

อัตราอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
ในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

เรือเอกอติพงษ์ สุจิวัฒน์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INCIDENCE RATE AND RELATED FACTORS OF MUSCULOSKELETAL INJURIES AND ILLNESS
IN AIRCRAFT CARRIER PERSONNEL

Lieutenant Atipong Sujirat

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master Degree of Science Program in Occupational Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

เรือเอกอติพงษ์ สุจิรัตน์ : อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน. (INCIDENCE RATE AND RELATED FACTORS OF MUSCULOSKELETAL INJURIES AND ILLNESS IN AIRCRAFT CARRIER PERSONNEL) อ.ที่ปรึกษา : รศ.นพ.สุนทร ศุภพงษ์, 124 หน้า.

การศึกษา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน โดยใช้รูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง กลุ่มเป้าหมาย คือ กำลังพลที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศร จำนวน 366 นาย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับ ร้อยละ 52.2 และใช้แบบสำรวจบันทึกการเข้ามารับการรักษาที่แผนกแพทย์เฉพาะผู้ที่เข้าร่วมการศึกษา ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2550

จากการเก็บข้อมูลพบว่า อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม เท่ากับ 7.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน และอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในห้วงการฝึกออกทะเล เท่ากับ 5.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน แผนกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ แผนกการบิน ตำแหน่งของร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ มือ (ร้อยละ 29.4) และเข่า (ร้อยละ 17.6) ลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง (ร้อยละ 29.4) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องช่วยหยิบจับน้ำหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัมขึ้นไป การยกของน้ำหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป การนั่งยองหรือชันเข่า ทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง ทำงานในลักษณะบิดข้อมือ เก้าอี้สูงเกินไป และทำงานเกี่ยวกับของมีคม

ผลการศึกษานี้พบว่ากำลังพลที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศรในแผนกการบินมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด และมีความสัมพันธ์กับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน และสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานโดยตรง จึงควรให้ความสนใจและทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาอาชีพเวชศาสตร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2550

4974799030 : MAJOR OCCUPATIONAL MEDICINE

KEY WORD: MUSCULOSKELETAL INJURY AND ILLNESS / AIRCRAFT CARRIER PERSONNEL /
INCIDENCE RATE

LIEUTENANT ATIPONG SUJIRAT : INCIDENCE RATE AND RELATED FACTORS
OF MUSCULOSKELETAL INJURIES AND ILLNESS IN AIRCRAFT CARRIER
PERSONNEL. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.SOONTORN SUPAPONG, M.D.,
M.Sc.(OCCUPATIONAL MEDICINE), 124 pp.

This cross sectional study aimed to determine the incidence rate and the associated factors of musculoskeletal injuries and illness in aircraft carrier personnel. The target populations were 366 H.T.M.S. Chakrinaruebet Personnel. Data were collected by self-administered questionnaire and the response rate was 52.2 percent. The musculoskeletal patients, who were participated in the study, were patients registered by medical survey form during June to September 2007.

The results showed that the incidence rates of total and during offshore training musculoskeletal injuries and illness were 7.7 and 5.7 per 100 persons per month. The flight department was the highest risk of occupational injuries and illness. The most part of occupational injuries and illness were hands (29.4 percent) and knees (17.6 percent). The frequent nature of occupational injuries and illness were sprains and strains (29.4 percent). There were statistically significant relationship between occupational musculoskeletal injuries and illness and some factors including an unsupported object weighing 1 kg or more pinch gripping, objects weighing more than 35 kg lifting, squats/kneels position, moderate vibration hand tools, wrists rotation using, too high seat and working with sharp equipments.

The results indicated that personnel of flight department had the highest incidence rate of occupational musculoskeletal injuries and illness, which associated with working description/posture and working condition/environment. We should pay more attention on this issue and improve those working environments.

Department of Preventive and Social Medicine

Student's signature.....

Field of study Occupational Medicine

Advisor's signature.....

Academic year 2007

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์ และนางวาเอก นายแพทย์ปิยะชาติ เจริญวัฒนาพานิช ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และความรู้อันเป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล ประธานคณะกรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาร่วมเป็นคณะกรรมการสอบ รวมถึงให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึง ขอขอบคุณ คณาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้อง และทุกๆ คนในครอบครัวของผู้วิจัย ทันตแพทย์หญิง พิริยา รัตนวงศ์ไพบูลย์ เรือเอกนายแพทย์เสฏฐศิริ แสงสุวรรณ รวมทั้งรุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนๆ ทุกคนในภาควิชา ที่เป็นแรงบันดาลใจและให้กำลังใจระหว่างที่ทำงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณทีมงานวิจัย เจ้าหน้าที่แผนกแพทย์ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศรทุกนายที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล รวมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศรทุกนาย ที่ให้การการสนับสนุนด้านข้อมูลในระหว่างการทำงานวิจัยเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ยังมิได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่ทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามของการวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ปัญหาทางจริยธรรม	5
ข้อจำกัดของการวิจัย	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
กรอบแนวคิดงานวิจัย	7
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การวินิจฉัยและจำแนกการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง.....	8
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง.....	10
วิธีวิเคราะห์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง	11
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเรือหลวงจักรีนฤเบศร	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
รูปแบบการวิจัย	17
ประชากร.....	17
การสังเกตและการวัด	18

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	18
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	19
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	22
ส่วนที่ 1.....	24
ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร.....	24
ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน.....	26
ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพ.....	30
ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน.....	31
ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	37
ส่วนที่ 2.....	48
ตอนที่ 6 อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง.....	48
ตอนที่ 7 ข้อมูลรายละเอียดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง	50
ตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์.....	61
ส่วนที่ 3.....	76
ตอนที่ 9 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในห้วงการฝึกออกทะเล	76
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
สรุปผลการวิจัย	80
อภิปรายผลการวิจัย.....	82
ข้อเสนอแนะ	89
รายการอ้างอิง.....	91
ภาคผนวก	94
ภาคผนวก ก. ข้อมูลรายละเอียดของแต่ละแผนก	95
ภาคผนวก ข. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	107
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของ กล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน.....	109
ภาคผนวก ง. แบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างใน กำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน	117
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	124

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 4.1	จำนวนการตอบกลับและอัตราการตอบกลับจำแนกตามชั้นยศและแผนก	22
ตารางที่ 4.2	ข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษา	24
ตารางที่ 4.3	ข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษา	26
ตารางที่ 4.4	ข้อมูลด้านการทำงานของประชากรกลุ่มศึกษา	27
ตารางที่ 4.5	ข้อมูลด้านการทำงานของประชากรกลุ่มศึกษา	29
ตารางที่ 4.6	ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มศึกษา	30
ตารางที่ 4.7	ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	31
ตารางที่ 4.8	ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน.....	38
ตารางที่ 4.9	อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของแต่ละแผนกแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	48
ตารางที่ 4.10	อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของแต่ละชั้นยศตามการปฏิบัติหน้าที่	49
ตารางที่ 4.11	อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของแต่ละห้วงการเดินเรือแยกตามการปฏิบัติหน้าที่.....	49
ตารางที่ 4.12	ช่วงเวลาเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	51
ตารางที่ 4.13	ลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	52
ตารางที่ 4.14	ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	53
ตารางที่ 4.15	ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามลักษณะการบาดเจ็บ	55
ตารางที่ 4.16	ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	56
ตารางที่ 4.17	สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	57

ตารางที่ 4.18	สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก โครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	58
ตารางที่ 4.19	ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง แยกตามการปฏิบัติหน้าที่	59
ตารางที่ 4.20	ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง แยกตามลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	60
ตารางที่ 4.21	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านประชากรกับการ บาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติ หน้าที่	61
ตารางที่ 4.22	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านการทำงานกับการ บาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติ หน้าที่	63
ตารางที่ 4.23	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านสุขภาพกับการบาดเจ็บ และเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่	66
ตารางที่ 4.24	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ/ท่าทางการทำงานกับการ บาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติ หน้าที่	68
ตารางที่ 4.25	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการ ปฏิบัติหน้าที่	71
ตารางที่ 4.26	ผลการประเมินระดับความเสี่ยงของกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในห้วงการฝึก ออกทะเลแยกตามแผนก	77

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 4.1 ร้อยละของประชากรกลุ่มศึกษาจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน.....	35
แผนภูมิที่ 4.2 ร้อยละของประชากรกลุ่มศึกษาจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน.....	45



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสถิติของการเกิดโรคหรือการประสบอันตรายเนื่องจากการทำงานในประเทศไทย มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี จากจำนวนผู้ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบกองทุนเงินทดแทนในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 7,720,747 ราย มีผู้แจ้งการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยด้วยโรคจากการทำงานกับกองทุนเงินทดแทนถึง 214,235 ราย⁽¹⁾ ซึ่งมากกว่าครึ่งเป็นการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ซึ่งรวมตั้งแต่การบาดเจ็บหรือความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็นยึด ข้อต่อ เส้นประสาท เส้นเลือด หรือเนื้อเยื่ออ่อนที่เกี่ยวข้อง ที่มีสาเหตุและปัจจัยกระตุ้นมาจากการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน จึงถือว่าเป็นปัญหาสำคัญในการประกอบอาชีพต่างๆ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน องค์กร และประเทศชาติ เพราะต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เกิดปัญหาการลาหยุดงาน เกิดปัญหาสุขภาพ ทำให้ผู้บาดเจ็บไม่สามารถปฏิบัติงานได้เต็มความสามารถ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์กรตามมา

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการมองในภาพรวมของผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทยที่อยู่ในความคุ้มครองของกองทุนเงินทดแทน แต่หากพิจารณาแล้วยังมีผู้ที่ประกอบอาชีพที่เป็นข้าราชการของรัฐ และรัฐวิสาหกิจอยู่อีกจำนวนไม่น้อย (จากข้อมูลของกองวิทยากร กรมแพथุ ทหารเรือ ในปีพ.ศ. 2548 เฉพาะทหารเรือมีกำลังพลรวมทั้งหมด 71,648 นาย) ซึ่งอยู่นอกการดูแลของกองทุนเงินทดแทน ทำให้การรายงานการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยด้วยโรคจากการทำงานในคนกลุ่มนี้ยังไม่มีกรรายงานที่ชัดเจน และทหารถือเป็นอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงมากที่จะเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง เนื่องจากอาชีพทหารเป็นอาชีพที่ต้องมีความพร้อมอยู่ตลอดเวลา เพราะโดยหน้าที่แล้ว ทหารจะต้องเป็นผู้คอยขัดขวางการรุกรานของผู้บุกรุก คอยห้ามปรามความขัดแย้งที่เกิดขึ้นภายในประเทศ นอกจากนี้แม้ในยามสงบ ก็ยังมีหน้าที่ในปฏิบัติการเพื่อสันติภาพและมนุษยธรรมต่างๆ เช่น การช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุและภัยธรรมชาติต่างๆ การปฏิบัติเพื่อรักษาสันติภาพในประเทศและต่างแดน การต่อต้านผู้ก่อการร้ายและผู้ค้ายาเสพติด เป็นต้น จึงทำให้ทหารต้องมีการเตรียมพร้อม มีการฝึกฝนของร่างกายในระดับสูงและสม่ำเสมอ เพื่อคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์พร้อมสำหรับกรปฏิบัติการต่างๆ ที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ในอนาคต

ที่ผ่านมาจากการศึกษาในกำลังพลกลุ่มพลทหารใหม่สังกัดกองทัพบก พบว่าอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนโดยรวมอยู่ระหว่าง 3.4-30.9/1,000คน/เดือน⁽²⁾ แต่ในส่วนของกองทัพเรือนั้นยังไม่มีการศึกษาหาอุบัติการณ์การบาดเจ็บของกำลังพล ทั้งที่กำลังพลส่วนใหญ่ของกองทัพเรือต้องมีประสบการณ์การทำงานบนเรือ อันเป็นบริเวณที่มีเนื้อที่จำกัด มีจำนวนประตูและบันไดเป็นจำนวนมาก ทางเดินแคบ ต้องปฏิบัติงานอยู่ใกล้กับสิ่งคุกคามทางสุขภาพ และอาจทำงานในพื้นที่อับอากาศ ซึ่งสภาพแวดล้อมทั้งหมดนี้ไม่เอื้ออำนวยต่อการเคลื่อนไหวของร่างกายได้เต็มที่ และน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติการณ์บาดเจ็บได้สูงกว่าที่ทำงานทั่วไป⁽³⁾ ทั้งนี้เรือที่สำคัญที่สุดของกองทัพเรือ คือ เรือหลวงจักรีนฤเบศร เนื่องจากเป็นเรือธงมีหน้าที่ควบคุมและบังคับบัญชาของเรือในทะเล เป็นเรือที่มีลักษณะการทำงานที่หลากหลาย มีกำลังพลประจำเรือมากที่สุด และเป็นเรือที่ยังประจำการได้ไม่นาน ไม่มีข้อมูลสิ่งคุกคามต่อสุขภาพในการทำงานที่เพียงพอ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือได้ ซึ่งหากการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในกำลังพลเหล่านี้ถูกละเลย ไม่มีมาตรการป้องกันอย่างจริงจัง อาจทำให้เกิดผลกระทบสะสมต่อการปฏิบัติภารกิจของเรือหลวงจักรีนฤเบศร และภารกิจของกองทัพเรือในอนาคตได้

