใช้กำลังในการยกแบก ผลัก ดัน วัสดุที่มีน้ำหนักมาก มีการเคลื่อนย้ายถังขยะโดยการกลิ้งถัง และยกถังขยะใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ ซึ่งจากการศึกษาด้านชีวกลศาสตร์ถึงการผลักดันและการดึง ถังขยะชนิดลาก 2 ล้อ พบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อบริเวณหัวไหล่ ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอาการความผิดปกติในระยะยาวได้^(39, 40) รวมทั้งการศึกษาที่พบว่าในการเก็บขยะโดยพนักงานเก็บขยะการโยนถุงขยะเข้ารถเก็บขยะพบว่าการใช้แรงในการโยนที่สูงเกินกว่าค่าจำกัดที่ NIOSH กำหนด⁽⁴¹⁾ และจากการศึกษาพบว่าการใช้ค่าพลังงานกับปริมาณงานในการเก็บขยะพบว่าสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด⁽⁴²⁾

ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

มีการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงทางด้านจิตสังคมกับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พบว่า ปัจจัยทางจิตสังคมในเรื่องภาระงาน (Psychological work load) ความรู้สึกอิสระในการตัดสินใจ (Decision latitude) และแรงสนับสนุนทางสังคม (Psychosocial support) มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างบริเวณ คอ ไหล่ แขน^(33, 38)

ภาระงาน (Psychological work load) ถูกกำหนดโดยภาระงาน เช่น ภาระงานที่มีมาก ความเครียดจากการทำงาน อาการเหนื่อยล้าหลังเลิกงานการทำงานในแต่ละวันที่มีมากเกินไป

ความรู้สึกลิอิสระในการตัดสินใจ (Decision latitude) คือการมีส่วนร่วมของพนักงานในงานที่ทำอยู่ มีส่วนในการกำหนดการตัดสินใจ การควบคุมเวลาการทำงาน ไม่ได้ทำงานโดยอยู่ภายใต้การควบคุม เช่น การทราบตารางการทำงานล่วงหน้า การมีส่วนร่วมในการจัดตารางการทำงาน การตัดสินใจแก้ปัญหา ความสุขและการพึงพอใจต่องาน

แรงสนับสนุนทางสังคม (Psychosocial support) คือการได้รับความช่วยเหลือจากหัวหน้างาน การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงาน และครอบครัว เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นของหัวหน้า ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน การรวมกลุ่มกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ถ้าขาดปัจจัยนี้จะเป็นการเพิ่มภาระสิ่งคุกคามมากขึ้น⁽³³⁾

3. การวิเคราะห์และเครื่องมือประเมินด้านการยศาสตร์

การค้นหาปัญหาการยศาสตร์ที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน ทำได้โดยการสำรวจสถานที่ทำงาน (Walk through survey) การตรวจประเมินการทำงาน สถานที่และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (Checklist, Work station and Environmental analysis) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ทราบปัญหาที่แท้จริง และทราบถึงปัจจัยเสี่ยงว่ามีอะไรบ้าง มีขั้นตอนในการดำเนินการ คือ

3.1 การค้นหาและวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์

วิธีการในการวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์ ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหาที่มีในสถานที่ทำงานซึ่งการวิเคราะห์งาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ ทราบวิธีปฏิบัติงาน และรู้จักบุคคลที่ปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น ก่อนจะเริ่มการวิเคราะห์งาน ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อให้ได้รับความร่วมมือ จากพนักงาน การดำเนินการวิเคราะห์งาน จะทำให้ทราบปัญหาการยศาสตร์และความต้องการในการปรับปรุงสภาพการทำงาน

3.2 การดำเนินการเพื่อการวิเคราะห์และประเมินด้านการยศาสตร์

การวิเคราะห์และประเมินด้านการยศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการศึกษาสาเหตุของปัญหา ซึ่งการวิเคราะห์และประเมินด้านการยศาสตร์สามารถดำเนินการด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

3.2.1 การสังเกต (Observation) การสังเกตที่ตัวพนักงาน วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการวิเคราะห์งาน วิธีนี้เป็นวิธีที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ที่ไม่ต้องอาศัยทักษะมากนักเป็นการสังเกตในช่วงสั้นๆ และวงจรการทำงานซ้ำๆ อาจศึกษาโดยการสัมภาษณ์พนักงานร่วมด้วย หรืออาจจะทดลองปฏิบัติงานดังกล่าวด้วยตนเอง

3.2.2 การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) หรือการสัมภาษณ์ (Interview) การใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์ จะทำให้ง่ายในการวิเคราะห์ และสรุปผล แต่จะไม่สามารถสรุปภาพรวมได้หากไม่สอบถามพนักงานทั้งหมด ผู้ที่ทำการวิเคราะห์งานควรเลือกวิธีที่ดีที่สุดสำหรับสถานประกอบการแต่ละแห่ง หากใช้แบบสอบถาม ผู้วิเคราะห์งาน ควรอธิบายให้พนักงานเข้าใจคำถามเพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานทุกคนเข้าใจคำถามทุกข้อเป็นอย่างดี ตรงตามเจตนาของผู้ออกแบบสอบถาม วิธีนี้จะทำให้ได้ผลเป็นที่ยอมรับและ เชื่อถือได้ (Validity)

3.2.3 การบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูป (Photo) หรือกล้องวิดีโอ (Video) ภาพถ่ายหรือภาพวิดีโอ สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์งานได้ วิดีโอเป็นเครื่องมือที่ดียิ่งในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล เพราะสามารถบันทึกอิริยาบถท่าทางเคลื่อนไหวได้ ซึ่งยังสามารถมาทบทวนดูได้ในภายหลัง และสามารถจะดูจุดที่มีปัญหาได้หลายครั้งโดยให้ภาพเคลื่อนไหวช้าๆ หรือหยุดการเคลื่อนไหวเพื่อให้ได้รายละเอียดในการวิเคราะห์ ทำให้สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่เป็นสาเหตุของปัญหา

3.2.4 การใช้แบบสำรวจ (Checklist) ในการดำเนินการวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์ ในปัจจุบันนิยมรูปแบบการมีส่วนร่วม (Participatory Approach) ของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานคณะกรรมการความปลอดภัยฯ หัวหน้างาน และพนักงานในฝ่าย/แผนกนั้นๆ เช่น การวิเคราะห์โดยใช้แบบตรวจสอบ Washington State Ergonomic Checklist WISHA แบบตรวจสอบ Ergonomics Checkpoints

3.2.5 การประเมินปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ (Ergonomics Risk Assessment) การวิเคราะห์โดยการตรวจวัดด้านชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) จะมีการคำนวณด้วย เช่น สมการการยกของ NIOSH (NIOSH Lifting equation) การตรวจวัดอิริยาบถท่าทางการทำงาน มีด้วยกันหลายวิธี ซึ่งเทคนิคที่เป็นที่นิยม คือเทคนิค OWAS (Ovako Working Posture Analysis) และเทคนิค RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

3.2.6 การใช้เครื่องมือการยศาสตร์ (Ergonomics Equipment) ในการตรวจวัดการใช้เครื่องมือการยศาสตร์ ในการตรวจวัด เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาการยศาสตร์ในสถานที่ทำงาน เช่น การวัดระยะเอื้อมถึง (Length of Reach) ความสูงของงาน ความถี่ในการทำงาน พลังงานที่ใช้ในการทำงาน (Energy Expenditure) เป็นต้น เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ว่างานดังกล่าว “หนักเกินไปที่จะยกขนย้าย” หรือ “ยากเกินกว่าที่จะผลักดัน” ซึ่งการตรวจวัด ควรดำเนินการโดยบุคคลผู้ที่มีความรู้และผ่านการฝึกมาเป็นอย่างดี

ในการดำเนินการวิเคราะห์งานด้านการยศาสตร์นั้น ผู้ที่ควรเลือกวิธีที่ดีที่สุดสำหรับสถานประกอบการแต่ละแห่ง ซึ่งอาจเลือกเพียงวิธีเดียว หรือหลายวิธีร่วมกันก็ได้ตามความเหมาะสม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้เครื่องมือแบบสำรวจ Washington State Ergonomic checklist ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน

แบบสำรวจ Washington State Ergonomic checklist

วิธีการนี้ได้รับการพัฒนาเพื่อเป็นการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่สัมผัสที่จะนำไปสู่อาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในสถานที่ทำงานในรัฐวอชิงตันโดยเริ่มพัฒนาในช่วงปลายศตวรรษที่ 90 และต้นปี 2000 โดย Washington State's Department of Labor and Industries⁽⁴³⁾ วิธีการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุความเสี่ยงในการเกิดความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงาน โดยส่วนที่ได้รับการประเมิน คือการทำงานที่อยู่ในท่าการทำงานที่ผิดปกติ, การทำงานที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ การทำงานที่มีมือใช้แรงมาก การทำงานที่มีการกระแทกซ้ำ ๆ การทำงานที่มีลักษณะการยกสิ่งของ และการทำงานที่มีการสั่นสะเทือนที่มือแขน

โดยอวัยวะที่ประเมินคือ คอ ไหล่ มือ ข้อมือ แขน หลังและขา โดยประเด็นที่ตรวจสอบที่ใช้มี 2 ส่วน คือ

1) Caution Zone Checklist มีการประเมินทั้งหมด 14 รายการที่ถูกใช้ เป็นเครื่องมือในการประเมินคัดกรอง ถ้าไม่พบว่ามีความเสี่ยงจากการประเมิน ถือว่ามีความปลอดภัย หากพบถือว่างานที่ทำมีความเสี่ยงในระดับปานกลาง ซึ่งควรจะมีการประเมินในประเด็น Hazard Zone ต่อไป

2) Hazard Zone Checklist ถ้าพบผลบวกจะบ่งบอกถึงการกระทำที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงที่พบในทันที สำหรับในการประเมินลักษณะงานที่มีลักษณะการยกสิ่งของ ควรวิเคราะห์ร่วมกับ NIOSH lifting equation ซึ่งมีค่าสูงสุดที่ใช้ในการยอมรับถึงน้ำหนักสูงสุดในการยกสิ่งของ⁽⁴⁴⁾ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ง่ายและใช้เวลาในการประเมินไม่นาน และให้ข้อมูลที่ตรงในการที่จะตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา ซึ่งมีการศึกษาที่ศึกษาถึงการประเมินคุณภาพของเครื่องมือพบว่า Caution Zone เป็นเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนายถึงงานมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความเสี่ยงของ WMSDs มากกว่า Hazard Zone โดย Caution Zone มีความไวสูงและความจำเพาะสูงต่ำส่วน Hazard Zone มีความไวต่ำและความจำเพาะต่ำ⁽⁴⁵⁾ โดยในการศึกษาครั้งผู้วิจัยได้ประยุกต์ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของพนักงานเก็บขยะ ทั้งหมด 10 ลักษณะงาน ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2.1 ดังนี้คือ

ตารางที่ 2.1 แสดงรายละเอียดลักษณะงานที่ประยุกต์จาก Washington State Ergonomic checklist

ลักษณะงาน	Caution Zone	Hazard Zone
ทำงานโดยมืออยู่เหนือศีรษะ หรือระดับไหล่	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
ต้องก้มเงยคอ (คอ / ไหล่ไม่ได้อยู่ในแนวตรงก้มมากกว่า 45 องศา)	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
การจับวัตถุที่จับถือยากในการจับถือ ที่มีน้ำหนักมากกว่า 1 กก.	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 5 กิโลกรัมขึ้นไปโดยยกมากกว่าจำนวน 2 ครั้งใน 1 นาที	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป	มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน	มากกว่า 20 ครั้งใน 1 วัน
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป	-	มากกว่า 1 ครั้งใน 1 วัน
ลักษณะงานที่ใช้นิ้วมือหรือมือบ่อยครั้งหรือต้องเคลื่อนไหวมือบ่อย	-	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน
นั่งยองๆ	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน
การนั่งคุกเข่า	มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน	มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน

แบบสำรวจ Standardized Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms

แบบสอบถามมาตรฐานนี้ได้พัฒนาและใช้ในประเทศแถบยุโรปเหนือโดยคูรินกาและคณะ⁽²⁷⁾ เพื่อให้บุคลากรด้านอาชีวอนามัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ในการคัดกรองกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ แบบสอบถามนี้เหมาะสำหรับประเมินพนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งแบบประเมินสามารถใช้ได้ทั้งแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ ประเด็นการสอบถามจะเน้นที่อาการเจ็บป่วยของโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานที่เกิดขึ้นบ่อย ในช่วง 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมา โดยมีแผนภาพร่างกายแบ่งออกเป็น 9 ส่วน ได้แก่ คอ ไหล่ ข้อศอก มือ/ข้อมือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง สะโพก/ต้นขา ขา และข้อเท้า/เท้า เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุตำแหน่งที่มีอาการปวดได้อย่างชัดเจน แบบสอบถามนี้ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น โดยวิธีการ ทดสอบซ้ำ (test-retest method) จากพนักงานในหลาย ๆ อาชีพ พบค่าการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 23 และผ่านการทดสอบความตรงกับประวัติการเจ็บป่วยทางคลินิก พบการเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 20 แบบสอบถามมาตรฐานนี้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่น การศึกษาความชุกของการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานในหลายกลุ่ม เช่น ในกลุ่มโรงหล่อเหล็กชาวจีน⁽⁴⁶⁾ ผู้มีอาชีพแข่งรถ⁽⁴⁷⁾ ส่วนในประเทศไทย ได้มีการนำแบบสอบถามนี้มาใช้ในหลายกลุ่มอาชีพ การประเมินวิธีนี้ สะดวก รวดเร็ว เหมาะสมในการคัดกรองกลุ่มประชากรที่มีจำนวนมาก ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจากวิธีการนี้ จะทำให้ทราบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มที่ได้รับการประเมิน และนำไปสู่การป้องกันและการแก้ไขปัญหาต่อไป หรือนำไปสู่วิธีการประเมินที่อาศัยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหรือการใช้เครื่องมือตรวจวินิจฉัย ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถระบุผู้ที่มีอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง

4. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ กระบวนการเก็บขยะของพนักงานเก็บขยะ

4.1 กระบวนการเก็บขยะและกำจัดขยะมูลฝอย

การเก็บและกำจัดขยะมูลฝอย รวมถึงการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย เพื่อส่งไปกำจัดที่สถานกำจัดขยะมูลฝอย มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

คือ การเก็บขยะมูลฝอยใส่ไว้ในภาชนะ เพื่อรอพนักงานเก็บขยะมูลฝอยมาเก็บ รวมทั้งการที่พนักงานกวาดถนน เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไว้ให้รถขยะ รวบรวมนำขยะมูลฝอยที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ นำไป เพื่อที่จะขนส่งต่อไปยังสถานกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งการเก็บรวบรวมขยะที่ถูกต้องภายในบ้าน ควรใช้ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด น้ำไม่สามารถจะรั่วซึมได้ เช่น ถังเหล็ก หรือถังพลาสติก การใช้ถังเหล็กอาจจะฝกร่อนได้ง่ายกว่าถังพลาสติก

4.1.2 การขนส่งขยะมูลฝอย

การขนส่งขยะมูลฝอย เป็นการนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากแหล่งชุมชนต่างๆ ใส่ในรถบรรทุกขยะ เพื่อนำไปยังสถานที่กำจัด ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรง จากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

ไปยังสถานกำจัดเลยทีเดียว หรืออาจขนขยะมูลฝอยไปพักที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งเรียกว่า สถานีขนถ่ายขยะ ก่อนจะนำไปยังแหล่งกำจัด

4.1.3 การกำจัดขยะมูลฝอย

วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ต่อเนื่องกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีหลายวิธี เช่น นำไปกองทิ้งบนพื้นดิน นำไปทิ้งลงทะเล หมักทำปุ๋ย เผากลางแจ้ง เมาในเตาเผาขยะ และฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ เป็นต้น การกำจัดขยะมูลฝอยดังที่กล่าวมานั้น บางวิธีก็เป็นการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดสภาวะเป็นพิษต่อสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพ⁽²¹⁾

4.2 ลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขนขยะ

องค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล ซึ่งสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย มีหน้าที่ในการให้บริการประชาชนทั้งในด้านสาธารณสุข ปลอดภัย อุปโภคบริโภค การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งการให้บริการจัดเก็บขยะตามอาคาร บ้านเรือนและสถานที่ต่างๆในชุมชนเป็นหน้าที่พื้นฐานสำคัญที่จะต้องมีการจัดบริการเพื่อเป็นการลดปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนและอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ประชาชน โดยมีพนักงานเก็บขยะคือผู้รับผิดชอบหลักในการทำหน้าที่จัดเก็บขยะ⁽²¹⁾ ซึ่งในการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขยะ ทั้งของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลจะมีลักษณะการทำงาน กระบวนการและสภาพแวดล้อมการทำงานไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานโดยเฉลี่ยวันละ ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 - 7 วัน มีช่วงพักระหว่างวันประมาณ 40 - 60 นาที ช่วงเวลาการเริ่มต้นและสิ้นสุดการปฏิบัติงานอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของหน่วยงานนั้นๆ ปริมาณขยะที่ต้องเก็บในแต่ละวันต่อรถขยะ 1 คัน ประมาณ 5 - 8 ตัน จำนวนเที่ยวที่จัดเก็บในแต่ละวัน ประมาณ 1 - 2 เที่ยวหรือคันรถ จำนวนพนักงานประจำรถขยะต่อรถบรรทุกขยะ 1 คัน จำนวน 3 - 4 คน ประกอบด้วยพนักงานขับรถ และพนักงานเก็บขยะ 2 - 3 คน

4.3 ขั้นตอนการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ

4.3.1 ขณะเริ่มปฏิบัติงาน

ช่วงเวลาเริ่มปฏิบัติงาน แบ่งเป็นช่วงเวลาแตกต่างกัน ได้แก่ ช่วงเย็น 18.00 น. หรือช่วงกลางดึก ประมาณ 02.00 น. โดยมีเวลาการปฏิบัติงานเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งจะต้องเตรียมเครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนออกปฏิบัติงาน ได้แก่ การสวมเสื้อแขนยาว ถุงมือ ผ้าปิดจมูก ผ้ากันเปื้อน หมวกหรือ ผ้าคลุมผม และรองเท้ายูท เป็นต้น

4.3.2 ขณะปฏิบัติงาน

ในเวลาขณะปฏิบัติงานพนักงานจะโดยสารไปกับรถบรรทุกขยะ โดยจะยืนโหนหรือนั่งบริเวณท้ายรถ จากนั้นจะทำการเก็บขนขยะขึ้น ลงจากรถบรรทุกขยะ หรือหากมีขยะตกหล่นก็จะก้มเก็บโดยขยะที่ตกหล่นหรือกองไว้บนอกถังขยะใส่ในถังขยะ การปฏิบัติงานจะปฏิบัติงานงานลักษณะนี้ตลอดช่วงระยะเวลาทำงาน ขึ้นอยู่กับระยะห่างของการจัดตั้งถังขยะหรือสถานที่เก็บขนหรืออาจเดินเก็บขนอย่างต่อเนื่อง

4.3.3 ขณะหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน

พนักงานจะพักเหนื่อยเป็นระยะๆ และจะพักรับประทานอาหารมื้อเช้าหรือมื้อเที่ยง บริเวณร้านขายอาหารข้างทางประมาณ 20 – 30 นาที

4.3.4 หลังการปฏิบัติงาน

หลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นพนักงานจะนำขยะที่คัดแยกไว้มาเก็บรวบรวมในสถานที่ ที่สะดวกต่อการรับซื้อ จากนั้นก็จะถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลออกบางส่วน เช่น เสื้อผ้า ถุงมือ ผ้าปิดปาก แล้วเดินทางกลับบ้านชำระล้างร่างกายหรือทำธุระส่วนตัว

4.4 ปัจจัยทางการยศาสตร์การทำงานที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะ พนักงานเก็บขนขยะประจำรถเก็บขน เป็นกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่ในการบริการเก็บขนขยะมูลฝอยตามบ้านเรือน ตลาด ร้านค้า สถานประกอบการ และมูลฝอยทั่วไปที่ประชาชนนำไปทิ้ง ณ จุดรองรับขยะตามแหล่งต่างๆ ซึ่งจะต้องเผชิญกับปัจจัยอันตรายที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ ที่เกิดจากจากฝุ่นสารอินทรีย์ไม่ว่าจะเป็นฝุ่นแบคทีเรีย ฝุ่นเชื้อรา และฝุ่น สารอินทรีย์ต่างๆ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานโดยทำให้เกิดกลุ่มอาการของระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ การไอ จาม คัดจมูก หายใจลำบาก และหลอดลมอักเสบเรื้อรัง โรคระบบทางเดินอาหาร และอาการระคายเคืองที่เยื่อเมือกตาและผิวหนัง^(17, 20) และปัจจัยทางด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยที่เกิดจากท่าทางการทำงานและสภาพแวดล้อมจากการทำงานที่ไม่เหมาะสมจนทำให้สภาพการทำงานเป็นการตอบสนองทางร่างกายต่อภาระงาน เช่น การทำงานที่ต้องก้ม บิด เอี้ยว ลำตัวซึ่งเป็นท่าทางที่ไม่เหมาะสม (Awkward posture) และการทำงานที่มีท่าทางซ้ำซาก (Repetition) เป็นต้น และสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน เช่น สถานีงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ตลอดจนระบบการทำงาน ซึ่งทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ได้แก่ อาการผิดปกติที่คอ ไหล่ ศอก ข้อมือบริเวณหลังส่วนบนและส่วนล่าง สะโพก ข้อเท้าและเท้า^(10, 11)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ณ จุดใดจุดหนึ่ง (Cross-sectional) เพื่อสำรวจ (Survey) ความชุกของ MSDs ในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก

3.2 ประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากร คือ พนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกที่ปฏิบัติงานมาแล้วอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไปนับจนถึงปัจจุบัน ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์นำเข้า (Inclusion Criteria) คือ พนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกที่ประจำในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าเก็บข้อมูล

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ที่มีโรคประจำตัวของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง หรือเคยมีการบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (ได้แก่ กระดูกหัก กระดูกหัก ข้อเคลื่อน หรือ เอ็นฉีก) ลูกจ้างทำงานชั่วคราว ผู้ที่อยู่ระหว่างหยุดงาน พนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกที่ทำงานน้อยกว่า 1 ปี

3.2.3 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณขนาดตัวอย่าง มีวิธีการคำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$n = Z^2 PQ / d^2$$

โดยกำหนดที่ 95% Confidence Interval, $Z = 1.96$ (Two-tail)

$$P = \text{อัตราการเกิดเหตุการณ์} = 0.12$$

(ในที่นี้คือความชุกของ MSDs ในพนักงานเก็บขยะจากงานวิจัยของ Park SG เป็น 11.9 %⁽⁴⁸⁾)

$$Q = \text{อัตราการไม่เกิดเหตุการณ์} = 0.88 \quad d = \text{Acceptable error } 5\% = 0.05$$

ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างจำนวน 163 คน คิดจำนวนตัวอย่าง คาดว่ามี non response rate ร้อยละ 10 ดังนั้น ขนาดตัวอย่างจำนวนน้อยที่สุดที่นำมาศึกษา คือ 182 คน โดยพนักงานเก็บขยะเทศบาลนคร

พิษณุโลกทั้งหมดมี 234 คน จึงใช้ประชากรทั้งหมดเป็นประชากรตัวอย่างในการศึกษาโดยไม่มี การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยใช้ในการสัมภาษณ์จากผู้วิจัยและทีมผู้วิจัย โดยแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา รายได้ พฤติกรรมการดื่มเหล้า สูบบุหรี่ ประวัติการบาดเจ็บในอดีต ประวัติการทำงานในอดีต

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน ได้แก่ ระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน ลักษณะงานที่ทำโดย ประยุกต์จากแบบประเมิน WISHA Caution/Hazard Checklist⁽⁴⁹⁾

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านสังคมจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้สึกต่อภาระงาน ความอิสระในการตัดสินใจ แรงสนับสนุนทางสังคม โดยแต่ละคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 5 คำตอบ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน), เห็นด้วย (4 คะแนน), ปานกลาง (3 คะแนน), ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน), ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน) คะแนนรวมในแต่ละด้านเท่ากับ 30, 30 และ 35 ตามลำดับ แล้วจึงนำคะแนนรวมของผู้ตอบแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย (mean) ในแต่ละด้าน เพื่อนำมาแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มดังนี้ ผู้ที่มีคะแนนรวมในแต่ละด้านเท่ากับหรือ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของด้านนั้นๆ จะถูก จัดให้อยู่กลุ่ม ระดับ สูง (high level) ส่วนผู้ที่มีคะแนนรวมในแต่ละด้านน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของด้านนั้นๆ จะถูก จัดให้อยู่ในกลุ่ม ระดับต่ำ (low level)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างซึ่งผู้วิจัยนำต้นแบบมาจากแบบสอบถาม Nordic⁽²⁷⁾ ทั้งนี้ในส่วนของแบบสอบถาม Nordic เป็นการสำรวจอาการของ MSDs ที่เกิดขึ้นในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา

3.4.2 แบบการสังเกตการทำงานของพนักงานเก็บขยะ

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการทำงานของพนักงานเก็บขยะขณะทำงาน

ความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามส่วนปัจจัยด้านสังคมจิตวิทยา ที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดสอบ (Pre-Test) จำนวน 30 ชุด กับกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบว่าคำถามสามารถสื่อความหมายตรงตามความต้องการตลอดจนมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่น ของแบบสอบถาม วิธีของ ครอนบาค (Cronbach' Alpha) โดยใช้เกณฑ์ยอมรับที่ค่ามากกว่า 0.80 ซึ่งค่า Cronbach's Alpha แต่ละหมวดคือความรู้สึกต่อภาระงาน เท่ากับ 0.818, ความอิสระในการตัดสินใจ เท่ากับ 0.802, แรงสนับสนุนทางสังคมเท่ากับ 0.819 และค่า Cronbach's Alpha รวมที่ได้ เท่ากับ 0.820

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.5.1 ขั้นตอนการเตรียมการ

1. ศึกษาข้อมูลเพื่อการวิจัยจากเอกสาร ต่างๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ขออนุญาตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษาเพื่อขออนุญาตทำการ เก็บรวบรวมข้อมูล
3. ทดสอบเครื่องมือในส่วนปัจจัยด้านสังคมจิตวิทยา และแบบการสังเกตการทำงาน พิจารณาปรับปรุงเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. ขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจากพนักงานเก็บขยะที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยนัดหมายเวลาและสถานที่ (ในสถานีนขนำถายขยะเทศบาลนครพิษณุโลก) ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดและขั้นตอนโครงการวิจัย ความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย ค่าตอบแทนสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย ผู้วิจัยตอบข้อสงสัยอย่างละเอียด ผู้วิจัยขอคำยินยอมด้วยวาจา และให้เวลากลุ่มตัวอย่างในการตัดสินใจโดยอิสระ ก่อนแสดงความยินยอมตอบเข้าร่วมการวิจัย