นอกจากนี้ข้อมูลการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยของกองทุนเงินทดแทน และข้อมูลสถิติผู้ป่วยของกองทัพเรือ มีความแตกต่างกันในวิธีการรวบรวมข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลของกองทุนเงินทดแทนเป็นการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนผู้ป่วยหรือจำนวนผู้ประสบอันตราย แต่ฐานข้อมูลของกองทัพเรือนั้น แม้ว่าจะเก็บเป็นข้อมูลตามรหัสของ International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision (ICD-10) แล้วก็ตาม แต่การเก็บข้อมูลยังเป็นการเก็บตามจำนวนครั้งที่มารับการรักษา มิได้เก็บเป็นจำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษา ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงไม่สามารถนำไปหาอุบัติการณ์การเกิดโรคในกำลังพลได้ เนื่องจากตัวเลขของข้อมูลจะได้มากกว่าจำนวนผู้ป่วยที่แท้จริง อีกทั้งข้อมูลการประสบอันตรายก็มิได้ระบุถึงสาเหตุไว้ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการกำหนดมาตรการเวชกรรมป้องกันได้อย่างเต็มที่

ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยในเรื่องอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลทหารเรือ ซึ่งการศึกษากำลังพลที่ประจำบนเรือหลวงจักรีนฤเบศรถือเป็นการศึกษานำร่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลไว้สำหรับประกอบการวางแผน กำหนดนโยบายการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานของกำลังพลที่ประจำบนเรือ เพื่อที่จะได้มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บลดลง คุณภาพชีวิตดีขึ้น มีขวัญกำลังใจในการทำงาน อันจะช่วยให้สามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้นไป

คำถามของการวิจัย

1. อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบินเป็นเท่าไร
2. ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ทำงานมีผลต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบินหรือไม่
3. ในห้วงการฝึกออกทะเลของเรือบรรทุกเครื่องบิน มีปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงานแต่ละแผนกเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาถึงอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีผลต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บของการบินและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมด ในรอบ 4 เดือนระหว่าง 1 มิถุนายน 2550-30 กันยายน 2550 ในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน
2. เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บของการบินและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างเฉพาะที่เกิดในห้วงการฝึกออกทะเล ในรอบ 4 เดือนระหว่าง 1 มิถุนายน 2550-30 กันยายน 2550 ในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ทำงานที่มีผลต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน
4. เพื่อศึกษาข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงานแต่ละแผนกของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบินในห้วงการฝึกออกทะเล

ขอบเขตของการวิจัย

ทำการศึกษาในกำลังพลหลักที่ประจำบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร ในช่วงระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2550-30 กันยายน 2550

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ทำงานมีผลต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การบันทึกจำนวนครั้งของการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง จะเก็บข้อมูลเฉพาะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เข้ามารับการรักษาในแผนกแพทย์ และเกิดขึ้นในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2550-30 กันยายน 2550 เท่านั้น จะไม่รวมการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นก่อนช่วงเวลาศึกษา ส่วนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาแล้ว แต่อาการยังไม่ทุเลาลง หากผู้ป่วยกลับมาเข้ารับการรักษาที่แผนกแพทย์ซ้ำ ให้บันทึกเพิ่มเฉพาะจำนวนครั้งของการตรวจรักษา แต่ไม่นำมาบันทึกรวมในจำนวนครั้งของการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
2. การสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในการศึกษาครั้งนี้จะรวบรวมการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมดทุกสาเหตุที่เกิดในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ทั้งที่คาดว่าน่าจะเกี่ยวกับการทำงาน และไม่เกี่ยวกับการทำงาน เพื่อรวบรวมอุบัติการณ์ทั้งหมด
3. หากเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย 1 ครั้ง แต่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างหลายตำแหน่ง หรือการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในตำแหน่งเดียวกัน แต่มีหลายลักษณะบาดเจ็บและเจ็บป่วยเกิดขึ้นร่วมกัน ให้บันทึกเฉพาะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่รุนแรงที่สุด
4. ผู้บันทึกข้อมูลการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในการศึกษาครั้งนี้ ต้องเป็นเจ้าของหน้าที่ประจำอยู่ในแผนกแพทย์ และผ่านการอบรมวิธีการบันทึกข้อมูลจากผู้วิจัยแล้วเท่านั้น

ปัญหาทางจริยธรรม

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา ไม่ได้ทำการทดลองหรือใช้วิธีการใดๆ แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษาร่วมด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแบบแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการศึกษาของประชากร อีกทั้งในส่วนการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล จะไม่มีการระบุชื่อเพื่อเป็นการรักษาความลับแก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากภารกิจของเรือหลวงจักรีนฤเบศรส่วนใหญ่จะมีห้วงการฝึกที่ต้องออกทะเลที่ค่อนข้างสั้น เรือจึงจอดเทียบอยู่ที่ท่าเรือเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นกำลังพลบางส่วนที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง อาจไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลทหารบนฝั่งที่อยู่ใกล้เคียงท่าเรือ ดังนั้นจึงอาจพบอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างน้อยกว่าความเป็นจริง ในกำลังพลชั้นสัญญาบัตร และประทวน ซึ่งในประเด็นนี้จะมีแนวทางในการแก้ไข คือ ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กำลังพลทั้งหมดรับรู้ และหากมีการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างเมื่อใด ควรมารับการรักษาเบื้องต้นที่แผนกแพทย์ของเรือหลวงจักรีนฤเบศรก่อน
2. เนื่องจากเจ้าหน้าที่ประจำแผนกแพทย์ของเรือหลวงจักรีนฤเบศร ไม่มีแพทย์ประจำถาวร (มีเพียงแต่ในห้วงการฝึก หรือห้วงภารกิจกลางทะเล) ซึ่งจะมีเพียงนายทหารพยาบาล และจำพยาบาล ดังนั้นแบบสอบถามโรคจึงพยายามไม่วินิจฉัยเป็นชื่อโรค แต่ใช้การบอกลักษณะ และตำแหน่งของโรคแทน เพื่อถ่ายทอดการวินิจฉัยไปในแนวทางเดียวกัน (ซึ่งอาจจะมีการระบุ ICD-10 ลงในข้อมูลภายหลัง โดยผู้วิจัยเอง)
3. ปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น ความอิสระในการตัดสินใจ แรงสนับสนุนทางสังคม และความรู้สึกต่อภาระงาน เป็นต้น เป็นปัจจัยที่ละเอียดอ่อน ต้องการการวิจัยที่ละเอียดลึกซึ้ง จึงไม่ได้นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal injury) หมายถึง บาดแผลหรือความผิดปกติอื่นๆ ของร่างกาย อันได้แก่ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็นยึด ข้อต่อ เส้นประสาท เส้นเลือด หรือเนื้อเยื่ออ่อนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีสาเหตุจากแรงกระทำภายนอก โดยการบาดเจ็บนี้ต้องสามารถระบุเวลาและสถานที่ที่เกิดเหตุการณ์ ตำแหน่งหรือหน้าที่ของร่างกายที่ได้รับผลกระทบได้ และมีสาเหตุจากเหตุการณ์เรื่องราวที่จำเพาะเจาะจง หรือเหตุการณ์เรื่องราวที่ต่อเนื่อง ซึ่งเกิด

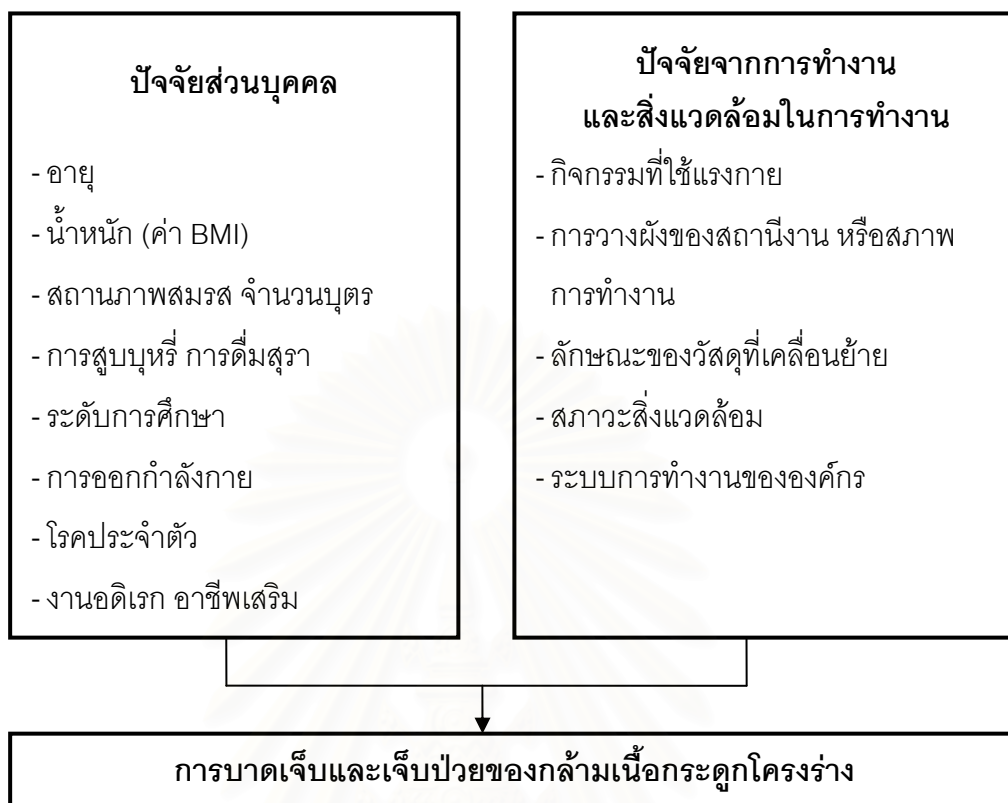
การเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal illness) หมายถึง ความเสียหายทางสรีระ หรือความสูญเสียสมรรถภาพของร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็นยึด ข้อต่อ เส้นประสาท เส้นเลือด หรือเนื้อเยื่ออ่อนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น การติดเชื้ การได้รับสิ่งกระตุ้นหรือความตึงเครียดอย่างต่อเนื่องหรือซ้ำๆ การสัมผัสพิษหรือสารพิษ หรือเกิดมาจากการสัมผัสสภาวะอันตรายอื่นๆ อย่างต่อเนื่องหรือซ้ำๆ ในสิ่งแวดล้อมของการทำงานซึ่งเกิดมากกว่าหนึ่งช่วงเวลา สำหรับจุดประสงค์ในทางปฏิบัติแล้ว การเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างนั้น หมายถึง ความผิดปกติของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมดที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการบาดเจ็บ

กำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน (Aircraft Carrier Personnel) หมายถึง บุคลากรทั้งหมดที่ทำงานและมีชื่อบรรจุประจำการเรือหลวงจ๊กกรีนเบสคร ในช่วงวันที่ 1 มิถุนายน 2550–30 กันยายน 2550 ทั้งนายทหารระดับชั้นสัญญาบัตร ระดับชั้นประทวน และพลทหาร แต่ยกเว้นกำลังพลเสริมที่เข้าประจำการเรือในช่วงเวลาสั้นๆ ของการฝึกออกทะเล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบขนาดปัญหา สาเหตุ และปัจจัยของการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ในกำลังพลที่ประจำเรือหลวงจ๊กกรีนเบสคร และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์ต่อไป
2. นำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บในกำลังพลบนเรือ
3. เป็นการศึกษาสำรองเพื่อพิจารณาวิธีการจัดเก็บข้อมูลแบบใหม่ เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลทั่วไป ข้อมูลลักษณะการทำงาน หรือข้อมูลอื่นๆ (เช่น ข้อมูลตรวจร่างกาย) มาหาความสัมพันธ์กับแบบสำรวจการเกิดโรคในสถานที่ทำงาน เพื่อใช้ในการหาอุบัติเหตุการกระจาย และปัจจัยของการเกิดโรคต่างๆ ในกำลังพลทางทหาร โดยนำไปประยุกต์ใช้กับโรค และหน่วยทหารอื่นๆ ในกำลังพลของกองทัพเรือ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อภาพรวมของการสร้างนโยบายต่างๆ ทางด้านเวชกรรมป้องกันต่อไปในอนาคต