3.5.2 ขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูล

1. ขั้นการดำเนินการเก็บข้อมูลผู้วิจัยร่วมกับผู้ช่วยวิจัยใช้แบบสอบถามทำการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมการศึกษาและติดตามบันทึกสังเกตการทำงานของพนักงานเก็บขยะ
2. นำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์สถิติแบบ univariate analysis แยกแยะลักษณะของปัจจัยต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ในแต่ละกลุ่มจากนั้นวิเคราะห์แบบ bivariate analysis เพื่อพิจารณาว่าปัจจัยใดมีความสัมพันธ์กับอาการ MSDs (แบบ 12-month prevalence โดยแยกแยะตามตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการ) โดยใช้สถิติ chi-square โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา อัตราความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลกในปี 2555 จำนวน 234 คน ถูกคัดออกตามเกณฑ์คัดออก 29 ราย ได้แก่ ผู้ที่เคยมีการบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (ได้แก่ กระดูกร้าว กระดูกหัก ข้อเคลื่อน หรือเอ็นฉีก) จำนวน 20 ราย ผู้ที่มีระยะเวลาเริ่มทำอาชีพพนักงานเก็บขยะน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 9 ราย โดยจำนวนพนักงานเก็บขยะที่เข้าเกณฑ์กลุ่มตัวอย่าง 205 ราย คิดเป็นร้อยละ 87.60 โดยใช้ แบบสัมภาษณ์ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 6 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ส่วนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ผลการวิเคราะห์

4.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

จาก ตารางที่ 4.1 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 45.50 ปี และผู้ที่มีอายุน้อยที่สุดคือ 21 ปี อายุมากที่สุดคือ 60 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 64.9) มีอายุเฉลี่ยในทั้งสองเพศไม่ต่างกัน (45.46 ปีในเพศชาย และ 45.58 ปีในเพศหญิง) สถานภาพสมรสส่วนใหญ่ แต่งงานแล้ว (ร้อยละ 80.5) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 83.4) รายได้เฉลี่ยเท่ากับ 9,104.88 บาท รายได้ในทั้งสองเพศไม่ต่างกัน (9,161.65 บาท ในเพศชาย และ 9,000 บาท ในเพศหญิง)

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษา (n = 205)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	(ร้อยละ)
เพศ			
	ชาย	133	64.9
	หญิง	72	35.1
อายุ(ปี)	21-30	17	8.3
	31-40	29	14.1
	41-50	96	46.8
	51-60	63	30.7
	อายุเฉลี่ย	45.50	
	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.61	
	อายุน้อยสุด/มากที่สุด	21 / 60	
ระดับการศึกษา			
	ประถมศึกษา	171	83.4
	มัธยมศึกษา	33	16.1
	อนุปริญญา	1	0.5
สถานภาพสมรส			
	โสด	9	4.4
	คู่	165	80.5
	หม้าย/หย่า/แยก	31	15.1
รายได้			
	< 7,500	13	6.2
	7,500-9,000	186	90.8
	> 9,000	6	3.0
	ค่าเฉลี่ย	9,104.88	
	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1,316.67	

4.2 ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ

จาก ตารางที่ 4.2 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ มี ค่าดัชนีมวลกาย อยู่ในเกณฑ์ น้ำหนักเกิน ≥ 23 (ร้อยละ 56.6) การสูบบุหรี่ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 60.5) การดื่มสุราส่วนใหญ่จะดื่มสุรา 110 คน (ร้อยละ 53.7) ร้อยละ 25.4 ของกลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว โดยโรคประจำตัวที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 16.1) รองลงมาได้แก่โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 8.3) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 6.3) ร้อยละ 86.3 ของกลุ่มตัวอย่างการรับประทานยาเป็นประจำ โดยยาที่ใช้มากที่สุดได้แก่ ยาพาราเซตามอล (ร้อยละ 69.8)

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n = 205)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	(ร้อยละ)
*ดัชนีมวลกาย(BMI)		
< 23	89	43.4
≥ 23	116	56.6
ค่าเฉลี่ย	24.73	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.28	
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	124	60.5
สูบบุหรี่	81	39.5
การดื่มสุรา		
ไม่ดื่ม	95	46.3
ดื่มน้อยกว่า/เท่ากับ 7 แก้วต่อสัปดาห์	73	35.6
ดื่มมากกว่า 7 แก้วต่อสัปดาห์	37	18.1

*ใช้ค่า BMI มาตรฐานอาเซียน(เอเชีย)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (n = 205)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	170	82.9
ออกกำลังกาย < 3 ครั้งต่อสัปดาห์	26	12.7
ออกกำลังกาย \geq 3 ครั้งต่อสัปดาห์	9	4.4
มีโรคประจำตัว		
ไม่มี	153	74.6
มี	52	25.4
เบาหวาน	13	6.3
ความดันโลหิตสูง	33	16.1
ไขมันในเลือดสูง	17	8.3
ภูมิแพ้	4	2.0
เก๊าต์	2	1.0
โรคกระเพาะอาหาร	10	4.9
อัมพาต		
การรับประทานยาเป็นประจำ		
ไม่มี	28	13.7
มี	177	86.3
ยาพาราเซตามอล	143	69.8
ยาคลายกล้ามเนื้อ	112	54.6
ยาแก้ปวดกล้ามเนื้อ	90	43.9
ยานวดบรรเทาปวดเมื่อย	98	47.8

4.3 ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน

4.3.1 ข้อมูลระยะเวลาการทำงาน

จาก ตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย เท่ากับ 13.09 ปี ระยะเวลาการทำงานน้อยสุดเท่ากับ 2 ปีและระยะเวลาการทำงานมากที่สุดเท่ากับ 37 ปี ร้อยละ 76.1 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีอาชีพเสริม

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลปัจจัยด้านงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 205)

ข้อมูลการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาการทำงาน(ปี)		
< 10	101	49.3
10-19	42	20.5
≥20	62	30.2
ระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย	13.09	
ระยะเวลาการทำงานน้อยสุด/มากที่สุด	2 / 37	
อาชีพเสริม		
ไม่มี	156	76.1
มี	49	23.9

4.3.2 ข้อมูลลักษณะการทำงาน

จากตารางที่ 4.4 ลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า จะทำงานในลักษณะต้องก้มเงยคอ (คอ / ไหล่ไม่ได้อยู่ในแนวตรงก้มมากกว่า 45 องศา) มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน (ร้อยละ 66.8) ทำงานโดยยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 5 กิโลกรัมขึ้นไปมากกว่าจำนวน 2 ครั้งใน 1 นาที (ถุงขยะดำ 2 ถุง) มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน (ร้อยละ 64.4) ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป(ถึงขยะ 2 ล้อ 240 ล.) มากกว่า 1 ครั้งใน 1 วัน (ร้อยละ 63.4) ทำงานที่ลักษณะงานที่ใช้นิ้วมือหรือมือบ้อยครั้งหรือต้องเคลื่อนไหวมือบ้อย มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 61.0) ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป (ถึงพลาสติก 100 ล.) มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน (ร้อยละ 53.1) ทำงานการจับวัตถุที่จับถือยากในการจับถือ ที่มีน้ำหนัก มากกว่า 1 กก. มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 45.3) ทำงานโดยลักษณะมืออยู่เหนือศีรษะ หรือระดับไหล่ รวมกันมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 43.0) การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30° มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 42.0) และการทำงานลักษณะนั่งยองๆ (ร้อยละ 17.5) และงานในลักษณะการนั่งคุกเข่า (ร้อยละ 1.0)

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 205)

ข้อมูลลักษณะการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะ หรือระดับไหล่	88	43.0
ต้องก้มเงยคอ (คอ / ไหล่ไม่ได้อยู่ในแนวตรง ก้มมากกว่า 45 องศา)	137	66.8
การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30°	86	42.0
การจับวัตถุที่จับถือยากในการจับถือ ที่มี น้ำหนัก มากกว่า 1 กก.	93	45.3
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 5 กิโลกรัมขึ้นไป	132	64.4
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป	133	64.8
ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป	130	63.4
ลักษณะงานที่ใช้นิ้วมือหรือมือบ่อยครั้งหรือต้อง เคลื่อนไหวมือบ่อย	125	61.0
งานลักษณะอื่นๆ	36	17.6
การนั่งคุกเข่า	2	1.0

เมื่อนำข้อมูลลักษณะการทำงานทั้ง 10 กลุ่มของลักษณะงานมาจำแนกเป็น ระดับโดยแบ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงคือ กลุ่มที่มีลักษณะการทำงานที่อยู่ในระดับ Caution / Hazard Zone และกลุ่มไม่เสี่ยง คือ กลุ่มที่มีลักษณะการทำงานไม่อยู่ในระดับ Caution / Hazard Zone พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงานในระดับกลุ่มเสี่ยงจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 และลักษณะการทำงานในระดับกลุ่มไม่เสี่ยงจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลระดับลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 205)

ข้อมูลลักษณะการทำงาน	จำนวน	(ร้อยละ)
ลักษณะงานที่ไม่เสี่ยง	69	33.7
เสี่ยง (Caution / Hazard Zone)	136	66.3
รวม	205	100

4.4 ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

จากตารางที่ 4.6 ในส่วนของปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่าในด้านความรู้สึกต่อภาระงาน (Psychological work load) พบว่า ส่วนใหญ่รู้สึกไม่กดดันมากขณะทำงาน (ร้อยละ 75.6), รู้สึกพอใจกับสภาพการทำงาน (ร้อยละ 72.2), รู้สึกว่าการทำงานเก็บขยะในแต่ละวันในระดับปานกลาง (ร้อยละ 40.5), ไม่รู้สึกเหนื่อยมากหลังเลิกงาน (ร้อยละ 37.1), รู้สึกว่าเวลาพักในแต่ละวันน้อยเกินไปในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.1) และรู้สึกว่างานที่ทำไม่ทำให้เกิดความเครียด (ร้อยละ 44.9)

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม (n=205)

ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม	ร้อยละ				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
<u>ความรู้สึกต่อภาระงาน</u>					
รู้สึกพอใจกับสภาพการทำงาน	72.2	11.2	16.6	0.0	0.0
รู้สึกกดดันมากขณะทำงาน	2.9	4.4	14.1	2.9	75.6
รู้สึกว่าการทำงานเก็บขยะในแต่ละวันของท่าานมากเกินไป	10.2	10.2	40.5	2.4	36.6
รู้สึกเหนื่อยมากหลังเลิกงาน	8.8	15.1	32.2	6.8	37.1
รู้สึกว่าเวลาพักในแต่ละวันน้อยเกินไป	6.3	7.8	55.1	3.4	27.3
งานที่ทำทำให้เกิดความเครียด	5.9	7.3	32.2	9.8	44.9

จากตารางที่ 4.7 ในส่วนของปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่าในด้านความอิสระในการตัดสินใจ (Decision latitude) พบว่ามีความอิสระในการตัดสินใจ (Decision latitude) 1 ข้อจาก 6 ข้อ คือกลุ่มตัวอย่างตอบว่าการเก็บขยะเหมาะสมกับความสามารถของตน(ร้อยละ 58.5) ที่เหลืออีก 5 ข้อ ส่วนใหญ่ตอบว่าไม่มีความอิสระในการตัดสินใจได้แก่ คนงานส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสกำหนดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน (ร้อยละ 51.7) การไม่มีโอกาสจัดตารางการทำงานและการมีส่วนร่วมในการตั้งกฎ ระเบียบในการทำงาน (ร้อยละ 49.8), การทราบตารางการทำงานล่วงหน้า (ร้อยละ 48.8) และการตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (ร้อยละ 44.9)

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม (n=205)

ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม	เห็น	เห็น	ร้อยละ	ไม่เห็น	ไม่เห็น
	ด้วย	ด้วย	ปาน	ด้วย	ด้วย
	อย่างยิ่ง		กลาง		อย่างยิ่ง
<u>ความอิสระในการตัดสินใจ</u>					
โอกาสกำหนดระยะเวลาในการทำงาน แต่ละวัน	4.9	14.6	24.4	4.4	51.7
ทราบตารางการทำงานล่วงหน้า	8.8	15.1	24.9	2.4	48.8
มีส่วนร่วมในการตั้งกฎ ระเบียบในการ ทำงาน	7.3	14.1	24.4	4.4	49.8
มีโอกาสดัดตารางการทำงาน	5.9	16.1	24.4	3.9	49.8
สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตัว ท่านเอง	10.7	21.5	22.9	0.0	44.9
การเก็บขยะเหมาะสมกับความสามารถ	58.5	24.9	14.6	0.0	2.0

จากตารางที่ 4.8 ในส่วนของปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่าในด้านแรงสนับสนุนทางสังคม (Psychosocial support) จากหัวหน้างาน พบว่าพนักงานสามารถพูดคุยปรึกษากับหัวหน้างานมากที่สุด (ร้อยละ 49.8) ได้รับการให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาจากหัวหน้างาน (ร้อยละ 46.8) ในส่วนของเพื่อนร่วมงาน พบว่าการให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาของเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 61.5) การพูดคุยปรึกษากับเพื่อนร่วมงาน (ร้อยละ 61.0) พนักงานเก็บขยะยังไม่มีการรวมกลุ่มระหว่างพนักงาน (ร้อยละ 90.7) ในส่วนของครอบครัว พบว่ามีการกระตุ้นเตือนจาก บุคคลในครอบครัวให้ระมัดระวังความปลอดภัยขณะทำงาน (ร้อยละ 70.7) และบุคคลในครอบครัวแสดงความห่วงใยต่อการดูแลสุขภาพ (ร้อยละ 69.8)

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม (n=205)

ข้อมูลปัจจัย ด้านจิตวิทยาสังคม	เห็น	เห็น	ร้อยละ	ไม่เห็น	ไม่เห็น
	ด้วย	ด้วย	ปาน	ด้วย	ด้วย
	อย่างยิ่ง		กลาง	อย่างยิ่ง	
การสนับสนุนจากสังคม					
• <u>หัวหน้างาน</u>					
การให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหา	46.8	32.7	14.1	1.5	4.9
สามารถพูดคุยปรึกษา	49.8	30.7	13.7	1.5	4.4
• <u>เพื่อนร่วมงาน</u>					
การให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหา	61.5	27.3	11.2	0.0	0.0
สามารถพูดคุยปรึกษา	61.0	28.3	10.7	0.0	0.0
การรวมกลุ่มระหว่างพนักงาน	2.0	0.0	2.0	5.4	90.7
• <u>บุคคลในครอบครัว</u>					
กระตุ้นเตือนให้ระมัดระวังความ	70.7	27.3	1.0	0.0	1.0
ปลอดภัยขณะทำงาน					
แสดงความห่วงใยต่อการดูแลสุขภาพ	69.8	27.3	1.5	0.0	1.5

เมื่อนำข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคมในด้านต่างๆ มาจำแนกเป็น ระดับในแต่ละด้านโดยแบ่งเป็น ระดับสูงและต่ำ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีระดับความรู้สึกต่อภาระงานส่วนใหญ่ในระดับที่ต่ำ(ร้อยละ 53.7) ระดับความรู้สึกอิสระในการตัดสินใจในระดับสูง (ร้อยละ 50.7) และความรู้สึกต่อแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับสูง (ร้อยละ 53.7) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงระดับความรู้สึกต่อปัจจัยด้านจิตสังคม(n=205)

ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้สึกต่อภาระงาน		
ระดับสูง	95	46.3
ระดับต่ำ	110	53.7
ความอิสระในการตัดสินใจ		
ระดับสูง	104	50.7
ระดับต่ำ	101	49.3
แรงสนับสนุนทางสังคม		
ระดับสูง	110	53.7
ระดับต่ำ	95	46.3

4.5 ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ความชุกของอาการ MSD ในอาชีพพนักงานเก็บขยะในภาพรวม (overall) (หมายถึง มีอาการปวด เจ็บ หรือชา ที่ตำแหน่งใดอย่างน้อย 1 ตำแหน่ง) โดยนับ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา (12-month prevalence) คือ ร้อยละ 89.3 (95% CI =85.0-93.5) และมีผลกระทบทำให้ต้องลาป่วยหรือพักงาน ร้อยละ 32.68 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งที่เกิดอาการ 12 แห่ง พบว่า 12-month prevalence มีค่าสูงที่สุดในตำแหน่งบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 62.0) รองลงมาได้แก่ หัวไหล่ (ร้อยละ 47.3) เข่า (ร้อยละ 45.4) และคอ (ร้อยละ 41.0) ผลกระทบในตำแหน่งทำให้ต้องลาป่วยหรือพักงานมากที่สุดคือ หลังส่วนล่าง และหัวไหล่ (ร้อยละ 15.12) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

	12-month	12-month	Effect of MSD in 12-month	
	prevalence (n = 205)	Prevalence 95% CI	จำนวน	หยุดพักงาน
รวม	183 (89.3)	85.0 -93.5	67	32.68
หัวไหล่	98 (47.8)	40.9 -54.7	31	15.12
ข้อศอก	77 (37.6)	30.8 -44.2	23	11.21
แขน	49 (23.9)	18.0 -29.0	7	3.41
ข้อมือ	80 (39.0)	32.3 -45.7	9	4.39
มือ	59 (28.8)	22.5 -35.0	4	1.95
คอ	84 (41.0)	34.2 -47.7	9	4.39
หลังส่วนบน	53 (25.9)	19.8 -31.9	11	5.36
หลังส่วนล่าง	130 (63.4)	56.7 -70.0	31	15.12
สะโพก / ต้นขา	47 (22.9)	17.1 -28.7	12	5.90
เข่า	93 (45.4)	38.4 -52.2	16	7.80
ขา	69 (33.7)	27.1 -40.1	10	4.90
เท้า / ข้อเท้า	64 (31.2)	24.8 -37.6	14	6.80

ความชุกของอาการ MSD ในอาชีพพนักงานเก็บขยะเมื่อจำแนกตามเพศ พบว่าในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 95.8 ในเพศหญิง และ ร้อยละ 85.7 ในเพศชาย)เมื่อจำแนกตามตำแหน่งที่เกิดอาการ 12 แห่ง พบว่า 12-month prevalence มีค่าสูงที่สุดทั้งในเพศชายและหญิงคือหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 58.3ในเพศหญิง และ ร้อยละ 66.2 ในเพศชาย) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.11 ตารางที่ 4.11 แสดงความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้าง จำแนกตามเพศ

	12-month prevalence (n = 205)	
	ชาย	หญิง
รวม	85.7	95.8
หัวไหล่	48.9	45.8
ข้อศอก	33.8	44.4
แขน	17.3	36.1
ข้อมือ	36.8	43.1
มือ	19.5	45.8
คอ	43.6	36.1
หลังส่วนบน	24.1	29.2
หลังส่วนล่าง	66.2	58.3
สะโพก / ต้นขา	23.3	22.2
เข่า	41.4	52.8
ขา	21.1	56.9
เท้า / ข้อเท้า	30.8	31.9

4.6 ส่วนที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลปัจจัยด้านงาน ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา

6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง
ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ เพศ, อายุ รายได้ และสถานภาพสมรส

ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)		
เพศ					
หญิง	72	3 (4.2)	69 (95.8)	4.993	0.025*
ชาย	133	19(14.3)	114 (85.7)		
อายุ(ปี)					
<40	46	11 (23.9)	35(76.1)	11.263	0004*
41-50	96	8(8.3)	88 (91.7)		
51-60	63	3(4.8)	60(95.2)		
ระดับการศึกษา					
ประถมศึกษา	171	18 (10.5)	153(89.5)	0.045	0.767
มัธยมศึกษา/อนุปริญญา	34	4(11.8)	30 (88.2)		

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)		
สถานภาพสมรส					
โสด ,หม้าย/หย่า/แยก	40	8 (20.0)	32 (80.0)	4.456	0.046*
คู่	165	14(8.5)	151 (91.5)		
รายได้					
< 7,500	13	6(46.2)	7(53.8)	22.22	0.000
7,500-9,000	186	14(7.5)	172(92.5)		
> 9,000	6	2(33.3)	4(66.7)		

ใช้ค่า Fisher's Exact

6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ การสูบบุหรี่, การดื่มสุรา และการรับประทานยาแก้ปวดเป็นประจำ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)		
น้ำหนัก(กิโลกรัม)					
< 51	14	2 (14.3)	12 (85.7)	6.393	0.094
51-60	73	4(5.5)	69 (94.5)		
61-70	66	6 (9.1)	60(90.9)		
>70	52	10 (19.2)	42 (80.8)		
ส่วนสูง (เซนติเมตร)					
≤ 160	90	5 (5.6)	85 (94.4)	5.065	0.079
161-170	95	15(15.8)	80 (84.0)		
>170	20	2 (10.0)	18 (90.0)		
ดัชนีมวลกาย					
≤ 23	89	8 (9.0)	81(91.0)	0.499	0.480
> 23	116	14(12.1)	102 (87.9)		

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)		
การสูบบุหรี่					
ไม่สูบบุหรี่	124	18 (14.5)	106(85.5)	4.692	0.030*
สูบบุหรี่	81	4(4.9)	77(95.1)		
การดื่มสุรา					
ไม่ดื่ม	95	6 (6.3)	89 (93.7)	6.015	0.049*
ดื่มน้อยกว่า 7 แก้ว/สัปดาห์	73	13(17.8)	60 (82.2)		
ดื่มมากกว่า 7 แก้ว/สัปดาห์	37	3(8.1)	34 (91.9)		
การออกกำลังกาย					
ไม่ออกกำลังกาย	170	17 (10.0)	153(90.0)	0.556	0.547
ออกกำลังกาย	35	5(14.3)	30 (85.7)		

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสุขภาพ กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
มีโรคประจำตัว					
ไม่มี	153	18 (11.8)	135(88.2)	0.672	0.412
มี	52	4(7.7)	48 (92.3)		
การรับประทานยาแก้ปวด เป็นประจำ					
ไม่มี	28	7 (25.0)	21(75.0)	6.892	0.017*
มี	177	15(8.5)	162 (91.5)		

6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านงาน กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยด้านงาน พบว่าระยะเวลาการทำงาน มีความสัมพันธ์ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนไหล่

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนไหล่		χ^2	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ระยะเวลาการทำงาน (ปี)					
< 10	101	15 (14.9)	86 (85.1)		
10-19	42	0 (0.0)	42 (100.0)	6.859	0.032
≥ 20	62	7 (11.3)	55 (88.7)		

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านงาน กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยด้านงาน แยกตามลักษณะการทำงานที่พบว่ามี ความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนไหล่ ได้แก่ ลักษณะการทำงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนไหล่

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนไหล่		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป					
ไม่ปฏิบัติ	75	46 (61.3)	29 (38.7)	3.958	0.047
ปฏิบัติ	130	61 (46.9)	69 (53.1)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนแขน ได้แก่ ลักษณะการทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะ, การจับวัตถุที่จับถือยากในการจับถือ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนแขน

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนแขน		X ²	P value
		ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)		
ลักษณะงานทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะมากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	117	95 (81.2)	22 (18.8)	3.896	0.048
ปฏิบัติ	88	61 (68.2)	27 (31.8)		
ลักษณะงานจับวัตถุที่จับถือยากมากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	112	92 (82.1)	20 (17.9)	4.690	0.026
ปฏิบัติ	93	64 (68.8)	29 (31.2)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนคอ		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป					
ไม่ปฏิบัติ	75	52(69.3)	23 (30.7)	5.197	0.023
ปฏิบัติ	130	69(53.1)	61 (46.9)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนมือ ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ ลักษณะงานทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะ, ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนมือ

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนมือ		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะมากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	117	90 (76.9)	27 (23.1)	4.326	0.038
ปฏิบัติ	88	56 (63.6)	32 (36.4)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างหลังส่วนล่าง ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป, ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป และลักษณะงานนั่งยองๆมากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน
ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างหลังส่วนล่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างหลังส่วนล่าง		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	72	33 (45.8)	39 (54.2)	4.091	0.043
ปฏิบัติ	133	42 (31.6)	91 (68.4)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป					
ไม่ปฏิบัติ	75	36 (48.0)	39 (52.0)	6.642	0.010
ปฏิบัติ	130	39 (30.0)	91 (70.0)		
ลักษณะงานนั่งยองๆ มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	169	130 (76.9)	39 (23.1)	3.871	0.049
ปฏิบัติ	36	22 (61.1)	14 (38.9)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนเข้าใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป, ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนเข้า

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนเข้า		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	72	47 (65.3)	25 (34.7)	5.072	0.024
ปฏิบัติ	133	65 (48.9)	68 (51.1)		
ลักษณะงานยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป					
ไม่ปฏิบัติ	75	50 (66.7)	25 (33.3)	6.909	0.009
ปฏิบัติ	130	62(47.7)	68 (52.3)		

ลักษณะการทำงานที่พบว่ามีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนสะโพกใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลลักษณะการทำงานกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนสะโพก

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างส่วนสะโพก		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ลักษณะงานการทำงาน ลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน					
ไม่ปฏิบัติ	119	99 (83.2)	20 (16.8)	6.013	0.014
ปฏิบัติ	86	59 (68.6)	27 (31.4)		

6.4 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม ไม่มีความสัมพันธ์ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ตัวแปร	จำนวน	ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง		X ²	P value
		ไม่มี	มี		
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
ความรู้สึกต่อภาระงาน					
ระดับต่ำ	110	15 (13.6)	95(86.4)	6.661	0.148
ระดับสูง	95	7(7.4)	88 (92.6)		
ความอิสระในการตัดสินใจ					
ระดับต่ำ	101	7 (6.9)	94 (93.1)	3.002	0.083
ระดับสูง	104	15 (14.4)	89 (85.6)		
การสนับสนุนจากสังคม					
ระดับต่ำ	95	12 (12.6)	83 (87.4)	0.667	0.414
ระดับสูง	110	10 (9.1)	100 (90.9)		

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องอัตราความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก เป็นการศึกษา ภาคตัดขวาง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก ในปี 2555 โดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อทำการศึกษาในกลุ่มพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก จำนวน 205 คน ผู้เข้าร่วมการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย(ร้อยละ 64.9) มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 45.50 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 83.4) สถานภาพสมรสส่วนใหญ่ แต่งงานแล้ว (ร้อยละ 80.5) รายได้เฉลี่ยเท่ากับ 9,104.88 บาท กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ มี ค่าดัชนีมวลกาย อยู่ในเกณฑ์ น้ำหนักเกิน ≥ 23 (ร้อยละ 56.6) การสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ (ร้อยละ 60.5) การดื่มสุราส่วนใหญ่จะดื่มสุรา 110 คน (ร้อยละ 53.7) ร้อยละ 25.4 ของกลุ่มตัวอย่างมีโรคประจำตัว โดยโรคประจำตัวที่พบ มากที่สุดได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 16.1) ร้อยละ 86.3 ของกลุ่มตัวอย่างมีการรับประทานยาเป็นประจำ โดยยาที่ใช้มากที่สุดได้แก่ ยาพาราเซตามอล (ร้อยละ 69.8) และร้อยละ 76.1 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีอาชีพเสริม