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยจะนำเสนอในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลด้านต่างๆ ของประชากร ประกอบด้วย ข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลด้านการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน นำเสนอเชิงพรรณนาในรูปของความถี่ และร้อยละในข้อมูลเชิงคุณภาพ และนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในข้อมูลเชิงปริมาณ
2. อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง นำเสนอในรูปของ จำนวนครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ส่วนข้อมูลรายละเอียดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง นำเสนอเชิงพรรณนาในรูปของความถี่ และร้อยละในข้อมูลเชิงคุณภาพ และนำเสนอในรูปของค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในข้อมูลเชิงปริมาณ และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านต่างๆ ของประชากรที่มีผลต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง นำเสนอโดยใช้ Odd ratio เป็นตัวชี้วัดขนาดความสัมพันธ์
3. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในห้วงการฝึกออกทะเล นำเสนอเชิงพรรณนาแยกตามแผนก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน มีการศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ โดยสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. การวินิจฉัยและจำแนกการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
3. วิธีการวิเคราะห์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
4. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเรือหลวงจักรีนฤเบศร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การวินิจฉัยและจำแนกการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal injury) หมายถึง บาดแผลหรือความผิดปกติอื่นๆ ของร่างกาย อันได้แก่ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เอ็นยึด ข้อต่อ เส้นประสาท เส้นเลือด หรือเนื้อเยื่ออ่อนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีสาเหตุจากแรงกระทำภายนอก โดยการบาดเจ็บนี้ต้องสามารถระบุเวลาและสถานที่ที่เกิดเหตุการณ์ ตำแหน่งหรือหน้าที่ของร่างกายที่ได้รับผลกระทบได้ และมีสาเหตุจากเหตุการณ์เรื่องราวที่จำเพาะเจาะจง หรือเหตุการณ์เรื่องราวที่ต่อเนื่อง ซึ่งเกิดภายในวันเดียว หรือในหนึ่งกะงาน โดยทั้งหมดนี้การทำงานอาจจะเป็นสาเหตุโดยตรง หรือมีส่วนกระตุ้นให้เกิดได้

ส่วนความหมายในเชิงปฏิบัติของการเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal illness) คือ ความผิดปกติของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมดที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการบาดเจ็บ ซึ่งมักเกิดจากการสัมผัสสภาวะอันตรายต่างๆ อย่างต่อเนื่องหรือซ้ำๆ มากกว่าหนึ่งช่วงเวลา

การเก็บข้อมูลการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง มีการวินิจฉัยและจำแนกตามลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ดังนี้⁽⁴⁻⁵⁾

- (1) กระดูกหัก (Fractures) หมายถึง การบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการหักของกระดูกและฟัน ซึ่งรวมตั้งแต่กระดูกหักธรรมดา กระดูกหักร่วมกับมีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อนของร่างกาย กระดูกหักร่วมกับมีการบาดเจ็บของข้อต่อ กระดูกหักร่วมกับการบาดเจ็บภายในหรือการบาดเจ็บเส้นประสาท
- (2) ข้อต่อเคลื่อน (Dislocations) หมายถึง การบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการเคลื่อนหรือหลุดของกระดูกหรือกระดูกอ่อน ซึ่งรวมตั้งแต่ข้อต่อเคลื่อนบางส่วน (Subluxation) และข้อต่อเคลื่อนหลุด (Displacement) แต่ไม่รวมข้อต่อเคลื่อนที่มีกระดูกหักร่วมด้วย(1)
- (3) ข้อเคล็ด และกล้ามเนื้อตึง (Sprains and strains) หมายถึง การบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการเคล็ด ตึงของกล้ามเนื้อ ข้อ เส้นเอ็น และเอ็นยึดกระดูก ซึ่งรวมตั้งแต่ การอักเสบของเส้นเอ็น (Tendinitis) การอักเสบของถุงน้ำในข้อ (Bursitis) ซึ่งโดยทั่วไปมักเกิดจากแรงกระทำซ้ำซาก (Repetitive activity)
- (4) การถูกกระทบกระแทก และบาดเจ็บอวัยวะภายใน (Concussions and other internal injuries) หมายถึง การบาดเจ็บที่ผิวหนังนอก แต่มีผลกระทบต่อเนื้ออวัยวะภายใน เช่น เลือดคั่งในสมอง
- (5) การตัดขาดของแขน ขา หรืออวัยวะต่างๆ (Amputations) หมายถึง การบาดเจ็บที่ทำให้เกิดการสูญเสียระยะยาวหรือบางส่วนจากร่างกายภายนอกไป โดยที่ต้องมีกระดูกสูญเสียไปด้วย
- (6) บาดแผลเปิด (Open wounds) หมายถึง การบาดเจ็บที่มีการแยกของผิวหนัง หรือเปิดสู่ภายนอก ลึกลงไปตั้งแต่ระดับผิวหนังชั้นนอกส่วนบนลงมา ซึ่งรวมตั้งแต่บาดแผลฉีกขาด บาดแผลตัดขาด บาดแผลที่มีการสูญเสียเล็บหรือใบหู บาดแผลที่เกิดร่วมกับการบาดเจ็บของเส้นประสาท
- (7) บาดเจ็บผิวหนังชั้นนอก (Superficial injuries) หมายถึง การบาดเจ็บในระดับชั้นผิวหนัง เยื่อเมือก หรือชั้นของผิวหนังชั้นนอกส่วนบน (Superficial epithelium) ซึ่งรวมตั้งแต่บาดแผลถลอก บาดแผลขีดข่วน
- (8) รอยฟกช้ำ และการกด เบียด (Contusion and crushings) หมายถึง การบาดเจ็บที่มีการแตกของเส้นเลือดฝอย แต่ผิวหนังยังไม่มีการฉีกขาด ซึ่งรวมตั้งแต่บาดแผลฟกช้ำ รอยจ้ำเลือด
- (9) แผลไหม้ (Burns) หมายถึง การบาดเจ็บซึ่งรวมตั้งแต่บาดแผลไหม้จากของร้อน ไฟ น้ำ ร้อนลวก ไหม้จากการเสียดสี ไหม้จากการฉายรังสี ไหม้จากสารเคมี ไหม้จากของเย็นจัด ไหม้จากกระแสไฟฟ้า บาดแผลไหม้ร่วมกับบาดแผลเปิด แต่ไม่รวมการไหม้จากการกลืนสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

จากคำจำกัดความของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในหัวข้อ

3.1 จะเห็นได้ว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างก็มีปัจจัยที่เกิดจากการทำงานร่วมด้วย ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการประเมินปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในสถานที่ทำงาน จะประกอบด้วย⁽⁶⁻⁸⁾

- (1) กิจกรรมที่ใช้แรงกาย (The physical demands of activities)
 - ก. การออกแรง (Force required)
 - ข. การกระทำซ้ำๆ (Repetition)
 - ค. ระยะเวลาการทำงาน (Duration)
 - ง. ท่าทางการทำงาน (Work posture)
 - จ. แรงแกดเฉพาะที่ (Local contact stress)
- (2) การวางผังของสถานีนงานหรือสภาพการทำงาน (Aspects of the layout and condition of the workplace or workstation)
 - ก. ระยะเอื้อมในการทำงาน (Working reach)
 - ข. ความสูงในการทำงาน (Working height)
 - ค. ที่นั่ง (Seating)
 - ง. พื้นผิวที่ทำงาน (Floor surface)
- (3) ลักษณะของวัสดุที่เคลื่อนย้าย (The characteristics of objects handled)
 - ก. ขนาดและรูปร่าง (Size and shape)
 - ข. ภาระงานที่ยกและการกระจายน้ำหนัก (Load condition and weight distribution)
 - ค. บรรจุภัณฑ์ เครื่องมือ และที่จับอุปกรณ์ (Container, tool and equipment handles)
- (4) สภาพแวดล้อม (The environmental conditions) เช่น อุณหภูมิเย็น
- (5) ระบบการทำงานขององค์กร (The following characteristics of the organization of work)
 - ก. รอบของการทำงาน-การพัก (Work-recovery cycles)
 - ข. ความหลากหลายของงาน (Task variability)
 - ค. อัตราการทำงาน (Work rate)

นอกจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการทำงาน และสถานที่แล้วปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ได้แก่ เพศ อายุ ขนาดของร่างกาย (BMI) การขาดการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มักเรียกรวมกันว่าเป็นปัจจัยส่วนบุคคล

3. วิธีวิเคราะห์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

การวิเคราะห์การบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุสามารถทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ จากข้อมูลของสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (ANSI Z16.2 Standard Method of Recording Basis Facts Relating to the Nature and Occurrence of Work Injuries) ซึ่งกำหนดประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ไว้ 8 ประเด็น⁽⁹⁾ ดังนี้

(1) ลักษณะของการบาดเจ็บ (Nature of injury) เป็นการบ่งชี้ลักษณะของการบาดเจ็บของร่างกาย เช่น อวัยวะถูกตัด กระดูกหัก เคล็ดขัดยอก เป็นต้น แต่ในบางกรณี ถ้าได้รับการบาดเจ็บ 2 อย่างหรือมากกว่า และมีลักษณะการบาดเจ็บอย่างหนึ่งที่มีความรุนแรงที่เห็นได้อย่างชัดเจนกว่าลักษณะการบาดเจ็บอย่างอื่นแล้ว ให้ถือว่าลักษณะการบาดเจ็บที่มีความรุนแรงสูงสุดเป็นลักษณะการบาดเจ็บครั้งนั้น

(2) ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ (Part of body) เป็นส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ กรณีบาดเจ็บหลายตำแหน่งแต่อยู่ในส่วนของร่างกายส่วนใหญ่ ให้ลงชื่อส่วนของร่างกายส่วนใหญ่

(3) แหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ (Source of injury) วัตถุ สิ่งของ เครื่องจักร อุปกรณ์ การเคลื่อนไหวของร่างกาย ที่ส่งผลโดยตรงต่อการบาดเจ็บ แต่ในกรณีถ้าสัมผัสกับแหล่งที่ทำให้เกิดบาดเจ็บมากกว่า 1 แหล่ง ซึ่งเป็นการยากที่จะตัดสินว่าแหล่งใดก่อให้เกิดการบาดเจ็บโดยตรง ให้ดูจากแหล่งที่ร่างกายสัมผัสครั้งสุดท้าย และถือว่าเป็นแหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

(4) ชนิดของอุบัติเหตุ (Type of accident) คือ เหตุการณ์ที่มีผลโดยตรงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น ตกจากที่สูง ชนกับวัตถุ ถูกทับ หรือออกแรงเกินกำลัง เป็นต้น

(5) สภาพที่เป็นอันตราย (Hazardous condition) หมายถึง สภาพการณ์หรือสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับชนิดของอุบัติเหตุ และสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น เสียงดัง และแสงสว่างไม่เพียงพอ

(6) สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Accidental agent) หมายถึง วัตถุสิ่งของ สารหรือส่วนของสภาพที่เป็นอันตราย อาจเป็นสิ่งเดียวกันกับแหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือไม่ก็ได้ การจำแนก

ใน 2 ประเด็น ระหว่างสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุกับแหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บนั้น ความแตกต่างที่เห็นได้ชัด คือ แหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ จะเป็นจุดที่มีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บโดยตรง แต่สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอาจจะไม่มีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บโดยตรง ตัวอย่างเช่น คนงานตกจากนั่งร้านสูง 10 เมตร มากระทบกับโครงสร้างและตัวนั่งร้าน ก่อนที่ร่างกายจะกระทบกับพื้นดิน จากตัวอย่างนี้ สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ คือ นั่งร้าน แต่แหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ คือ พื้นดิน

(7) ส่วนของสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Part of accidental agent) เป็นส่วนประกอบที่อยู่ในสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่เป็นอันตรายหรือเป็นส่วนที่บกร่อง ซึ่งส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น นั่งร้านเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ แต่พื้นนั่งร้านที่มีขนาดเล็กกว่ามาตรฐานจะเป็นส่วนของสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

(8) การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน (Unsafe acts) เป็นสาเหตุที่คั่นกลางของการเกิดอุบัติเหตุ (Intermediate) ซึ่งเป็นสาเหตุที่จะเชื่อมโยงกับสาเหตุพื้นฐาน (Basic cause) ของการเกิดอุบัติเหตุ เช่น สุนัขในที่ห้ามสุนัข การปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่ การปฏิบัติงานลัดขั้นตอนการทำงาน

นอกจากการวิเคราะห์การบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุใน 8 ประเด็นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ก็อาจยังมีปัจจัยอื่นที่ถือว่าเป็นปัจจัยที่เอื้ออำนวย (Contributing factors) ต่อการเกิดการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุที่ควรพิจารณาด้วยในการวิเคราะห์ เช่น อายุ เพศ อาชีพ อายุงาน ลักษณะงานที่ทำขณะเกิดอุบัติเหตุ อายุงานในตำแหน่งก่อนการเกิดอุบัติเหตุ เวลาของการเกิดอุบัติเหตุ การฝึกอบรมด้านทักษะความชำนาญ เป็นต้น

4. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเรือหลวงจักรีนฤเบศร⁽¹⁰⁾

เรือหลวงจักรีนฤเบศรเป็นเรือบรรทุกเฮลิคอปเตอร์ลาดตระเวนไกลฝั่งลำแรกในย่านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งส่งต่อกับบริษัท บาซาน ประเทศสเปน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2535 ในราคาประมาณ 257 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ประมาณ 7,100 ล้านบาท) ขึ้นระวางประจำการ สังกัดกองเรือบรรทุกเฮลิคอปเตอร์ เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2540 ออกเดินทางจากอู่บาซาน เมืองเฟโรล ประเทศสเปน เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2540 และเดินทางถึงประเทศไทยที่จังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2540 และเดินทางต่อมายังฐานทัพเรือสัตหีบ ในวันที่ 10 สิงหาคม 2540

เรือลำนี้มีระวางขับน้ำสูงสุด 11,543.6 เมตริกตัน ความยาวตลอดลำเรือ 182.6 เมตร ความกว้างตัวเรือสูงสุด 35.1 เมตร เฉพาะลานบินกว้างสูงสุด 30.5 เมตร ความยาวทางวิ่ง 174.6 เมตร โดยมีทางลาดสูง 12 องศาด้านหัวเรือ เพื่อช่วยส่งเครื่องบินขึ้นในลักษณะกระโดดสกี เฮลิคอปเตอร์สามารถขึ้น-ลงได้คราวละ 5 ลำ ไม่รวมที่จอดสำหรับเฮลิคอปเตอร์และเครื่องบินได้

18 ลำ กับกระสุนวัดถูระเบิดอีก 100 ตัน เครื่องยนต์เรือเป็นเครื่องยนต์คู่แบบผสมใช้ได้ทั้งดีเซลหรือก๊าซเทอร์ไบน์ ให้กำลังเครื่องละ 33,600 แรงม้า แล่นได้ด้วยความเร็วสูงสุด 26.2 น็อต ความเร็วเดินทาง 17.2 น็อต และพิสัยปฏิบัติการ 10,000 ไมล์ทะเล ที่ความเร็ว 12 น็อต กำลังทางอากาศ ประกอบด้วย เครื่องบินขึ้น-ลงทางดิ่งแฮลิเออร์ AV-8S จำนวน 9 ลำ และเฮลิคอปเตอร์แบบซีฮอว์ค S-70B จำนวน 6 ลำ ภายในเรือมีทั้งหมด 11 ชั้น ประกอบด้วย ห้องควบคุมการจราจรทางอากาศ ห้องควบคุมเดินเรือ โรงพยาบาลขนาด 15 เตียง ห้องผ่าตัด ห้องX-Ray ห้องทันตกรรม ห้องครัว ห้องรับรอง และห้องลูกเรือ ซึ่งสามารถรองรับได้กว่า 600 นาย ปัจจุบันมีกำลังพลประจำเรือทั้งสิ้น 356 นาย

ภารกิจที่สำคัญในยามสงคราม คือ เป็นเรือธง ควบคุม และบังคับบัญชาของเรือในทะเล ควบคุมการปฏิบัติการป้องกันภัยทางอากาศให้กับกองเรือ ควบคุมปฏิบัติการป้องกันภัยผิวน้ำให้กับกองเรือปราบเรือดำน้ำให้กับกองเรือ และสนับสนุนการปฏิบัติการทางทหาร

ภารกิจที่สำคัญในยามสงบ คือ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ค้นหา และช่วยเหลือผู้ประสบภัยในทะเล ปฏิบัติการอพยพประชาชน ปฏิบัติการควบคุม และรักษาสิ่งแวดล้อมในทะเล และบริเวณชายฝั่ง และคุ้มครองผลประโยชน์ของชาติในทะเล

แผนกหน้าที่ในเรือ แบ่งเป็น 6 แผนกหลัก ดังนี้

- (1) แผนกเดินเรือและการเรือ (Ship's control) ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ เดินเรือ (Navigation) การเรือ (Deck seamanship) รักษาความปลอดภัย (Security) อธิการ (Administration)
- (2) แผนกยุทธการและการสื่อสาร (Operations) ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ ควบคุมและสั่งการ (Command and control) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics) สื่อสาร (Communication) อาวุธ (Weapon)
- (3) แผนกการบิน (Flight) ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ การจราจรทางอากาศ (Air traffic) ควบคุมอากาศยานภาคพื้น (Movement) ส่งกำลังบำรุงอากาศยาน (Aircraft support)
- (4) แผนกช่างกล (Engineering) ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ ขับเคลื่อนและเครื่องจักรช่วย (Propulsion) ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity) ป้องกันความเสียหาย (Damage control)
- (5) แผนกพลาธิการ (Supply) ประกอบด้วยหน่วยย่อย คือ วัสดุ (Material) สหโภชน (Store & galley) บริการ (Service)
- (6) แผนกแพทย์ (Medical) ประกอบด้วยหน่วยย่อยเดียว คือ โรงพยาบาล (Hospital)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในทหารที่ประจำการบนเรือโดยตรงนั้นมีจำนวนไม่มากนัก เพราะงานวิจัยทางทหารส่วนมากมักศึกษาร่วมกันระหว่างโรคและการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นบนเรือ แต่หากเป็นการวิจัยในผู้ที่ทำงานเดินเรือหรือทำงานประมงมักมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างค่อนข้างมาก

ในปี พ.ศ. 2543 Balcom TA⁽¹¹⁾ ได้ศึกษาระบาดวิทยาของการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างและเนื้อเยื่ออ่อน (Musculoskeletal and soft tissue injuries) ของกำลังพลบนเรือรบลำหนึ่งของสหรัฐฯ ซึ่งจุดประสงค์ของการศึกษาคั้งนี้เพื่อแสดงลักษณะเฉพาะของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในลูกเรือ โดยเป็นการศึกษานันทิกทางการแพทย์ของลูกเรือจำนวน 333 นาย ย้อนหลัง 3 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่เรือมีการออกทะเลเป็นครั้งคราว โดยข้อมูลการบาดเจ็บจะถูกจำแนกใหม่เป็นการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่ออ่อน หรือการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างแบบเฉียบพลัน (Acute) หรือจากการใช้งานซ้ำๆ (Overuse) และแยกข้อมูลว่าการบาดเจ็บนั้นเกิดระหว่างการเดินเรือ หรือเกิดขณะจอดอยู่ที่ท่าเรือ ซึ่งผลพบว่า มีอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บรวมทั้งหมด 16.5 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน โดยแบ่งเป็นการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างแบบเฉียบพลัน 2.6 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ส่งผลให้เกิดการหยุดงาน (Lost work days) 79 วัน และต้องปรับเปลี่ยนการทำงาน (Modified work days) 192.5 วัน ส่วนการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการใช้งานซ้ำๆ 9.3 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน และเป็นสาเหตุให้เกิดการหยุดงาน 1 วัน และต้องปรับเปลี่ยนการทำงาน 255.5 วัน ส่วนการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่ออ่อน มีอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บ 4.6 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ซึ่งไม่มีผลต่อการหยุดงาน แต่ต้องปรับเปลี่ยนการทำงาน 106 วัน พบว่าขณะเรือเทียบท่ามีความเสี่ยงในการบาดเจ็บสูงกว่าช่วงระหว่างเดินเรือ (RR=3.5, p=0.01) ผู้วิจัยจึงสรุปว่าการบาดเจ็บของกำลังพลบนเรือจะมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากการใช้งานซ้ำๆ สูงที่สุด

ในปี พ.ศ. 2548 Parrish DK และคณะ⁽¹²⁾ ได้ศึกษาอุบัติการณ์การบาดเจ็บของเจ้าหน้าที่บนเรือบรรทุกเครื่องบิน จำนวน 5,101 นาย สองห้วงเวลาในปี พ.ศ. 2542 และ 2544 ระยะเวลาห้วงละ 6 เดือน พบว่ามีอุบัติการณ์การบาดเจ็บ 3.05 ครั้งต่อ 10,000 คนต่อวัน และ 4.39 ครั้งต่อ 10,000 คนต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุของการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด คือ การลื่น สะดุด และล้ม ส่วนแผนกที่พบการบาดเจ็บสูง คือ แผนกคาดฟ้าเรือ แผนกอาวุธ แผนกอากาศยาน และแผนกวิศวกรรม ซึ่งปัจจัยที่คาดว่าจะช่วยเสริมทำให้เกิดการบาดเจ็บสูง คือ สภาพะการการทำงานที่มีชั่วโมง

การทำงานนาน ต้องใช้แรงกายมาก ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่อันตราย และการมีเจ้าหน้าที่ที่มีอายุน้อยอยู่มาก

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่หาปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดโรคและการบาดเจ็บของกำลังพลบนเรือมากขึ้น ซึ่งพบว่ามีทั้งปัจจัยเรื่องช่วงเวลาที่เกี่ยวข้องท่า (เมื่อเทียบกับเวลาที่เดินเรือ)⁽¹¹⁾ ช่วงเวลาที่เหตุการณ์สงคราม (เมื่อเทียบกับภาวะสงบ)⁽¹³⁻¹⁴⁾ ลักษณะและประเภทของเรือรบ⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ ขนาดของเรือรบ⁽¹⁷⁾ เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2547 Riddle MS และคณะ⁽¹⁵⁾ ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดโรคและการบาดเจ็บที่ไม่ได้มาจากการสู้รบ (Diseases and non-battle injuries) ของกำลังพลที่ประจำการกองเรือที่ 5 ประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปีพ.ศ. 2543-2544 พบว่าการบาดเจ็บโดยรวมบนเรือทุกประเภท มีอัตราอุบัติการณ์อยู่ที่ 9.4 ครั้งต่อ 1,000 คนต่อสัปดาห์ ซึ่งการบาดเจ็บจากทำงานมีอัตราอุบัติการณ์สูงสุด (5.2 ครั้งต่อ 1,000 คนต่อสัปดาห์) ส่วนประเภทของเรือที่มีการบาดเจ็บสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ เรือสนับสนุนการรบ เรือพิฆาต และเรือขนส่ง นอกจากนี้ยังพบว่าการบาดเจ็บ เป็นกลุ่มโรคที่มีการนอนโรงพยาบาลสูงสุดเป็นอันดับ 3 รองจากกลุ่มโรคอื่นๆ ทางอายุรกรรม/ศัลยกรรม และกลุ่มโรคติดเชื้อที่ระบบทางเดินอาหาร สอดคล้องพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการเกิดโรคและการบาดเจ็บที่ไม่ได้มาจากการสู้รบทั้งในภาพรวมและเฉพาะโรค ในปัจจัยเรื่องฤดูกาล ประเภทเรือ และการมีลูกเรือหญิง

Blood CG และคณะ ได้ทำการศึกษาโรคและการบาดเจ็บในกำลังพลบนเรือไว้หลายการศึกษา ซึ่งมีถึง 3 การศึกษาด้วยกันที่ได้เปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคและการบาดเจ็บในช่วงที่เหตุการณ์สงบ เปรียบเทียบกับช่วงที่มีสงคราม ซึ่งการศึกษาแรกในปี พ.ศ. 2533 Blood CG⁽¹³⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผู้ป่วยนอกในเรือขนส่งและเรือพิฆาต ที่ประจำการในสงครามเวียดนาม ระหว่างช่วงทำการรบ และช่วงหลังเหตุการณ์หยุดยิง พบว่าอัตราผู้ป่วยนอกโดยรวมมีอัตราสูงขึ้นหลังช่วงหยุดยิง โดยโรคที่มักมีอัตราป่วยสูงขึ้น คือ กลุ่มโรคติดเชื้อ กลุ่มโรคทางเดินหายใจ และกลุ่มโรคผิวหนัง แต่พบว่ากลุ่มโรคจากการบาดเจ็บ มีอัตราการเกิดโรคในช่วงทำการรบสูงกว่าช่วงหยุดยิง