ข้อมูลลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง มีการทำงานในลักษณะต้องก้มเงยคอ (คอ / ไหล่ไม่ได้อยู่ในแนวตรงก้มมากกว่า 45 องศา) มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วันมากที่สุด (ร้อยละ 66.8) รองลงมาคือทำงานลักษณะยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 5 กิโลกรัมขึ้นไปมากกว่าจำนวน 2 ครั้งใน 1 นาที (ถุงขยะดำ 2 ถุง) มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน (ร้อยละ 64.4) ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป(ถังขยะ 2 ล้อ 240 ล.) มากกว่า 1 ครั้งใน 1 วัน (ร้อยละ 63.4) การทำงานที่ลักษณะงานที่ใช้นิ้วมือหรือมือบ่อยครั้งหรือต้องเคลื่อนไหวมือบ่อย มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 61.0) ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป (ถังพลาสติก 100 ล.) มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน (ร้อยละ 53.1)การทำงานลักษณะการจับวัตถุที่จับถี่ยากในการจับถือ ที่มีน้ำหนัก มากกว่า 1 กก. มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 45.3) ทำงานโดยมืออยู่เหนือศีรษะ หรือระดับไหล่ รวมกันมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 43.0) การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 42.0) งานลักษณะนั่งยองๆ (ร้อยละ 17.5) และงานในลักษณะการนั่งคุกเข่าน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.0)

ข้อมูลปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่าในด้านความรู้สึกต่อภาระงาน (Psychological work load) พบว่าส่วนใหญ่รู้สึกไม่กดดันมากขณะทำงาน (ร้อยละ 75.6) และรู้สึกพอใจกับสภาพการทำงาน (ร้อยละ 72.2) ในด้านความอิสระในการตัดสินใจ (Decision latitude) พบว่าส่วนใหญ่คิดว่าการเก็บขยะเหมาะสมกับความสามารถของตน(ร้อยละ 58.5) คนงานส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสกำหนดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน (ร้อยละ 51.7) และคนงานไม่มีโอกาสจัดตารางการทำงานและการมี

ส่วนร่วมในการตั้งกฎ ระเบียบในการทำงาน (ร้อยละ 49.8) ด้านแรงสนับสนุนทางสังคม (Psychosocial support) พนักงานเก็บขยะยังไม่มีการรวมกลุ่มระหว่างพนักงาน (ร้อยละ 90.7) มีการกระตุ้นเตือนจาก บุคคลในครอบครัวให้ระมัดระวังความปลอดภัยขณะทำงาน (ร้อยละ 70.7) และบุคคลในครอบครัวแสดงความห่วงใยต่อการดูแลสุขภาพ(ร้อยละ 69.8)

ความชุกของการเกิดความผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในพนักงานเก็บขยะ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา โดยมีอาการปวด เจ็บ หรือชา ที่ตำแหน่งใดๆอย่างน้อย 1 ตำแหน่งเท่ากับ 183 คน (ร้อยละ 89.3) ซึ่งความผิดปกติระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมีผลกระทบทำให้ต้อง ลาป่วยหรือพักงาน ร้อยละ 20.8 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งที่เกิดอาการ 12 แห่ง พบว่า ค่าสูงที่สุดคือ พบในส่วนหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 62.0) รองลงมาได้แก่ หัวไหล่ (ร้อยละ 47.3) เข่า (ร้อยละ 45.4) และคอ (ร้อยละ 40.5) มีจำนวน 159 คน (ร้อยละ 72.6) โดยพบว่า ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในเพศชายและเพศหญิงพบว่าในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 95.8 ในเพศหญิง และ ร้อยละ 85.7 ในเพศชาย)เมื่อจำแนกตามตำแหน่งที่เกิดอาการ 12 แห่ง อวัยวะที่มีสัดส่วนของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากที่สุดทั้งในเพศชายและหญิงคือ บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 58.3ในเพศหญิง และ ร้อยละ 66.2 ในเพศชาย)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่าง พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ คือ เพศ, อายุ, รายได้ และสถานภาพสมรสปัจจัยด้านสุขภาพ ที่มีความสัมพันธ์กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ได้แก่ การสูบบุหรี่, การดื่มสุรา และการรับประทานยาแก้ปวดเป็นประจำ และระยะเวลาการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปัจจัยด้านงาน กับ ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในแต่ละส่วน ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาพบว่า ความสัมพันธ์ของการเกิดความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนไหล่ มีความสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ในส่วนแขน มีความสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานโดยมืออยู่เหนือศีรษะ, การจับ วัตถุที่จับถือยากในการจับถือ ในส่วนคอ มีความสัมพันธ์กับ ลักษณะงานการยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ในส่วนมือมีความสัมพันธ์กับ ลักษณะงานทำงานโดยมืออยู่เหนือศีรษะ ในบริเวณ หลังส่วนล่าง มีความสัมพันธ์กับการยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป, ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป และลักษณะงานนั่งยองๆมากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน ในส่วนเข่ามีความสัมพันธ์กับ การยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป, ยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป และในส่วนของสะโพกมีความสัมพันธ์กับ การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา ใน ส่วนของปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องอัตราความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะเทศบาลนครพิษณุโลก ในการศึกษาครั้งนี้ พบ อัตราความชุกของการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา เท่ากับ ร้อยละ 89.3 (95% CI =85.0-93.5) ซึ่งเป็นความชุกที่สูง แสดงให้เห็นว่า พนักงานเก็บขยะ มีการทำงานในลักษณะซ้ำซาก ออกแรงมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา อื่นๆ ที่ผ่านมา ที่มีการศึกษาทั้งที่รายงานความชุกความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ในกลุ่มพนักงานเก็บขยะ และกลุ่มที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง กับท่าทางที่ออกแรงมาก มีท่าทางซ้ำซาก และมีท่าทางที่อยู่เอนท่าใดท่าหนึ่งนานๆ เช่น การศึกษาความชุกของการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง พนักงานเก็บขยะในประเทศอื่นๆ เช่นในประเทศอิหร่าน พบความชุกเท่ากับ ร้อยละ 65⁽¹⁰⁾ และร้อยละ 90.0 (95% CI = 84.26–94.17) ในการศึกษาพนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู⁽⁵⁰⁾ โดยมีตำแหน่งที่พบสัดส่วนของความผิดปกติ มากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ บริเวณ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 62.0 รองลงมาคือ ไหล่ ร้อยละ 47.3, เข่า ร้อยละ 45.4 และคอ ร้อยละ 40.5 ส่วนที่มีความชุกต่ำคือ สะโพก ร้อยละ 22.9 และแขนส่วนล่าง ร้อยละ 23.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพนักงานเก็บขยะในประเทศอิหร่านที่พบบริเวณที่เสี่ยงคือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 45.6 เข่า ร้อยละ 29.5, ไหล่ ร้อยละ 24 และหลังส่วนบน ร้อยละ 23⁽¹⁰⁾ ซึ่งจากการสังเกตท่าทางการทำงานของพนักงานเก็บขยะซึ่งส่วนใหญ่จะมีลักษณะงานที่มีการก้มยกถังขยะและการเทถังขยะซึ่งพนักงานเก็บขนขยะจะต้องก้มตัวเพื่อยกถังขยะขึ้นรถหรือเทขยะบนรถเก็บขนขยะ สอดคล้องกับรายงานของคณะกรรมการความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริการายงานว่า การยกของหนัก 30 กิโลกรัมโดยการก้มหลังยกของขึ้นมา อาจมีผลให้เกิดแรงกดที่บริเวณกระดูกสันหลังบริเวณเอว⁽⁵¹⁾

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

1.1 เพศ จากผลการศึกษาพบว่า ความชุกของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในเพศหญิง (ร้อยละ 95.8) และเพศชาย (ร้อยละ 85.7) ซึ่งเพศหญิงพบมากกว่าเพศชาย และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.025$) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นๆ พบว่า ในเพศหญิงมีความชุกของการเกิดความผิดปกติมากกว่าในเพศชาย⁽⁵²⁻⁵⁵⁾ ซึ่ง เพศ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ต้องออกแรง หรืองานที่ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยเพศหญิงจะสามารถออกแรงได้เพียงร้อยละ 70 โดยประมาณของเพศชายเท่านั้น เนื่องจากเพศหญิงมีขนาดกล้ามเนื้อที่เล็กกว่า

1.2 อายุ จากการศึกษาพบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ($p=0.030$) เมื่ออายุมากขึ้นมีความเสี่ยงกับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการศึกษาของ Milhem พบว่า อายุของพนักงานเก็บขยะในปาเลสไตน์ มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.038$)⁽⁵⁶⁾ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่ออายุเพิ่มขึ้นความเสื่อมของอวัยวะต่างๆจะเพิ่มขึ้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก็จะลดลง ทำให้เนื้อเยื่อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้รับผลกระทบด้วย

1.3 การสูบบุหรี่ จากการศึกษาพบว่า การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ($p=0.004$) ซึ่งในการสูบบุหรี่ระยะเวลาผ่านไปเพียง 20 - 30 นาทีก็ส่งผลให้การไหลเวียนของโลหิตลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการไหลเวียนเลือดและสารอาหารโดยรอบหมอนรองกระดูกสันหลังทำให้สามารถอธิบายได้ถึงอัตราการปวดหลังส่วนล่าง (Low-back pain) ที่พบสูงกว่าในกลุ่มคนที่สูบบุหรี่เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ไม่สูบบุหรี่ สอดคล้องกับ Mehrdad ที่พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติบริเวณคอ ($OR=3.71$, $95\%CI=1.74,7.90$) และหลังส่วนล่าง ($OR=1.92$, $95\%CI=1.03,3.59$)⁽¹⁰⁾

1.4 การดื่มสุรา จากการศึกษาพบว่า การดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง($p=0.049$) ซึ่งผลจากการดื่มสุราจะส่งผลทางตรงในระยะยาวเป็นปัจจัยเสี่ยงสำหรับการพัฒนาของโรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) และกระดูกอ่อน (Osteomalacia) ซึ่งส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการดูดซึมแคลเซียมลดลง และผลกระทบที่เป็นพิษโดยตรงของแอลกอฮอล์ต่อเซลล์กระดูก Osteoblast⁽⁵⁷⁾

1.5 ดัชนีมวลกาย จากการศึกษาพบว่า ดัชนีมวลกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง($p=0.480$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยด้านกายศาสตร์และความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู⁽⁵⁰⁾ ที่พบว่าดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่าง

1.6 การรับประทานยาแก้ปวดเป็นประจำจากการศึกษาพบว่า การรับประทานยาแก้ปวดเป็นประจำมีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง($p=0.017$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัญหาความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ หัวไหล่ และหลังในกลุ่มพยาบาล ที่พบว่าพยาบาลที่มีอาการปวดหลังจะมีการใช้ยาแก้ปวดเป็นประจำ มากถึง 1.85 เท่า ($95\%CI=1.02-3.51$) ซึ่งลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้กำลังในการยก แบก ผลัก ดัน วัตถุที่มีน้ำหนักมาก มีการเคลื่อนย้ายถังขยะพนักงานเก็บขยะจึงอาจมีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างไม่ว่าจะเป็นอาการเจ็บ ปวด เมื่อย ล้า ตึง จึงต้องมีการจัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น⁽⁵⁸⁾

1.7 ระยะเวลาการทำงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างพบว่ามีความสัมพันธ์ ($P=0.032$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู⁽⁵⁰⁾ ที่พบว่าระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง คือผู้ที่มีอายุการทำงานในตำแหน่งพนักงานเก็บขยะตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไปจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่มีอายุการทำงานน้อยกว่า 4 ปี ($OR=3.37$, $95\% CI=1.11 - 10.17$) เพราะคนงานเก็บขยะมีการทำงานเก็บขยะที่จะต้องก้มยกและเหยงเป็นประจำติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายปี ซึ่งอาการบาดเจ็บจากการทำงานจะเป็นการสะสมเรื้อรัง และมีผลเมื่อมีอายุมากจากการยกของหนักเป็นระยะเวลานาน

2. ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

2.1. ปัจจัยจากการทำงาน

ในพนักงานเก็บขยะ ในส่วนปัจจัยของลักษณะงานอาจเป็นเพราะท่าทางการทำงานของพนักงานเก็บขยะ ซึ่งต้องมีการทำงานที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวกับการใช้กำลังในการยก แบก ผลัก ดัน วัตถุที่มีน้ำหนักมาก มีการเคลื่อนย้ายถังขยะโดยการก้มถึง และยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ เป็นระยะตลอดช่วงเวลาการปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่มีความซ้ำซาก การทำงานในท่าทางเดิมๆ ซ้ำๆ ติดต่อกัน รวมกันนานมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมากกว่าข้อกำหนดใน Caution zone jobs ที่กำหนดการทำงานที่มีปัจจัยเสี่ยงทางกายภาพ งานที่มีกิจกรรมประจำ (Typical work activities) และเป็นงานที่พนักงานต้องปฏิบัติไม่ควรมานานกว่า 2 ชั่วโมง/วัน ซึ่งพบว่าพนักงานเก็บขยะมีท่าทางที่ไม่เหมาะสม (Awkward posture) เช่นการทำงานในลักษณะที่มีการก้มคอหรือหลังมากกว่า 30 องศา การยกของหนัก ยกบ่อยๆ หรือยกด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม จึงส่งผลต่ออาการในบริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่ เข่า และคอ มากขึ้น