ในการศึกษาต่อมาในปี พ.ศ. 2535 พบผลที่แตกต่างกันในเรื่องการบาดเจ็บ ซึ่ง Blood CG และคณะ⁽¹⁶⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดโรคและการบาดเจ็บที่ไม่ได้เกิดจากการรบ ในช่วงระหว่างสงครามและในช่วงสงบของเรือรบของประเทศอังกฤษ พบว่าในเรือขนส่ง เรือรบประจัญบาน และเรือลาดตระเวน มีอัตราผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระหว่างสงครามน้อยกว่าเมื่อเทียบกับช่วงสงบอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยโรคที่มีอัตราการนอนโรงพยาบาลน้อยในช่วง

ระหว่างสงคราม เมื่อเทียบกับช่วงสงบ คือ กลุ่มโรคติดเชื้อและพยาธิในเรือขนส่ง กลุ่มโรคผิวหนังในเรือรบประจัญบาน ส่วนในเรือลาดตระเวนมีทั้งกลุ่มโรคผิวหนัง กลุ่มโรคจากการบาดเจ็บ และกลุ่มโรคทางระบบสืบพันธุ์ที่มีอัตราการนอนโรงพยาบาลในช่วงสงครามน้อยกว่าช่วงเหตุการณ์สงบ นอกจากนี้อัตราป่วยมักแปรผันไปตามประเภทของเรือ ซึ่งประเภทเรือขนส่งจะเป็นเรือที่พบอัตราป่วยต่ำที่สุด

สุดท้ายในการศึกษาที่ใหญ่ขึ้น ในปี พ.ศ. 2543 Blood CG⁽¹⁴⁾ ได้ศึกษาการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลบนเรือบรรทุกเครื่องบิน เปรียบเทียบในช่วงเวลาสงบและช่วงเวลาประจำการช่วยรบ โดยเป็นการศึกษาแบบค้นข้อมูลย้อนหลังจากบันทึกทางการแพทย์ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2508–2532 ซึ่งครอบคลุมในช่วงสงครามเวียดนาม ภารกิจที่อ่าวเมดิเตอร์เรเนียน และภารกิจที่แปซิฟิกตะวันออก พบว่าจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลด้วยเรื่องการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในช่วงภาวะสงคราม จะมีมากกว่าช่วงสงบเฉลี่ย 6 วันต่อราย ซึ่งอาจเป็นเพราะมีภาวะความล้าสูงต่อเนื่องจากภารกิจ

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2543 Kaufman KR และคณะ⁽¹⁸⁾ ได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับการบาดเจ็บจากการใช้งานซ้ำๆ ในกำลังพลของทหารกลุ่มอื่นๆ พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ได้แก่ ประวัติอดีตที่มีการใช้ร่างกายต่ำ ความสมบูรณ์ของร่างกายต่ำ มีประวัติการบาดเจ็บในอดีต ระยะทางในการวิ่งสูง จำนวนสัปดาห์ในการฝึกสูง การสูบบุหรี่ อายุ และปัจจัยทางชีวกลศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาวิจัย ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross sectional study)

ประชากร

ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมาย (Target population) หมายถึง กำลังพลที่ประจำบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร

ประชากรตัวอย่าง

ประชากรตัวอย่าง (Sampled population) หมายถึง กำลังพลหลักที่ประจำบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร ในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2550–30 กันยายน 2550

ขนาดของตัวอย่าง

จากการศึกษาอัตราอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในทหารเรือที่ประจำเรือรบของประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่า 16.5 รายต่อ 100 คนต่อเดือน⁽¹¹⁾ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณหาขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างของ Yamane คือ

$$n_0 = \frac{Z_\alpha^2 pqN}{Z_\alpha^2 pq + Ne^2}$$

โดยกำหนดให้ n_0 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

Z = ค่า Z จากตาราง Z เมื่อ $\alpha = 0.5$ มีค่า 1.96

p = สัดส่วนอัตราอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย มีค่า 0.165

$q = 1 - p$ มีค่า 0.835

N = จำนวนประชากรทั้งหมด มีค่า 366

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

(กำหนดร้อยละ 5) มีค่า 0.05

แทนค่าที่ได้ลงในสูตรจะได้ขนาดตัวอย่างน้อยที่สุดที่จะต้องใช้ในการศึกษาเท่ากับ 134 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ใช้กำลังพลหลักทั้งหมดที่ประจำบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร จำนวน 366 นาย ซึ่งมีขนาดเพียงพอตามการคำนวณขนาดตัวอย่าง

การสังเกตและการวัด

ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ทำงาน

ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย เช่น ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ตำแหน่งที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

(1) แบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

เป็นแบบสอบถามที่รวบรวมข้อมูลปัจจัยเสี่ยงทั้งหมด ที่มีโอกาสทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ก. ส่วนข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานภาพสมรส จำนวนบุตร การศึกษา ยศ แผนก ตำแหน่ง ระยะเวลาการทำงานและรับราชการ การเข้าเวร อาชีพเสริม งานอดิเรก การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา โรคประจำตัว

ข. ส่วนข้อมูลลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย ลักษณะและท่าทางในการทำงาน สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง เช่น การทำงานท่าทางไม่ถูกต้อง การกระทำซ้ำๆ การยกของหนัก เนื้อที่ในทำงานจำกัด พื้นทางเดินอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งดัดแปลงมาจาก WORKSHEET "A" MSI risk factor identification ของ Workers' Compensation Board of British Columbia⁽¹⁹⁾

- (2) แบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

เป็นแบบสำรวจเฉพาะกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ที่เข้ารับการวินิจฉัยและรักษาที่แผนกแพทย์ในช่วงระยะเวลา 4 เดือนที่ทำการสำรวจ

ข้อมูลที่สำรวจ ได้แก่ เวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย สถานที่ที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย และความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย โดยใช้การนับหรือประมาณการจำนวนวันที่ต้องหยุดพักรักษาตัวในแผนกแพทย์หรือที่พักรักษา (Lost work days) หรือจำนวนวันที่ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถในแผนก (Restricted work days) ซึ่งหมายถึง วันที่สามารถทำงานได้ แต่ต้องมีการลดภาระงานลงหรือปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่ออาการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

- (3) แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงาน

เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยนำมาจากแบบประเมินทางการยศาสตร์ (Ergonomics) ของ Workers' Compensation Board of British Columbia คือ WORKSHEET "A" MSI risk factor identification⁽¹⁹⁾ และ WORKSHEET "B" MSI risk factor assessment⁽²⁰⁾ เพื่อใช้ประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในผู้ที่ทำงานในแต่ละแผนกบนเรือหลวงจักรีนฤเบศรในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

1. ทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม และหนังสือจากกองเวชกรรมป้องกันกรมแพทย์ทหารเรือ ถึงผู้บังคับการเรือหลวงจักรีนฤเบศร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ประจำแผนกแพทย์บนเรือหลวงจักรีนฤเบศร เพื่อช่วยสัมภาษณ์กำลังพล และช่วยรวบรวมแบบสอบถาม
2. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำแผนกแพทย์จำนวน 4 นาย เพื่อเป็นผู้ช่วยสัมภาษณ์ให้เข้าใจในแบบสอบถาม และแบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ให้เป็นไปในรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน

ขั้นตอนการ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป และข้อมูลลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยการแจกแบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ให้แก่กำลังพลทุกนายบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร และให้กำลังพลเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเอง แล้วจัดเรียงข้อมูลตามลำดับเลขที่แบบสอบถามไว้ที่แผนกแพทย์
2. เก็บข้อมูลการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่มารับการรักษาที่แผนกแพทย์ในช่วง 4 เดือนที่ทำการสำรวจ โดยใช้แบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ซึ่งเจ้าหน้าที่แผนกแพทย์จะเป็นผู้สัมภาษณ์ ประเมิน และกรอกแบบสำรวจเอง แล้วนำข้อมูลไปเรียงลำดับตามลำดับเลขที่ของแบบสอบถามที่เก็บไว้ก่อนหน้านี้ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่แผนกแพทย์ยังให้การตรวจร่างกาย รักษาผู้ป่วยเบื้องต้นตามมาตรฐาน และส่งต่อผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
3. เก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงานในแต่ละแผนก ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นผู้เฝ้าดูการทำงานของตัวแทนกำลังพลในแต่ละแผนก และทำการประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายของแต่ละแผนกด้วยผู้วิจัยเอง ซึ่งจะทำการประเมินเฉพาะในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล เพื่อให้เห็นถึงลักษณะการทำงานที่แท้จริงในแต่ละแผนกของเรือหลวงจักรีนฤเบศร โดยการประเมินขั้นแรกผู้วิจัยจะใช้แบบประเมิน WORKSHEET "A" ในการประเมินหาความเสี่ยงของทุกแผนก และหากพบความเสี่ยงจากการประเมินโดยใช้แบบประเมิน WORKSHEET "A" ที่แผนกใด ถือว่าแผนกนั้นๆ มีปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายอยู่ในระดับปานกลาง (Moderate risk) ผู้วิจัยจึงจะใช้แบบประเมิน WORKSHEET "B" เพื่อประเมินหาปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในระดับสูง (High risk) ของแผนกนั้นๆ อีกครั้ง
4. รวบรวมข้อมูลทั่วไปของกำลังพล ข้อมูลลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และข้อมูลการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่สมบูรณ์แล้ว ไปเตรียมการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

รวบรวมแบบสอบถาม และแบบสำรวจทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้องก่อนบันทึกลงระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS 11.5 for Windows โดยมีแนวทางการวิเคราะห์ ดังนี้

1. อัตราอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง วิเคราะห์และนำเสนอในรูปแบบอัตราอุบัติการณ์ต่อประชากร 100 คนต่อเดือน^(11,21) ทั้งอัตราอุบัติการณ์รวม และอัตราอุบัติการณ์แยกตามปัจจัย
2. ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระยะเวลาการรับราชการ วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ยศ การศึกษา การสูบบุหรี่ วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ความถี่ และร้อยละ
4. ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง โดยวิธี chi-square test
5. หาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านต่างๆ ต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง โดยใช้ Odds ratio เป็นตัวชี้วัดขนาดของความสัมพันธ์ และคำนวณโดยใช้วิธีของ Mantel-Haenszel (Univariate analysis)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน แบ่งการศึกษาเป็น 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลด้านต่างๆ ของประชากร ทั้งข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลด้านการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยใช้แบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งประชากรเป้าหมาย คือ กำลังพลทุกนายที่ประจำอยู่บนเรือหลวงจักรีนฤเบศร ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2550–30 กันยายน 2550 จำนวนทั้งหมด 366 นาย โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง ไปยังกำลังพลดังกล่าวเป็นจำนวน 366 ชุด ได้รับแบบสอบถามคืนทั้งหมด 191 ชุด (คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 52.2 ของจำนวนชุดแบบสอบถามทั้งหมด) โดยมีรายละเอียดจำนวนการตอบกลับ และอัตราการตอบกลับแยกตามชั้นยศ และแผนก ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนการตอบกลับและอัตราการตอบกลับจำแนกตามชั้นยศและแผนก

ลักษณะประชากร เป้าหมาย	จำนวนประชากร เป้าหมาย (ร้อยละ)	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถาม (ร้อยละ)	อัตราการตอบกลับ (ร้อยละ)
ชั้นยศ			
- พลทหาร	75 (20.5)	46 (24.1)	61.3
- ประทวน	250 (68.3)	127 (66.5)	50.8
- สัญญาบัตร	41 (11.2)	18 (9.4)	43.9
แผนก			
- ยุทธการและสื่อสาร	77 (21.0)	40 (20.9)	51.9
- เดินเรือและการเรือ	61 (16.7)	39 (20.4)	63.9
- การบิน	81 (22.1)	40 (20.9)	49.4
- ช่างกล	89 (24.3)	43 (22.5)	48.3
- พลาธิการ	54 (14.8)	25 (13.1)	46.3
- แพทย์	4 (1.1)	4 (2.1)	100.0
ประชากรเรือทั้งหมด	366 (100.0)	191 (100.0)	52.2

ในส่วนที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ในช่วง 4 เดือน ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงกันยายน พ.ศ. 2550 ซึ่งประชากรที่อยู่ในกลุ่มศึกษา คือ ประชากรที่ตอบแบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ในส่วนที่ 1 แล้วเท่านั้น โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของประชากรที่อยู่ในกลุ่มศึกษาทุกครั้งที่สามารถรักษาที่แผนกแพทย์ ซึ่งผู้กรอกข้อมูลจะใช้เฉพาะพยาบาลที่อยู่ในแผนกแพทย์เท่านั้น โดยการนำเสนอข้อมูลจะเสนอในรูปแบบอัตราอุบัติการณ์ต่อประชากร 100 คน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง โดยใช้ Chi square เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ และใช้ Odds ratio ที่วัดขนาดความสัมพันธ์ ซึ่งคำนวณด้วยวิธีของ Mantel Haenszel (Univariate analysis)

ในส่วนที่ 3 เป็นการเก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในผู้ที่ทำงานในแต่ละแผนกบนเรือหลวงจักรีนฤเบศรในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล โดยใช้แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยประเมินด้วยตนเอง และทำการประเมินในช่วงที่เรือหลวงจักรีนฤเบศรมีการฝึกออกทะเล

ดังนั้นการศึกษานี้จึงแบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็นตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ 2

ตอนที่ 6 อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

ตอนที่ 7 ข้อมูลรายละเอียดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

ตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ส่วนที่ 3

ตอนที่ 9 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในห้วงการฝึกออกทะเล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากร

ข้อมูลด้านประชากร นำเสนอแยกตามชั้นยศ คือ พลทหาร ประทวน และสัญญาบัตร ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส จำนวนบุตร และระดับการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 4.2–4.3

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษา*

ข้อมูลด้านประชากร	พลทหาร จำนวน (ร้อยละ)	ประทวน จำนวน (ร้อยละ)	สัญญาบัตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
อายุ (n = 191)				
- 20–24 ปี	45 (97.8)	27 (21.3)	0 (0.0)	72 (37.7)
- 25–29 ปี	1 (2.2)	48 (37.8)	7 (38.9)	56 (29.3)
- 30–34 ปี	0 (0.0)	20 (15.7)	1 (5.6)	21 (11.0)
- 35–39 ปี	0 (0.0)	16 (12.6)	1 (5.6)	17 (8.9)
- ตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	16 (12.6)	9 (50.0)	25 (13.1)
น้ำหนัก (n = 190)				
- 50–59 กิโลกรัม	17 (37.0)	31 (24.6)	1 (5.6)	49 (25.8)
- 60–69 กิโลกรัม	19 (41.3)	55 (43.7)	9 (50.0)	83 (43.7)
- 70–79 กิโลกรัม	9 (19.6)	29 (23.0)	4 (22.2)	42 (22.1)
- ตั้งแต่ 80 กิโลกรัมขึ้นไป	1 (2.2)	11 (8.7)	4 (22.2)	16 (8.4)
ส่วนสูง (n = 190)				
- 160–164 เซนติเมตร	9 (19.6)	16 (12.7)	4 (22.2)	29 (15.3)
- 165–169 เซนติเมตร	13 (28.3)	51 (40.5)	3 (16.7)	67 (35.3)
- 170–174 เซนติเมตร	16 (34.8)	40 (31.7)	9 (50.0)	65 (34.2)
- 175–179 เซนติเมตร	4 (8.7)	14 (11.1)	1 (5.6)	19 (10.0)
- ตั้งแต่ 180 เซนติเมตรขึ้นไป	4 (8.7)	5 (4.0)	1 (5.6)	10 (5.3)

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) ข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษา*

ข้อมูลด้านประชากร	พลทหาร จำนวน (ร้อยละ)	ประทวน จำนวน (ร้อยละ)	สัญญาบัตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ดัชนีมวลกาย (n = 190)				
- น้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร ² (ต่ำกว่ามาตรฐาน)	4 (8.7)	3 (2.4)	0 (0.0)	7 (3.7)
- 18.5–24.9 กิโลกรัม/เมตร ² (มาตรฐาน)	36 (78.3)	96 (76.2)	13 (72.2)	145 (76.3)
- 25.0–29.9 กิโลกรัม/เมตร ² (เกินกว่ามาตรฐาน)	5 (10.9)	25 (19.8)	4 (22.2)	34 (17.9)
- ตั้งแต่ 30 กิโลกรัม/เมตร ² ขึ้นไป (อ้วน)	1 (2.2)	2 (1.6)	1 (5.6)	4 (2.1)
สถานภาพสมรส (n = 189)				
- โสด	38 (82.6)	52 (41.6)	7 (38.9)	97 (51.3)
- คู่	8 (17.4)	71 (56.8)	10 (55.6)	89 (47.1)
- หย่า/แยก	0 (0.0)	2 (1.6)	1 (5.6)	3 (1.6)
จำนวนบุตร (n = 91)				
- ยังไม่มีบุตร	2 (25.0)	19 (26.0)	2 (20.0)	23 (25.3)
- 1 คน	5 (62.5)	32 (43.8)	4 (40.4)	41 (45.1)
- 2 คน	1 (12.5)	20 (27.4)	4 (40.0)	25 (27.5)
- 3 คน	0 (0.0)	2 (2.7)	0 (0.0)	2 (2.2)
ระดับการศึกษา (n = 190)				
- ประถมศึกษา	3 (6.5)	1 (0.8)	0 (0.0)	4 (2.1)
- มัธยมศึกษาตอนต้น	16 (34.8)	11 (8.7)	1 (5.6)	28 (14.7)
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	19 (41.3)	69 (54.8)	3 (16.7)	91 (47.9)
- อนุปริญญา/ ปวท./ปวส.	7 (15.2)	27 (21.4)	1 (5.6)	35 (18.4)
- ปริญญาตรีขึ้นไป	1 (2.2)	18 (14.3)	13 (72.2)	32 (16.8)

*จำนวนตัวอย่างไม่เท่ากันในแต่ละปัจจัยของข้อมูลด้านประชากร

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษา

ข้อมูลด้านประชากร	พลทหาร Mean (SD)	ประทวน Mean (SD)	สัญญาบัตร Mean (SD)	รวม Mean (SD)
อายุ (ปี)	22.2 (1.2)	29.7 (6.9)	35.9 (8.5)	28.5 (7.4)
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.4 (8.1)	65.8 (9.1)	69.4 (8.6)	65.4 (9.0)
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	169.7 (5.8)	169.4 (4.9)	169.4 (4.9)	169.5 (5.1)
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	21.7 (2.7)	22.9 (2.8)	24.2 (3.2)	22.7 (2.9)

หมายเหตุ : Mean = ค่าเฉลี่ย, SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.2 ช่วงของข้อมูลด้านประชากรของประชากรกลุ่มศึกษาที่มีจำนวนมากที่สุด คือ มีอายุระหว่าง 20–24 ปี (ร้อยละ 37.7) น้ำหนัก 60–69 กิโลกรัม (ร้อยละ 43.7) ส่วนสูง 165–169 เซนติเมตร (ร้อยละ 35.3) ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐาน 18.5–24.9 กิโลกรัม/เมตร² (ร้อยละ 76.3) ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพโสด (ร้อยละ 51.3) ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 47.9) และจากตารางที่ 4.3 กลุ่มชั้นยศสัญญาบัตรมีอายุเฉลี่ย น้ำหนักเฉลี่ย และดัชนีมวลกายเฉลี่ยสูงที่สุด ส่วนกลุ่มชั้นยศพลทหารมีส่วนสูงเฉลี่ยสูงที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านการทำงาน

ข้อมูลด้านการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลารับราชการ ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร ระยะเวลาที่ทำงานในแผนก จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน แผนก หน้าที่การบริหารงาน การเข้ากะ/เวร อาชีพเสริม อาชีพเสริมทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง งานอดิเรก และงานอดิเรกทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง นำเสนอแยกตามชั้นยศ ดังแสดงในตารางที่ 4.4–4.5

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลด้านการทำงานของประชากรกลุ่มศึกษา*

ข้อมูลด้านการทำงาน	พลทหาร จำนวน (ร้อยละ)	ประทวน จำนวน (ร้อยละ)	สัญญาบัตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
แผนก (n = 191)				
- ยุทธการและสื่อสาร	0 (0.0)	32 (25.2)	8 (44.4)	40 (20.9)
- เดินเรือและการเรือ	10 (21.7)	27 (21.3)	2 (11.1)	39 (20.4)
- การบิน	18 (39.1)	19 (15.0)	3 (16.7)	40 (20.9)
- ช่างกล	11 (23.9)	28 (22.0)	4 (22.2)	43 (22.5)
- พลากิจการ	7 (15.2)	18 (14.2)	0 (0.0)	25 (13.1)
- แพทย์	0 (0.0)	3 (2.4)	1 (5.6)	4 (2.1)
ระยะเวลารับราชการ (n = 190)				
- 0-4 ปี	46 (100.0)	23 (18.3)	1 (5.6)	70 (36.8)
- 5-9 ปี	0 (0.0)	44 (34.9)	4 (22.2)	48 (25.3)
- 10-14 ปี	0 (0.0)	25 (19.8)	4 (22.2)	29 (15.3)
- 15-19 ปี	0 (0.0)	15 (11.9)	1 (5.6)	16 (8.4)
- ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	19 (15.1)	8 (44.4)	27 (14.2)
ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท (n = 190)				
- 0-4 ปี	46 (100.0)	63 (50.0)	6 (33.3)	115 (60.5)
- 5-9 ปี	0 (0.0)	41 (32.5)	5 (27.8)	46 (24.2)
- 10-14 ปี	0 (0.0)	10 (7.9)	2 (11.1)	12 (6.3)
- ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	12 (9.5)	5 (27.8)	17 (8.9)
ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวง จักรีนฤเบศร (n = 191)				
- 0-4 ปี	46 (100.0)	81 (63.8)	9 (50.0)	136 (71.2)
- ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	46 (36.2)	9 (50.0)	55 (28.8)
ระยะเวลาที่ทำงานในแผนก (n = 189)				
- 0-4 ปี	46 (100.0)	79 (63.2)	11 (61.1)	136 (72.0)
- ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป	0 (0.0)	46 (36.8)	7 (38.9)	53 (28.0)
จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ (n = 190)				
- 1-5 วัน	34 (73.9)	122 (96.8)	17 (94.4)	173 (91.1)
- 6-7 วัน	12 (26.1)	4 (3.2)	1 (5.6)	17 (8.9)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) ข้อมูลด้านการทำงานของประชากรกลุ่มศึกษา*

ข้อมูลด้านการทำงาน	พลทหาร จำนวน (ร้อยละ)	ประทวน จำนวน (ร้อยละ)	สัญญาบัตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน (n = 184)				
- 1-8 ชั่วโมง	40 (90.9)	118 (96.7)	18 (100.0)	176 (95.7)
- ตั้งแต่ 9 ชั่วโมง ขึ้นไป	4 (9.1)	4 (3.3)	0 (0.00)	8 (4.3)
การเข้ากะ/เวร (n = 184)				
- มี	23 (54.8)	94 (75.8)	10 (55.6)	127 (69.0)
- ไม่มี	19 (45.2)	30 (24.2)	8 (44.4)	57 (31.0)
ตำแหน่งหน้าที่ในการบริหารงาน (n = 187)				
- มี	7 (15.2)	59 (48.0)	16 (88.9)	82 (43.9)
- ไม่มี	39 (84.8)	64 (52.0)	2 (11.1)	105 (56.1)
อาชีพเสริม (n = 188)				
- มี	6 (13.6)	32 (25.4)	3 (16.7)	41 (21.8)
- ไม่มี	38 (86.4)	94 (74.6)	15 (83.3)	147 (78.2)
อาชีพเสริมทำให้เกิดการบาดเจ็บและ เจ็บป่วยกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (n = 37)				
- ใช่	5 (83.3)	17 (60.7)	1 (33.3)	23 (62.2)
- ไม่ใช่	1 (16.7)	11 (39.3)	2 (66.7)	14 (37.8)
งานอดิเรก (n = 181)				
- มี	11 (25.6)	57 (47.5)	10 (55.6)	78 (43.1)
- ไม่มี	32 (74.4)	63 (52.5)	8 (44.4)	103 (56.9)
งานอดิเรกทำให้เกิดการบาดเจ็บและ เจ็บป่วยกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (n = 75)				
- ใช่	8 (80.0)	37 (67.3)	4 (40.0)	49 (65.3)
- ไม่ใช่	2 (20.0)	18 (32.7)	6 (60.0)	26 (34.7)

*จำนวนตัวอย่างไม่เท่ากันในแต่ละปีวิจัยของข้อมูลด้านการทำงาน

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลด้านการทำงานของประชากรกลุ่มศึกษา