2.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างส่วนไหล่ พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้น ($P=0.047$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มชาวนาในประเทศสวีเดน การทำงานในลักษณะยกของหนักมีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้างส่วนคอ และไหล่มากถึง 1.47 เท่า (95%CI=1.17-1.85)⁽⁵⁹⁾ ลักษณะงานของพนักงานเก็บขยะจะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ และยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะซึ่งจะอยู่สูงเหนือกว่าศีรษะของคนงาน รวมทั้งจะต้องมีการห้อย โหน รถขยะ ลักษณะงานเป็นลักษณะงานที่เป็นท่าทางที่ผิดปกติและไม่เหมาะสม ซึ่งจะต้องทำงานในลักษณะนี้ซ้ำๆกันตลอดระยะเวลาการทำงานซึ่งอาจทำให้เกิดการเมื่อยล้าของบริเวณไหล่ได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะการทำงานพนักงานเก็บขยะ

2.1.2. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างส่วนแขน พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานทำงานโดยมีอยู่เหนือศีรษะ ($P=0.048$) และ ลักษณะงานจับวัตถุที่จับถ้อยาก ($P=0.026$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มชาวนาในประเทศไทยสวีเดน การทำงานในลักษณะจับถือวัตถุในลักษณะที่จับถ้อยาก มีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนแขนและมือ มากถึง 1.43 เท่า ($95\%CI=1.03-1.98$)⁽⁵⁹⁾ เนื่องจาก ลักษณะงานของพนักงานเก็บขนขยะจะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ และยกถังขยะเทใส่ท้าย รถบรรทุกขยะซึ่งจะอยู่สูงเหนือกว่าศีรษะของคนงาน ซึ่งจะต้องทำงานในลักษณะนี้ซ้ำๆกันตลอด ระยะเวลาการทำงานซึ่งอาจทำให้เกิดการล้าของบริเวณแขนได้ ดังรูปที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะการทำงานที่มีมืออยู่เหนือศีรษะ

2.1.3. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างส่วนคอ พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้น ($P=0.023$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มชาวนาในประเทศสวีเดน การทำงานในลักษณะยกของหนักมีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ มากถึง 1.47 เท่า ($95\%CI=1.17-1.85$)⁽⁵⁹⁾ และในคนงานประเทศเดนมาร์กลักษณะงานยกของหนัก มีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนคอ มากถึง 1.9 เท่า ($95\%CI= 1.3-2.7$)⁽⁶⁰⁾ และจากข้อมูลของ U.S. Department of health and human services พบว่า งานที่ใช้แรงมาก โดยเป็นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงจากแขนหรือการเคลื่อนไหวของมือจะมีการส่งเสริมจากการทำงานไปสู่บริเวณคอ และ ไหล่⁽⁶¹⁾

2.1.4. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างส่วนมือ พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานทำงานโดยมีมืออยู่เหนือศีรษะ ($P=0.038$) ลักษณะงานของพนักงานเก็บขนขยะจะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ และยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะซึ่งจะอยู่สูงเหนือกว่าศีรษะของคนงาน รวมทั้งและการห้อยโหนบนรถเก็บขนขยะซึ่งจะต้องใช้มือจับเกาะกับรถ โดยจะต้องทำงานในลักษณะนี้ซ้ำๆ ติดต่อกัน รวมกันนานมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ตลอดระยะเวลาการทำงานซึ่งอาจทำให้เกิดการล้า และการบาดเจ็บ ของบริเวณมือได้

2.1.5. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างหลังส่วนล่างพบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป ($P=0.043$) ลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ($P=0.010$)ลักษณะงานนั่งยองๆ

($P=0.049$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู โดยผู้ที่ยกถังขยะมากกว่า 150 ครั้งต่อวันจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ยกถังขยะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 ครั้งต่อวัน ถึง 5.14 เท่า⁽⁵⁰⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำงานเก็บขนขยะทุกวันและมีการปฏิบัติอย่างซ้ำๆ อยู่เสมอ โดยมีการยกของหนักในลักษณะการก้มหลัง ซึ่งน้ำหนักทั้งหมดจะผ่านไปทีกระดูกสันหลังส่วนที่กำลั้งโค้งมากที่สุด จะทำให้เกิดการเสื่อมของกระดูกสันหลังทำให้สูญเสียความมั่นคงของข้อต่อกระดูก ซึ่งจากการศึกษาของ Janusz & Gora (2002) พบว่าท่าทางการทำงานยกของที่ซ้ำซากทำให้กล้ามเนื้อได้รับการบาดเจ็บอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง⁽⁶²⁾ และผลการศึกษา systematic review การประเมินสาเหตุของอาชีพที่มีการยกสิ่งของกับอาการปวดหลังส่วนล่างพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการยกของมากกว่า 25 กิโลกรัม กับการหยุดงานเพราะ อาการปวดหลังส่วนล่าง⁽⁶³⁾ ดังรูปที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ

2.1.6. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างส่วนเข้าพบที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป ($P=0.024$) ลักษณะงานยกเคลื่อนย้ายวัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป ($P=0.009$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มชาวนาในประเทศสวีเดน⁽⁵⁹⁾ การทำงานในลักษณะยกของหนักมีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนเข้า มากถึง 1.43 เท่า (95%CI=1.06-1.93) ซึ่งจากการสังเกตลักษณะการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะจะต้องมีการยกเคลื่อนย้ายถังขยะ และยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ ในลักษณะท่าทางที่ต้องงอเข้าและใช้เข้าในการช่วยรับน้ำหนักภาชนะหรือถังขยะในการยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ ดังรูปที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงการยกถังขยะเทใส่ท้ายรถบรรทุกขยะ

2.1.7. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านงาน กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงสร้างส่วนสะโพก พบว่ามีความสัมพันธ์กับลักษณะงานการทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30 องศา ($P=0.014$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใน จังหวัดหนองบัวลำภูคือลักษณะท่าทางการก้มยก ส่วนใหญ่จะมีการโน้มลำตัวไปด้านหน้า ระหว่าง $21 - 60^{\circ}$ ร้อยละ 52.38 และท่าทางการเทถังขยะบนรถจะโน้มลำตัวไปด้านหน้ามากกว่า 60° ร้อยละ 61.82⁽⁵⁰⁾ ซึ่งการประคองถังขยะแบบหิ้วลำตัวและมีการโน้มตัวไปด้านหน้าเพื่อยกถังขยะที่มี น้ำหนักมากขึ้นมาก็จะส่งผลทำให้เกิดแรงกดที่บริเวณกระดูกสันหลังบริเวณเอว กระดูกสันหลังส่วนเอว จะมีการแอ่นตัวผิดปกติ ซึ่งส่งผลไปยังส่วนอื่นและสะโพกที่อยู่ติดกัน จึงทำให้เกิดอาการปวด ซึ่ง อาการนี้จะเกิดขึ้นกับผู้ที่ออกแรงยกของหนัก ก้มยกของบ่อยๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ศึกษา ใน คนงานประเทศเดนมาร์กคือลักษณะท่าทางการทำงานที่ยาก มีความสัมพันธ์ความผิดปกติทางระบบ กล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้างส่วนสะโพก มากถึง 1.67 เท่า ($95\%CI= 1.28 -2.17$)⁽⁶⁰⁾ ดังรูปที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการทำงานในการเก็บขยะ

2.2. ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม

ในส่วนปัจจัยด้านความรู้สึกต่อภาระงาน ความอิสระในการตัดสินใจ และการสนับสนุนจากสังคม ไม่พบว่าสัมพันธ์กับความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในเรื่องผลกระทบของปัจจัยทางจิตสังคมกับอาการปวดหลังส่วนล่างที่ไม่พบความสัมพันธ์ในกลุ่มที่มีความอิสระในการตัดสินใจน้อย และในกลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนทางสังคมต่ำ⁽⁶⁴⁾ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคมเพียง 3 ส่วน คือปัจจัยด้านความรู้สึกต่อภาระงาน ความอิสระในการตัดสินใจ และการสนับสนุนจากสังคมซึ่งการเก็บข้อมูลเชื่อมโยงระหว่าง ปัจจัยทางจิตสังคม เป็นเรื่องที่ซับซ้อนและมีข้อจำกัด เพราะปัจจัยทางจิตสังคมสามารถได้รับอิทธิพลจากหลายเงื่อนไข และหลากหลายปัจจัยในแต่ละบุคคล⁽⁶⁵⁾

ข้อจำกัดในงานวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นการศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งจึงอาจมีพนักงานเก็บขยะที่มีความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมากจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ และเปลี่ยนไปทำอาชีพอื่น คงเหลือเฉพาะพนักงานเก็บขยะที่มีอาการเจ็บป่วยไม่มาก แต่ยังสามารถอดทนพอทำงานได้(Healthy worker effect) และในส่วนของข้อคำถามเกี่ยวกับอาการ ซึ่งเป็นคำถามคำถามย้อนหลังการเกิดอาการไปใน 1 ปี ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบไม่สามารถจำเรื่องราวที่ผ่านมาได้อย่างถูกต้องซึ่งทำให้เกิด recall bias ได้

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. หน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลสุขภาพของพนักงานเก็บขยะที่เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิควรให้ความสนใจและเฝ้าระวังการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง โดยรวบรวมข้อมูลสถิติอาการเจ็บป่วยรวมทั้งโรคที่เกี่ยวข้อง ของพนักงานเก็บขยะ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และวางแผน เฝ้าระวัง ป้องกันสุขภาพ ในกลุ่มพนักงานเก็บขยะ

2. ควรมีการให้ความรู้เบื้องต้นที่ถูกต้องในด้านการยศาสตร์ให้แก่พนักงานเก็บขยะ เพื่อเป็นแนวทางการป้องกันการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ได้แก่

- ด้านปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่าง ทั้งปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยจากสภาพแวดล้อม รวมถึงวิธีการแก้ไข สร้างความตระหนักและให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพตนเอง

- ลักษณะท่าทางการทำงาน และการออกแรงที่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์

- จัดการฝึกอบรมให้ความรู้ การสาธิต ท่าทางที่ถูกต้องในการทำงานให้กับพนักงานเก็บขยะ รวมถึงการประยุกต์เครื่องมือที่ช่วยในการทำงาน โดยการใช้เครื่องทุ่นแรง หรือ อุปกรณ์ในการช่วยยกถึงขยะ

3. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพพนักงานเก็บขยะ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ควรมีการวินิจฉัยและรักษาอาการทางระบบกล้ามเนื้อและ กระดูกโครงร่างในเบื้องต้นได้เพื่อป้องกันการเกิดอาการเรื้อรังและนำไปสู่การทุพพลภาพ รวมทั้งให้มีการส่งต่อไปยังสถานบริการระดับทุติยภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ เพื่อให้แพทย์เฉพาะทางได้ทำการรักษา

5.4 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาครั้งต่อไปในรูปแบบของ Prospective study เพื่อลดอคติ และข้อจำกัดที่เกิดจาก Cross sectional study เช่น recall bias จากการที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จำการทำงานที่สัมผัสกับปัจจัยเสี่ยง หรือการเกิดอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างไม่ได้

2. ควรมีการศึกษาเฉพาะเจาะจงลงไป ในส่วนของร่างกายที่มีความชุกมากที่สุดได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง

3. การวัดการสัมผัสปัจจัย (Exposure) และผลที่ได้ (Outcomes) ควรมีการตรวจให้ละเอียดมากขึ้น เช่น มีการตรวจร่างกาย วินิจฉัยจากแพทย์เพื่อการวินิจฉัยที่ชัดเจน

4. ควรมีแนวทางการวิจัยเพื่อลดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในบริเวณหลังส่วนล่าง โดยมีกระบวนการใส่ intervention เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความผิดปกติที่เกิดขึ้นว่าเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร

รายการอ้างอิง

1. Buckle P. Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. *Occup Med.* 2005;55:164-7.
2. Cherry N, Meyer J, Chen Y. The reported incidence of work-related musculoskeletal disease in the UK: MOSS 1997–2000. *Occup Med.* 2001;51:450-5.
3. Buckle PW, Jason Devereux J. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics.* 2002;33(3):207-17.
4. Hanson MA, Burton K, Kendall NAS, Lancaster RJ, Pilkington A. The Costs and Benefits of Active Case Management and Rehabilitation for Musculoskeletal Disorders: Health and Safety Executive Research Report. .2006.
5. Palliser CR, Firth HM, Feyer AM, Paulin SM. Musculoskeletal discomfort and work-related stress in New Zealand dentists. *Work & Stress.* 2005;19:351-9.
6. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2004;5.
7. Harcombe H, McBride D, Derrett S, Gray A. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers. *Aust N Z J Public Health.* 2009;33:437-41.
8. Lipscomb HJ, Loomis D, Anne McDonald M, Kucera K, Marshall S, Li L. Musculoskeletal symptoms among commercial fishers in North Carolina. *Appl Ergon.* 2004;35:417-26.
9. Morken T, Moen B, Riise T, Bergum O, Bua L, Holien S, et al. Prevalence of musculoskeletal symptoms among aluminium workers. *Occup Med (Lond).* 2000;50(6):414-21.
10. Mehrdad R M-NM, Aminian O, Malekahmadi SAF. Musculoskeletal Disorders among municipal solid waste workers. *Acta Medica Iranica.* 2008;46(3):233-8.
11. Ivens UI, Lassen JH, Kaltoft BS, Skov T. Injuries among domestic waste collectors. *Am J Ind Med.* 1998 Feb;33(2):182-9.
12. An H EJ, Fleming L, Bean J. Occupational health and safety amongst municipal solid waste workers in Florida. *Waste Manag Res.* 1999;17:369-77.
13. Nakayama O, Ohkuma K. Mental health status of municipal solid waste incinerator workers compared with local government office workers. *Ind Health.* 2006 Oct;44(4):613-8.
14. Matos SB MA. Onychomycosis in a community of garbage collectors in Northeast Brazil. *The Internet Journal of Infectious Diseases.* 2010;8(1):13.