ข้อมูลด้านการทำงาน	พลทหาร Mean (SD)	ประทวน Mean (SD)	สัญญาบัตร Mean (SD)	รวม Mean (SD)
ระยะเวลารับราชการ (ปี)	1.8 (0.4)	10.7 (6.9)	17.6 (9.8)	9.2 (7.9)
ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท (ปี)	1.4 (0.5)	6.1 (5.4)	10.4 (8.7)	5.3 (5.7)
ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร (ปี)	1.3 (0.5)	4.2 (3.1)	5.1 (3.3)	3.6 (3.0)
ระยะเวลาที่ทำงานในแผนก (ปี)	1.3 (0.5)	4.5 (3.9)	4.2 (3.3)	3.7 (3.6)
จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ (วันต่อสัปดาห์)	5.4 (1.0)	5.0 (0.4)	5.1 (0.5)	5.0 (0.7)
จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน (ชั่วโมงต่อวัน)	7.6 (1.8)	6.6 (1.7)	7.1 (1.1)	6.9 (1.7)

หมายเหตุ : Mean = ค่าเฉลี่ย, SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.4 แผนกที่มีประชากรกลุ่มศึกษาทำงานมากที่สุด คือ แผนกช่างกล (ร้อยละ 22.5) ประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีระยะเวลารับราชการระหว่าง 0-4 ปี (ร้อยละ 36.8) แต่หากไม่รวมกลุ่มชั้นยศพลทหารซึ่งมีระยะเวลารับราชการจำกัดแค่ 2 ปีแล้ว จะพบว่าประชากรกลุ่มศึกษาที่เหลือจะมีระยะเวลารับราชการระหว่าง 5-9 ปีสูงที่สุด ส่วนระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร และระยะเวลาที่ทำงานในแผนก มีระยะเวลาทำงานระหว่าง 0-4 ปีสูงที่สุด สอดคล้องกันทั้งในประชากรกลุ่มศึกษาทั้งหมด และประชากรกลุ่มศึกษาที่ไม่รวมกลุ่มชั้นยศพลทหาร ประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ทำงาน 1-5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 91.1) ทำงาน 1-8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 95.7) มีการเข้ากะ/เวร (ร้อยละ 69) ไม่มีตำแหน่งหน้าที่ในการบริหารงาน (ร้อยละ 56.1) ไม่มีอาชีพเสริม (ร้อยละ 78.2) และไม่มียานอติเรก (ร้อยละ 56.9) แต่ในประชากรกลุ่มศึกษาที่มีอาชีพเสริม และงานอติเรก จะพบว่าอาชีพเสริม และงานอติเรกทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ถึงร้อยละ 62.2 และร้อยละ 65.3 ตามลำดับ และจากตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มชั้นยศสัญญาบัตรมีระยะเวลารับราชการระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท และระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศรสูงที่สุด แต่ระยะเวลาที่ทำงานในแผนกเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นของกลุ่มชั้นประทวน ส่วนจำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงทำงานต่อวันในกลุ่มชั้นยศพลทหารจะมีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การออกกำลังกาย โรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และอุบัติเหตุที่ต้องพักรักษาที่โรงพยาบาลจากการบาดเจ็บ ในช่วง 6 เดือนก่อน นำเสนอแยกตามชั้นยศ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มศึกษา*

ข้อมูลด้านสุขภาพ	พลทหาร จำนวน (ร้อยละ)	ประทวน จำนวน (ร้อยละ)	สัญญาบัตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
การสูบบุหรี่ (n = 190)				
- ไม่เคยสูบ	10 (21.7)	73 (57.9)	13 (72.2)	96 (50.5)
- เคยสูบแต่เลิกแล้ว	11 (23.9)	21 (16.7)	3 (16.7)	35 (18.4)
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (จำนวนมวนที่สูบบุหรี่ เฉลี่ย 7.7 มวนต่อวัน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.9 มวนต่อวัน)	25 (54.3)	32 (25.4)	2 (11.1)	59 (31.1)
การดื่มสุรา (n = 190)				
- ไม่ดื่ม	15 (32.6)	32 (25.2)	5 (29.4)	52 (27.4)
- ดื่มน้อยกว่าครึ่งขวดเบนต่อสัปดาห์	20 (43.5)	52 (40.9)	11 (64.7)	83 (43.7)
- ดื่มตั้งแต่ครึ่งถึง 1 ขวดเบนต่อสัปดาห์	2 (4.3)	16 (12.6)	0 (0.0)	18 (9.5)
- ดื่มมากกว่า 1 ขวดเบนถึง 1 ขวดกลมต่อสัปดาห์	5 (10.9)	10 (7.9)	0 (0.0)	15 (7.9)
- ดื่มมากกว่า 1 ขวดกลมต่อสัปดาห์	4 (8.7)	17 (13.4)	1 (5.9)	22 (11.6)
การออกกำลังกาย (n = 191)				
- มี	38 (82.6)	82 (64.6)	7 (38.9)	127 (66.5)
- ไม่มี	8 (17.4)	45 (35.4)	11 (61.1)	64 (33.5)
โรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (n = 188)				
- มี	3 (6.8)	15 (11.8)	2 (11.8)	20 (10.6)
- ไม่มี	41 (93.2)	112 (88.2)	15 (88.2)	168 (89.4)
อุบัติเหตุที่ต้องพักรักษาที่ร.พ.จากการบาดเจ็บ ในช่วง 6 เดือนก่อน (n = 187)				
- เคย แต่ไม่มีผลกระทบการทำงาน	5 (11.1)	15 (12.0)	2 (11.8)	22 (11.8)
- เคย และมีผลกระทบการทำงาน	3 (6.7)	2 (1.6)	0 (0.0)	5 (2.7)
- ไม่เคย	37 (82.2)	108 (86.4)	15 (88.2)	160 (85.6)

*จำนวนตัวอย่างไม่เท่ากันในแต่ละปีจจัยของข้อมูลด้านการทำงาน

จากตารางที่ 4.6 พบว่าประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 50.5) แต่ประชากรกลุ่มที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบบุหรี่เฉลี่ย 7.7 มวนต่อวัน ส่วนใหญ่ดื่มสุรา แต่ดื่มปริมาณน้อยกว่าครึ่งขวดแบนต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 43.7) มีการออกกำลังกายเป็นประจำ (ร้อยละ 66.5) และไม่มีโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (ร้อยละ 89.4)

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

จากคำถามเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน ให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าลักษณะ/ท่าทางการทำงานใดมีโอกาสเกิดขึ้นในการทำงานมากกว่า 1 วันต่อสัปดาห์ และน่าจะเกิดขึ้นมากกว่า 1 สัปดาห์ต่อปีหรือไม่ จำนวน 19 ประเภท แบ่งคำตอบออกเป็นมีและไม่มี จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละแยกตามแผนก ดังแสดงในตารางที่ 4.7 และแผนภูมิที่ 4.1

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเร็ว จำนวน (ร้อยละ)	การบิด จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาธิการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
1. ใช้สัน/ฝ่ามือกระแทก (n = 191)						
- มี	3 (7.5)	6 (14.0)	8 (20.0)	8 (18.6)	1 (4.0)	26 (13.6)
- ไม่มี	37 (92.5)	37 (86.0)	32 (80.0)	35 (81.4)	24 (96.0)	165 (86.4)
2. เคลื่อนไหวซ้ำๆ (n = 188)						
- มี	9 (22.5)	17 (39.5)	16 (42.1)	19 (45.2)	12 (48.0)	73 (38.8)
- ไม่มี	31 (77.5)	26 (60.5)	22 (57.9)	23 (54.8)	13 (52.0)	115 (61.2)
3. การพิมพ์ (n = 189)						
- มี	8 (20.0)	6 (14.0)	3 (7.7)	7 (16.7)	5 (20.0)	29 (15.3)
- ไม่มี	32 (80.0)	37 (86.0)	36 (92.3)	35 (83.3)	20 (80.0)	160 (84.7)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาธิการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
4. หยิบจับสิ่งของ (n = 191)						
- มี	6 (15.0)	9 (20.9)	11 (27.5)	18 (41.9)	4 (16.0)	48 (25.1)
- ไม่มี	34 (85.0)	34 (79.1)	29 (72.5)	25 (58.1)	21 (84.0)	143 (74.9)
5. กำกับสิ่งของ (n = 191)						
- มี	4 (10.0)	6 (14.0)	9 (22.5)	11 (25.6)	2 (8.0)	32 (16.8)
- ไม่มี	36 (90.0)	37 (86.0)	31 (77.5)	32 (74.4)	23 (92.0)	159 (83.2)
6. ยกของ 35 กิโลกรัม (n = 191)						
- มี	3 (7.5)	11 (25.6)	15 (37.5)	15 (34.9)	5 (20.0)	49 (25.7)
- ไม่มี	37 (92.5)	32 (74.4)	25 (62.5)	28 (65.1)	20 (80.0)	142 (74.3)
7. ยกของ 25 กิโลกรัม (n = 189)						
- มี	3 (7.5)	2 (4.9)	5 (12.5)	7 (16.3)	1 (4.0)	18 (9.5)
- ไม่มี	37 (92.5)	39 (95.1)	35 (87.5)	36 (83.7)	24 (96.0)	171 (90.5)
8. ยกของ 5 กิโลกรัม (n = 191)						
- มี	3 (7.5)	5 (11.6)	11 (27.5)	14 (32.6)	4 (16.0)	37 (19.4)
- ไม่มี	37 (92.5)	38 (88.4)	29 (72.5)	29 (67.4)	21 (84.0)	154 (80.6)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาธิการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
9. ยกของ 10 กิโลกรัม						
(n = 190)						
- มี	4 (10.0)	2 (4.7)	9 (22.5)	8 (18.6)	1 (4.2)	24 (12.6)
- ไม่มี	36 (90.0)	41 (95.3)	31 (77.5)	35 (81.4)	23 (95.8)	166 (87.4)
10. ก้ม แอน เอียงคอ						
(n = 191)						
- มี	19 (47.5)	23 (53.5)	17 (42.5)	17 (39.5)	11 (44.0)	87 (45.5)
- ไม่มี	21 (52.5)	20 (46.5)	23 (57.5)	26 (60.5)	14 (56.0)	104 (54.5)
11. ยกมือ ยกศอก						
(n = 187)						
- มี	0 (0.0)	8 (19.0)	9 (23.1)	9 (21.4)	1 (4.0)	27 (14.4)
- ไม่มี	39 (100.0)	34 (81.0)	30 (76.9)	33 (78.6)	24 (96.0)	160 (85.6)
12. งอหลัง						
(n = 189)						
- มี	8 (20.0)	9 (21.4)	15 (37.5)	16 (38.1)	14 (56.0)	62 (32.8)
- ไม่มี	32 (80.0)	33 (78.6)	25 (62.5)	26 (61.9)	11 (44.0)	127 (67.2)
13. นั่งของ ชันเข้า						
(n = 189)						
- มี	4 (10.0)	14 (32.6)	17 (43.6)	18 (41.9)	5 (20.8)	58 (30.7)
- ไม่มี	36 (90.0)	29 (67.4)	22 (56.4)	25 (58.1)	19 (79.2)	131 (69.3)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

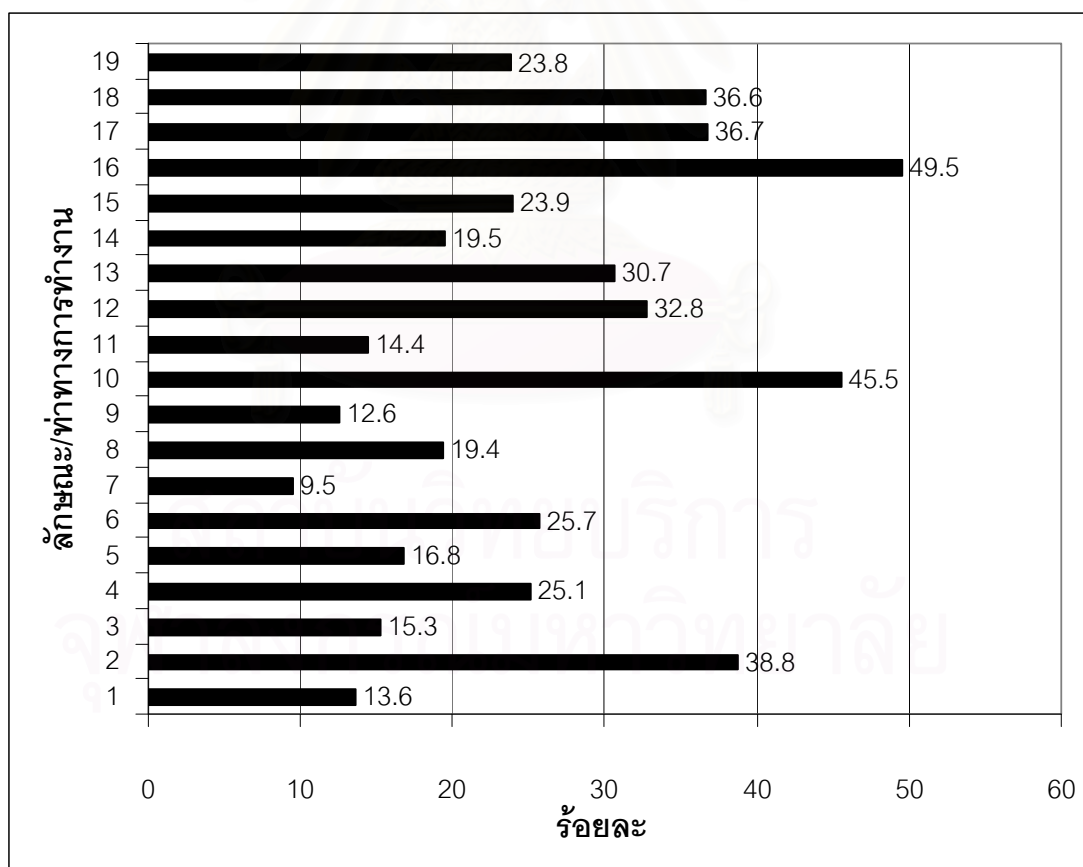
ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาธิการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
14. สันสะท้อนสูง (n = 190)						
- มี	4 (10.0)	9 (21.4)	10 (25.0)	13 (30.2)	1 (4.0)	37 (19.5)
- ไม่มี	36 (90.0)	33 (78.6)	30 (75.0)	30 (69.8)	24 (96.0)	153 (80.5)
15. สันสะท้อนปานกลาง (n = 188)						
- มี	2 (5.0)	11 (26.8)	17 (42.5)	14 (33.3)	1 (4.0)	45 (23.9)
- ไม่มี	38 (95.0)	30 (73.2)	23 (57.5)	28 (66.7)	24 (96.0)	143 (76.1)
16. บิดข้อมือ (n = 188)						
- มี	15 (37.5)	18 (43.9)	24 (60.0)	30 (69.8)	6 (25.0)	93 (49.5)
- ไม่มี	25 (62.5)	23 (56.1)	16 (40.0)	13 (30.2)	18 (75.0)	95 (50.5)
17. ยืนและไม่มีที่พักเท้า (n = 188)						
- มี	7 (17.9)	16 (38.1)	21 (52.5)	9 (20.9)	16 (66.7)	69 (36.7)
- ไม่มี	32 (82.1)	26 (61.9)	19 (47.5)	34 (79.1)	8 (33.3)	119 (63.3)
18. ยืนและไม่มีราวพิงหลัง (n = 183)						
- มี	7 (17.5)	17 (40.5)	20 (52.6)	10 (24.4)	13 (59.1)	67 (36.6)
- ไม่มี	33 (82.5)	25 (59.5)	18 (47.4)	31 (75.6)	9 (40.9)	116 (63.4)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ยุทธการ	เดินเรือ	การบิน	ช่างกล	พลาธิการ	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
19. นั่งและไม่มีที่พิงหลัง (n = 180)						
- มี	7 (17.5)	10 (23.8)	9 (22.5)	11 (25.6)	8 (33.3)	45 (23.8)
- ไม่มี	33 (82.5)	32 (76.2)	31 (77.5)	32 (74.4)	16 (66.7)	144 (76.2)

หมายเหตุ : แผนกแพทย์รวมอยู่ในแผนกเดินเรือและการเรือ

แผนภูมิที่ 4.1 ร้อยละของประชากรกลุ่มศึกษาจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน



ลักษณะ/ท่าทางการทำงานที่สอบถาม 19 ข้อ ได้แก่

1. การใช้ส้น/ฝ่ามือ หรือหัวเข่า ใช้ในการกระแทกคล้ายค้อนมากกว่า 10 ครั้งต่อชั่วโมง และรวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
2. การเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
3. การพิมพ์เครื่องพิมพ์ดีด หรือคอมพิวเตอร์ รวมกันนานกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน
4. การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ น้ำหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัมขึ้นไปต่อมือหนึ่งข้าง รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือใช้แรงหยิบจับตั้งแต่ 2 กิโลกรัมขึ้นไป รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
5. การกำ/บีบสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ น้ำหนักตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไปต่อมือหนึ่งข้าง รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือใช้แรงกำ/บีบตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไป รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
6. การยกของน้ำหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป อย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน
7. การยกของน้ำหนักตั้งแต่ 25 กิโลกรัมขึ้นไป มากกว่า 10 ครั้งต่อวัน
8. การยกของน้ำหนักตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไป โดยทำมากกว่า 2 ครั้งต่อนาที และรวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
9. การยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัมขึ้นไป และทำมากกว่า 25 ครั้งต่อวัน ร่วมกับมีการยกข้ามไหล่ หรือยกลงใต้หัวเข่า หรือยื่นเหยียดสุดแขน
10. การก้ม แอน หรือเอียงคอมมากกว่า 30° โดยประมาณ รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
11. การทำงานที่ยกมืออยู่เหนือศีรษะ หรือยกข้อศอกอยู่เหนือไหล่ รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
12. การทำงานที่มีการงอหลังมากกว่า 30° รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
13. การนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นี่ทำงาน รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
14. การทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนสูง (เช่น เครื่องเจาะ เครื่องชุด เลื่อยไฟฟ้า เป็นต้น) และทำนานกว่า 30 นาทีต่อวัน
15. การทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง (เช่น เครื่องฝน เครื่องเจียร) และทำนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
16. การทำงานในลักษณะที่บิดข้อมือ
17. การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง และไม่มีที่พักเท้า
18. การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง และไม่มีราวพิงหลัง
19. การนั่งทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง และไม่มีที่พิงหลัง

จากตารางที่ 4.7 และแผนภูมิ 4.1 ลักษณะ/ท่าทางการทำงานโดยรวมที่มีผู้ปฏิบัติงานใน ประชากรกลุ่มศึกษาสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การทำงานที่บิดข้อมือ (ร้อยละ 49.5) การก้ม แอน หรือเอียงคอ (ร้อยละ 45.5) และการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ (ร้อยละ 38.8) ในกลุ่มแผนกยุทธการและสื่อสาร ได้แก่ การก้ม แอน หรือเอียงคอ (ร้อยละ 47.5) การ ทำงานที่บิดข้อมือ (ร้อยละ 37.5) และการเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ (ร้อยละ 22.5) ในกลุ่มแผนกเดินเรือและการเรือ ได้แก่ การก้ม แอน หรือเอียงคอ (ร้อยละ 53.5) การ ทำงานที่บิดข้อมือ (ร้อยละ 43.9) และการยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง (ร้อยละ 40.5) ในกลุ่มแผนกการบิน ได้แก่ การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง (ร้อยละ 52.6) การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีที่พักเท้า (ร้อยละ 52.5) และการนั่งยองๆ หรือชัน เข่ากับพื้นที่ทำงาน (ร้อยละ 43.6) ในกลุ่มแผนกช่างกล ได้แก่ การทำงานที่บิดข้อมือ (ร้อยละ 69.8) การเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ (ร้อยละ 45.2) ร่วมกับการหยิบจับ สิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ และการนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นที่ทำงานซึ่งมีอันดับเท่ากัน (ร้อยละ 41.9) สุดท้ายในกลุ่มแผนกพลาธิการ ได้แก่ การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีที่ พักเท้า (ร้อยละ 66.7) การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง (ร้อยละ 59.1) และการ ทำงานที่มีการงอหลัง (ร้อยละ 56.0)

ตอนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

จากคำถามเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่ามี สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานใดบ้างที่พบได้ในสถานที่หรือแผนกที่ทำงาน ทั้งในช่วงปกติหรือ ในช่วงฝึกบนเรือ จำนวน 26 ประเภท แบ่งคำตอบออกเป็นมีและไม่มี จำแนกเป็นจำนวนและ ร้อยละแยกตามแผนก ดังแสดงในตารางที่ 4.8 และแผนภูมิที่ 4.2

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
1. เนื้อที่จำกัด (n = 191)						
- มี	13 (32.5)	11 (25.6)	9 (22.5)	24 (55.8)	4 (16.0)	61 (31.9)
- ไม่มี	27 (67.5)	32 (74.4)	31 (77.5)	19 (44.2)	21 (84.0)	130 (68.1)
2. โต๊ะสูงเกินไป (n = 190)						
- มี	3 (7.7)	9 (20.9)	7 (17.5)	10 (23.3)	1 (4.0)	30 (15.8)
- ไม่มี	36 (92.3)	34 (79.1)	33 (82.5)	33 (76.7)	24 (96.0)	160 (84.2)
3. โต๊ะเตี้ยเกินไป (n = 190)						
- มี	4 (10.3)	10 (23.3)	4 (10.0)	11 (25.6)	3 (13.0)	32 (17.0)
- ไม่มี	35 (89.7)	33 (76.7)	36 (90.0)	32 (74.4)	20 (87.0)	156 (83.0)
4. เก้าอี้สูงเกินไป (n = 131)						
*ตอบเฉพาะผู้มีเก้าอี้ในการทำงาน						
- มี	2 (5.7)	2 (6.9)	2 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (4.6)
- ไม่มี	33 (94.3)	27 (93.1)	23 (92.0)	23 (100.0)	19 (100.0)	125 (95.4)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
5. แก้วที่เคี้ยวเกินไป						
(n = 131)						
*ตอบเฉพาะผู้มีแก้วที่เคี้ยวในการทำงาน						
- มี	1 (2.9)	4 (13.8)	1 (4.0)	0 (0.0)	2 (10.5)	8 (6.1)
- ไม่มี	34 (97.1)	25 (86.2)	24 (96.0)	23 (100.0)	17 (89.5)	123 (93.9)
6. แก้วที่ไม่มีที่พิงหลัง						
(n = 127)						
*ตอบเฉพาะผู้มีแก้วที่เคี้ยวในการทำงาน						
- มี	1 (2.9)	5 (17.2)	3 (12.5)	1 (4.8)	3 (15.8)	13 (10.2)
- ไม่มี	33 (97.1)	24 (82.8)	21 (87.5)	20 (95.2)	16 (84.2)	114 (89.8)
7. ทำงานที่สูง						
(n = 189)						
- มี	4 (10.0)	19 (44.2)	17 (42.5)	23 (54.8)	1 (4.2)	64 (33.9)
- ไม่มี	36 (90.0)	24 (55.8)	23 (57.5)	19 (45.2)	23 (95.8)	12 (66.1)
8. ตำแหน่งของอุปกรณ์/ เครื่องจักรไม่เหมาะสม						
(n = 189)						
- มี	8 (20.0)	18 (41.9)	21 (53.8)	30 (69.8)	5 (20.8)	82 (43.4)
- ไม่มี	32 (80.0)	25 (58.1)	18 (46.2)	13 (30.2)	19 (79.2)	107 (56.6)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
9. พื้นที่การทำงานมีสิ่ง กีดขวาง (n = 189)						
- มี	8 (20.5)	14 (32.6)	19 (47.5)	25 (58.1)	5 (20.8)	71 (37.6)
- ไม่มี	31 (79.5)	29 (67.4)	21 (52.5)	18 (41.9)	19 (79.2)	118 (62.4)
10. ทางเดินไม่ปลอดภัย (n = 190)						
- มี	10 (25.0)	14 (32.6)	17 (42.5)	19 (44.2)	5 (20.8)	65 (34.2)
- ไม่มี	30 (75.0)	29 (67.4)	23 (57.5)	24 (55.8)	19 (79.2)	125 (65.8)
11. จัดเก็บวัสดุในระดับ ไม่เหมาะสม (n = 190)						
- มี	8 (20.0)	7 (16.3)	12 (30.0)	16 (37.2)	4 (16.7)	47 (24.7)
- ไม่มี	32 (80.0)	36 (83.7)	28 (70.0)	27 (62.8)	20 (83.3)	143 (75.3)
12. ทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักร (n = 189)						
- มี	1 (2.5)	11 (25.6)	15 (37.5)	13 (31.0)	0 (0.0)	40 (21.2)
- ไม่มี	39 (97.5)	32 (74.4)	25 (62.5)	29 (69.0)	24 (100.0)	149 (78.8)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
13. มีวัสดุสิ่งของที่มีโอกาส พังทลาย หล่นทับ (n = 188)						
- มี	6 (15.4)	13 (30.2)	22