- 15.Ivens UI, Ebbehøj N, Poulsen OM, Skov T. Season, equipment, and job function related to gastrointestinal problems in waste collectors. *Occup Environ Med.* 1997 Dec;54(12):861-7.
- 16.Kuijjer PP, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Health and safety in waste collection: Towards evidence-based worker health surveillance. *Am J Ind Med* Oct. 2010, 53(10):1040-64.
- 17.Poulsen OM, Breum NO, Ebbehøj N, Hansen A, Ivens UI, van Lelieveld D, et al. Collection of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes. *Sci Total Environ.* 1995;170(1-2):1-19.
18. Kuijjer PP, Frings-Dresen MH. World at work: refuse collectors. *Occup Environ Med.* 2004 Mar;61(3):282-6.
- 19.Gutberlet J, Baeder AM. Informal recycling and occupational health in Santo Andre, Brazil. *Int J Environ Health Res.* 2008 Feb;18(1):1-15.
- 20.Yang CY, Chang WT, Chuang HY, Tsai SS, Wu TN, Sung FC. Adverse health effects among household waste collectors in Taiwan. *Environ Res.* 2001 Mar;85(3):195-9.
- 21.กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล. : กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย; 2548.
- 22.พิทยา จารุพูนผล, และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานรักษาความสะอาดในเขตกรุงเทพมหานคร. : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2548.
- 23.พัชรินทร์ พันธุ์แน่น. ความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกริก; 2543.
- 24.เทศบาลนครพิษณุโลก. รูปแบบและการบริหารจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลนครพิษณุโลก (Phitsanulok Model) 2551 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม2554]; Available from: [เข้าถึงได้จาก: URL: <http://www.phsmun-planning.com/gtz/images/01.pdf>](http://www.phsmun-planning.com/gtz/images/01.pdf)
- 25.สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. 10 ลำดับผู้ป่วยนอก ปี 2552 สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. ; 2551 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2554]; Available from: เข้าถึงได้จาก: URL: <http://bps.ops.moph.go.th/llผู้ป่วย52/10 ลำดับผู้ป่วยนอกปี 2552.pdf>
- 26.ชนะรัตน์ บุญเรือง. ตำราอาชีพเวชศาสตร์. ใน, สมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวงษ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, editors. กรุงเทพมหานคร: หจก. เจ เอส เค การพิมพ์; 2542.
- 27.Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.
- 28.Dickinson C, Campion K, Foster A, Newman S, O'Rourke A, Thomas P. Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal questionnaire. *Appl Ergon.* 1992 June;23(3):197-201.

29. Baron S, Hales T, Hurrell J. Evaluation of symptom surveys for occupational musculoskeletal disorders. *Am J Ind Med.* 1996;29:609-17.
30. Bjorksten MG, Boquist B, Talback M, Edling C. The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. *Appl Ergon.* 1999;30(4):325-30.
31. De Zwart BC, Broersen JP, Frings-Dresen MH, van Dijk FJ. Musculoskeletal complaints in The Netherlands in relation to age, gender and physically demanding work. *Int Arch Occup Environ Health.* 1997;70(5):352-60.
32. Harlow S, Becerril L, Scholten J, Sanchez M, Sanchez R. The prevalence of musculoskeletal complaints among women in Tijuana, Mexico: sociodemographic and occupational risk factors. *Int J Occup Environ Health.* 1999;5(4):267-75.
33. Ozguler A, Leclerc A, Landre MF, Pietri-Taleb F, Niedhammer I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health.* 2000 Mar;54(3):215-20.
34. Fuortes LJ, Shi Y, Zhang M, Zwerling C, Schootman M. Epidemiology of back injury in university hospital nurses from review of workers' compensation records and a case-control survey. *J Occup Med.* 1994 Sep;36(9):1022-6.
35. Leino-Arjas P. Smoking and musculoskeletal disorders in the metal industry: a prospective study. *Occup Environ Med.* 1998 Dec;55(12):828-33.
36. Palmer KT, Syddall H, Cooper C, Coggon D. Smoking and musculoskeletal disorders: findings from a British national survey. *Ann Rheum Dis.* 2003 Jan;62(1):33-6.
37. Kassouf AL, McKee M, Mossialos E. Early entrance to the job market and its effect on adult health: evidence from Brazil. *Health Policy Plan.* 2001 Mar;16(1):21-8.
38. Bernard B, Sauter S, Fine L, Petersen M, Hales T. Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees. *Scand J Work Environ Health.* 1994 Dec;20(6):417-26.
39. Laursen B, Schibye B. The effect of different surfaces on biomechanical loading of shoulder and lumbar spine during pushing and pulling of two-wheeled containers. *Appl Ergon.* 2002 Mar;33(2):167-74.
40. Kuijjer PP, Hoozemans MJ, Kingma I, Van Dieen JH, De Vries WH, Veeger DJ, et al. Effect of a redesigned two-wheeled container for refuse collecting on mechanical loading of low back and shoulders. *Ergonomics.* 2003 May 15;46(6):543-60.
41. de Looze MP, Stassen AR, Markslag AM, Borst MJ, Wooning MM, Toussaint HM. Mechanical loading on the low back in three methods of refuse collecting. *Ergonomics.* 1995 Oct;38(10):1993-2006.

42. Frings-Dresen MHW, Kemper HCG, Stassen ARA, Markslog AMT, Crolla IFAM. The daily work load of refuse collectors working with three different collecting methods: a field study. *Ergonomics* 1995;38(10):2045-55.
43. Silverstein M. Ergonomics and regulatory politics: The Washington State case. *Am J Ind Med.* 2007;50(5):391-401.
44. Keyserling W. Analysis of manual lifting tasks: a qualitative alternative to the NIOSH work practices guide. *Am Ind Hyg Assoc.* 1989;50(3):165-73.
45. Eppes S. Washington State Ergonomics Tool: Predictive Validity in the Waste Industry. [Thesis]. Texas: Texas A&M University; 2004.
46. Lei L, Dempsey PG, Xu JG, Ge LN, Liang YX. Risk factors for the prevalence of musculoskeletal disorders among Chinese foundry workers. *Ind Erg.* 2004;30(3):197-204.
47. Mansfield NJ, Marshall JM. Symptoms of musculoskeletal disorders in stage rally drivers and co-drivers. *Sports Med.* 2001;35(5):314-20.
48. Park S, Lee J. Characteristics and odds ratio of work related musculoskeletal disorders according to job classification in small-to-medium-sized enterprises. *Korean J Occup Environ Med.* 2004;16:422-35.
49. Bernard E. Modified WMSD Checklist. 2010 [cited 2011 August 28]; Available from: http://personal.health.usf.edu/tbernard/HollowHills/WISHA_Checklist_20.pdf.
50. พีรพงษ์ จันทราเทพ. ปัจจัยด้านการยศาสตร์และความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2554.
51. สลิธร เทพตระการพร. โรคปวดหลังจากการทำงาน. *สถานการณ์สุขภาพและสิ่งแวดล้อม.* 2542; 4(3) 1-4.
52. Wijnhoven H, de Vet H, Picavet H. Prevalence of Musculoskeletal Disorders is systematically higher in women than in men. *Clin J Pain.* 2006;22(8):717-24.
53. Ekman A, Anderson A, Hagben M, Hjelm E. Gender Difference in Musculoskeletal Disorders and mouse user in the Swedish work force. *Occ Med.* 2000;50(8):608-13.
54. Shive H, Lu C, Chen C, Shin T, Wu S, You Y. Musculoskeletal Disorders among Chinese restaurant cooks cohort: result from the National Health Insurance Data. *JOH.* 2008;50(2):163-8.
55. Treaster D, Burr D. Gender Difference in Prevalence of upper extremities Musculoskeletal Disorders. *Ergonomics.* 2004;47(5):495-526.
56. Milhem AKM. Investigation of occupational health and safety hazards among domestic waste collectors in Bethlehem and Hebron districts Palestine: An-Najah National University; 2004.

57. Barclay GA, Barbour J, Stewart S, Day CP, Gilvarry E. Adverse physical effects of alcohol Misuse. *Adv Psychiatr Treat*. 2008;14:139-51.
58. Alison M, Jane AM, Jeanne GB. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. *Am J Ind Med*. 2002;41(3):170-8.
59. Sara H, Anders T, EL S. The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. *Ann Agric Environ Med*. 2003;10:179-84.
60. Johan HA, Jens PH, Poul F. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: A two-year prospective study of a general working population. *Arthritis Rheum*. 2007;56(4):1355-64.
61. U.S. Department of health and human services Public Health Service. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. Cincinnati 1997.
62. Janusz MM, Gora GA. Worked-related symptoms among furniture factory workers in Lubing region (Eastern Poland). *Ann Agric Environ Med*. 2002(9):99-103.
63. Eugene KW, Darren MR, Paul B, Brian K. Causal assessment of occupational lifting and low back pain :results of a systematic review. *Spine J*. 2010 Jun;10(6):554-66.
64. Els CW, Dirk DB, Françoise L, Marcel K. The Impact of Psychosocial Factors on Low Back Pain : longitudinal results from the Belstress study. *Spine J*. 2007 Jan;32(2):262-68.
65. Simone H. Psychosocial risk factors in the development of LBP. In: Yoshihito S, editor. *Low back pain pathogenesis and treatment In tech*; 2012. p. 79-90.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ID _____

วันที่เก็บข้อมูล __/__/__

แบบสอบถามความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง**ของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะ****คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในการทำงานเก็บขยะรวมถึงสืบค้นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอาการดังกล่าว ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ใหม่ นำไปสู่วิธีป้องกันอาการผิดปกติดังกล่าวและวิธีสร้างเสริมสุขภาพที่เหมาะสมในผู้ประกอบอาชีพพนักงานเก็บขยะ

2. แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยชุดคำถาม 4 ส่วน รวม 60 ข้อ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยด้านบุคคล จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยด้านงาน จำนวน 32 ข้อ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลอาการของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง จำนวน 12 ข้อ

การตอบแบบสอบถามจะใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 30 นาที

3. ผู้วิจัยจะสอบถามความยินยอมในการตอบแบบสอบถามก่อนการสอบถาม และในการตอบแบบสอบถาม ตอบตามความเป็นจริง หรือตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับ ผลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกนำเสนอในภาพรวมและใช้ในงานวิจัยเท่านั้น และท่านมีสิทธิไม่ตอบคำถามข้อใดข้อหนึ่งได้

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือ

สุพรรณ ศรีศักดิ์



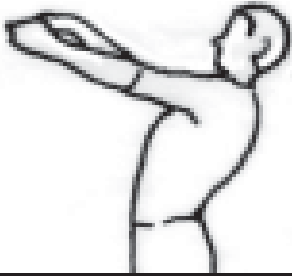
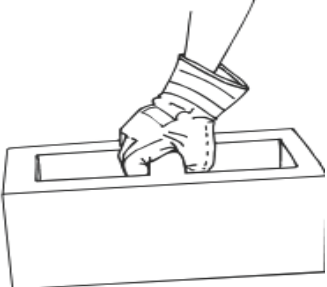
(ผู้วิจัย)




แบบสอบถามเพื่อสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของความผิดปกติของ
ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานเก็บขยะ


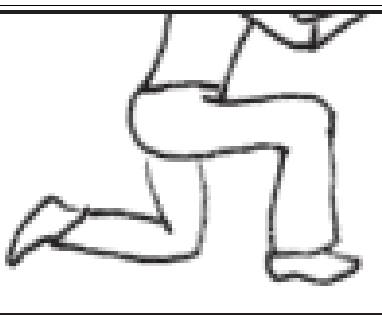
คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย x ในช่อง□ ที่ตรงกับคำตอบที่ท่านเลือกหรือตอบคำถามในช่องว่าง

ส่วนที่1 ข้อมูลทั่วไป	สำหรับผู้วิจัย
1.อายุ _____ ปี	AGE
2.เพศ 1□ หญิง 2□ ชาย	SEX
3.เชื้อชาติ 1□ ไทย 2□ อื่นๆ โปรดระบุ _____	Race
4.ท่านศึกษาจบในระดับใด 1□ จบประถมศึกษาหรือน้อยกว่า 2□ จบมัธยมศึกษาตอนต้น 3□ จบมัธยมศึกษาตอนปลาย 4□ จบอนุปริญญาหรือมากกว่า	EDU
5.สถานภาพสมรส 1□ โสด 2□ สมรสแล้ว 3□ หม้าย / หย่าร้าง / แยกทางกัน	Status
6.รายได้ รายได้ของท่านในปัจจุบันต่อเดือน บาท	Salary
ส่วนที่2 ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ	
7.น้ำหนักของท่านในปัจจุบัน..... กิโลกรัม	Weight
8.ส่วนสูงของท่านในปัจจุบัน เซนติเมตร	Height
9.ท่านสูบบุหรี่หรือไม่ 1□ ไม่เคยสูบเลย 2□ เคยสูบ แต่เลิกแล้ว 3□ ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่	Smoke

<p>10. ท่านดื่มเหล้าหรือเบียร์หรือยาตองหรือไม่</p> <p>1 <input type="checkbox"/> ไม่เคยดื่มเลย</p> <p>2 <input type="checkbox"/> ดื่มน้อยกว่า 7 แก้วต่อสัปดาห์</p> <p>3 <input type="checkbox"/> ดื่ม 7 แก้วต่อสัปดาห์ หรือมากกว่านั้น</p>	Alcohol
<p>11. ท่านออกกำลังกายบ้างหรือไม่</p> <p>1 <input type="checkbox"/> ไม่ได้ออกกำลังกาย</p> <p>2 <input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์</p> <p>3 <input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์</p> <p>4 <input type="checkbox"/> ออกกำลังกาย มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์</p>	Excer1
<p>12. ถ้าท่านออกกำลังกาย ท่านออกกำลังกายแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>1 <input type="checkbox"/> เต้นแอโรบิค</p> <p>2 <input type="checkbox"/> เดินเร็ว</p> <p>3 <input type="checkbox"/> วิ่ง</p> <p>4 <input type="checkbox"/> ยกน้ำหนัก</p> <p>5 <input type="checkbox"/> ปั่นจักรยาน</p> <p>6 <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____</p>	Excer2
<p>13. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p>1 <input type="checkbox"/> ไม่มี</p> <p>2 <input type="checkbox"/> มี</p> <p>2.1 <input type="checkbox"/> เบาหวาน</p> <p>2.2 <input type="checkbox"/> ความดันโลหิตสูง</p> <p>2.3 <input type="checkbox"/> ไขมันในเลือดสูง</p> <p>2.4 <input type="checkbox"/> ภูมิแพ้</p> <p>2.5 <input type="checkbox"/> เก๊าต์</p> <p>2.6 <input type="checkbox"/> โรคกระเพาะอาหารอักเสบ</p> <p>2.7 <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____</p>	Disease

ในการปฏิบัติงาน ช่วง 1 กะ (8 ชั่วโมง)	ลักษณะงาน	ภาพประกอบ	สำหรับผู้วิจัย
20.ทำงานโดยมืออยู่เหนือศีรษะ หรือระดับไหล่	1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> ทำ < 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Shoulder Posture
21.ต้องก้มเงยคอ (คอ / ไหล่ไม่ได้อยู่ในแนวตรงก้มมากกว่า 45 องศา)	1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> ทำ < 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Neck Posture
22.การทำงานลักษณะงอหลังมากกว่า 30 โดยไม่มีการสนับสนุน	1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> ทำ < 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Low Back Posture
23.การจับวัตถุที่จับถ้อยากในการจับถือที่มีน้ำหนัก มากกว่า 1 กก.	1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> ทำ < 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Pinch Grip

<p>24.ยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 5 กิโลกรัม ขึ้นไปโดยยกมากกว่า จำนวน 2 ครั้งใน 1 นาที (ถุงขยะดำ 2 ถุง)</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> ทำ < 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน</p>		Weight/Force1
<p>25.ยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 25 กิโลกรัมขึ้นไป (ถังพลาสติก 100 ล.)</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ครั้งใน 1 วัน 4 <input type="checkbox"/> มากกว่า 20 ครั้งใน 1 วัน</p>		Weight/Force2
<p>26.ยกเคลื่อนย้าย วัสดุหนัก 34 กิโลกรัมขึ้นไป (ถังขยะ 2 ล้อ 240 ล.)</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> มากกว่า 1 ครั้งใน 1 วัน</p>		Weight/Force3
<p>27.ลักษณะงานที่ใช้ นิ้วมือหรือมือ บ่อยครั้งหรือต้อง เคลื่อนไหวมือบ่อย</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> ไม่เคย 2 <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน 3 <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน</p>		Repetitive

28.นั่งยองๆ	<input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> ทำ<2 ชั่วโมงใน 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Knee Posture1
29.การนั่งคุกเข่า	<input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> ทำ<2 ชั่วโมงใน 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 2 ชั่วโมงใน 1 วัน <input type="checkbox"/> มากกว่า 4 ชั่วโมงใน 1 วัน		Knee Posture2

ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	สำหรับผู้วิจัย
<u>ความรู้สึกต่อภาระงาน</u> 30. ท่านรู้สึกพอใจกับสภาพการทำงานในปัจจุบันหรือไม่						Workload1
31. ท่านรู้สึกกดดันมากขณะทำงานเก็บขยะ						Workload2
32. ท่านรู้สึกว่าการทำงานเก็บขยะในแต่ละวันของท่านมากเกินไป						Workload3
33. ท่านรู้สึกเหนื่อยมากหลังเลิกงาน						Workload5

34. ท่านรู้สึกเวลาพักในแต่ละวันน้อยเกินไป						Workload6
35. ท่านคิดว่างานของท่านทำให้เกิดความเครียด						Workload7
<u>ความอิสระในการตัดสินใจ</u>						
36.ท่านมีโอกาสกำหนดระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน						Decis1
37.ท่านทราบตารางการทำงานล่วงหน้า						Decis2
38.ท่านมีส่วนร่วมในการตั้งกฎ ระเบียบในการทำงาน						Decis3
39. ท่านมีโอกาสจัดตารางการทำงานของท่าน						Decis4
40. ท่านสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตัวท่านเอง						Decis5
41.ท่านคิดว่าการเก็บขยะเหมาะสมกับความสามารถของท่าน						Decis6

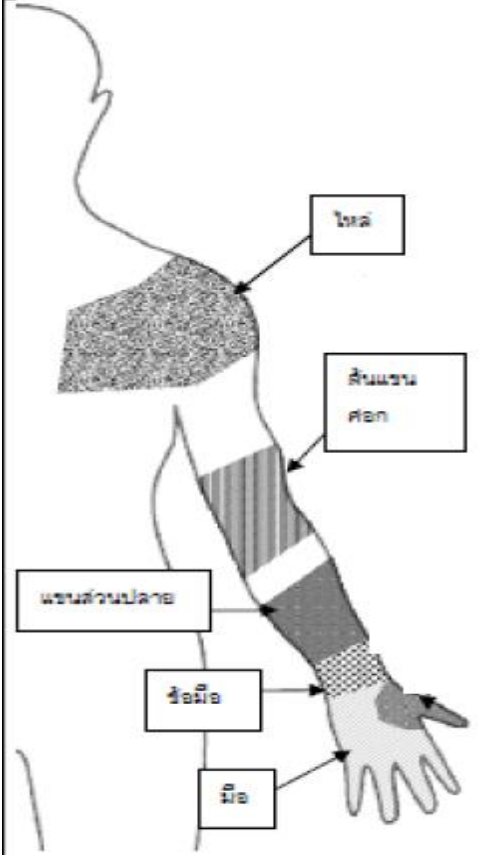
ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ปาน กลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง	สำหรับ ผู้วิจัย
<u>การสนับสนุนจากสังคม</u> <u>หัวหน้างาน</u> 42.มีการให้ความ ช่วยเหลือในการแก้ปัญหา จากหัวหน้างาน						Social1
43.สามารถพูดคุยปรึกษา กับหัวหน้างานได้						Social2
<u>เพื่อนร่วมงาน</u> 44.มีการให้ความ ช่วยเหลือในการแก้ปัญหา จากเพื่อนร่วมงาน						Social3
45.สามารถพูดคุยปรึกษา กับเพื่อนร่วมงานได้						Social4
46.มีการรวมกลุ่มระหว่าง พนักงาน เช่น ชมรม สมาคม สหภาพแรงงาน						Social5

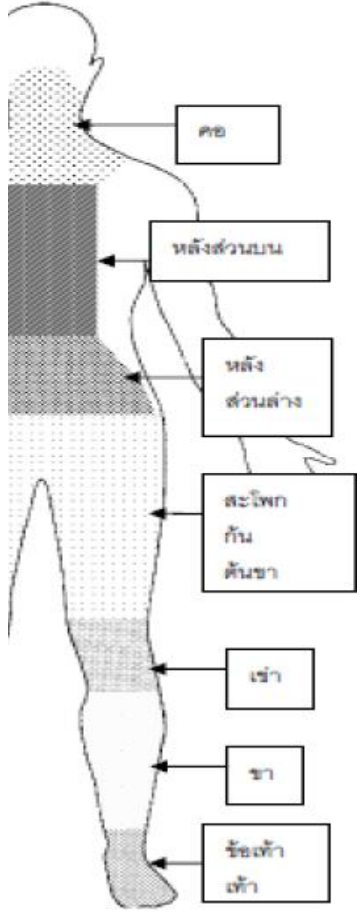
ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	สำหรับผู้วิจัย
<u>บุคคลในครอบครัว</u> 47.กระตุ้นเตือนให้ระมัดระวังความปลอดภัยขณะทำงาน						Social6
48.แสดงความห่วงใยต่อการดูแลสุขภาพเพื่อป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน						Social7

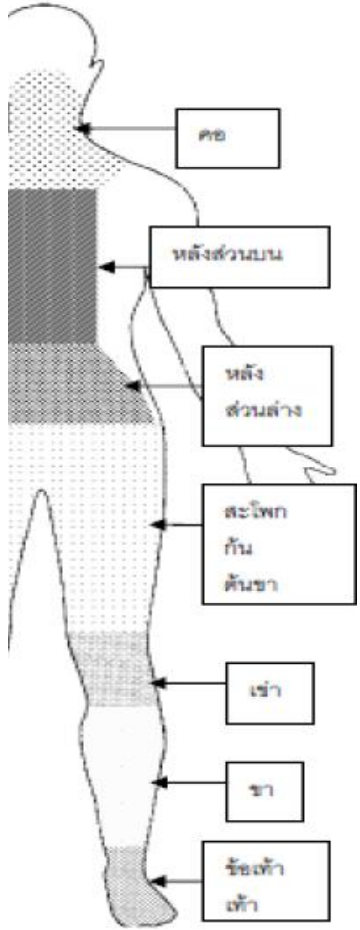
ส่วนที่ 4 ข้อมูลอาการของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

รูปภาพส่วนที่แรเงาแสดงถึงขอบเขตอวัยวะในข้อความ กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมที่เป็นคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

	ข้อ	ส่วนของร่างกาย	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านเคยมีอาการปวดเมื่อย เจ็บหรือชาในตำแหน่งต่อไปนี้หรือไม่	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านต้องลาป่วยหรือพักงานจากอาการดังกล่าวหรือไม่	สำหรับผู้วิจัย
	49.	ไหล่	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ไหล่ขวา <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ไหล่ซ้าย <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	Shou1 Shou2
	50.	ต้นแขน/ข้อศอก	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ต้นแขน/ข้อศอกขวา <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ต้นแขน/ข้อศอกซ้าย <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	Elbow 1 Elbow2
	51.	แขนส่วนปลาย	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี เป็นที่แขนขวา <input type="checkbox"/> มี เป็นที่แขนซ้าย <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	Arm 1 Arm2

	ข้อ	ส่วนของร่างกาย	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านเคยมีอาการปวดเมื่อย เจ็บหรือชาในตำแหน่งต่อไปนี้หรือไม่	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านต้องลาป่วยหรือพักงานจากอาการดังกล่าวหรือไม่	สำหรับผู้วิจัย
	52.	ข้อมือ	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ข้อมือขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ข้อมือซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Wrist 1 Wrist 2
	53.	มือ	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่มือขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่มือซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Hand1 Hand 2

	ชื่อ	ส่วนของร่างกาย	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านเคยมีอาการปวดเมื่อย เจ็บหรือชาในตำแหน่งต่อไปนี้หรือไม่	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านต้องลาป่วยหรือพักงานจากอาการดังกล่าวหรือไม่	สำหรับผู้วิจัย
	54.	คอ	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Neck1 Neck 2
	55.	หลังส่วนบน	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Upper Back1 Upper Back2
	56.	หลังส่วนล่าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Upper Back1 Upper Back2
	57.	สะโพก ก้น ต้นขา	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่สะโพก ก้น ต้นขาขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่สะโพก ก้น ต้นขาซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Hip 1 Hip 2

	ข้อ	ส่วนของร่างกาย	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านเคยมีอาการปวดเมื่อย เจ็บหรือชาในตำแหน่งต่อไปนี้หรือไม่	ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาท่านต้องลาป่วยหรือพักงานจากอาการดังกล่าวหรือไม่	สำหรับผู้วิจัย
58.	เข่า		1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่เข่าขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่เข่าซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Knee1 Knee2 Knee3
59.	ขา		1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ขาขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ขาซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Leg1 Leg 2 Leg 3
60.	ข้อเท้า /เท้า		1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ข้อเท้า /เท้าขวา 3 <input type="checkbox"/> มี เป็นที่ข้อเท้า /เท้าซ้าย 4 <input type="checkbox"/> มี เป็นทั้ง 2 ข้าง	1 <input type="checkbox"/> ไม่มี 2 <input type="checkbox"/> มี	Foot1 Foot2 Foot3



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสุทรธรรณ สิริศักดิ์ เกิดเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ.2511 ที่จังหวัดพิษณุโลก

สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพนักงานอนามัย จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรพิษณุโลก ในปี 2532 หลังสำเร็จการศึกษา ได้เข้ารับราชการที่สถานีอนามัยบ้านหนองนา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ในปีพ.ศ. 2536-2551 ปฏิบัติงานที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จากนั้นได้เข้าศึกษาในระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการสุขภาพ ที่ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2553 ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน นักวิชาการสาธารณสุขระดับชำนาญการ กลุ่มงานควบคุมโรคไม่ติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY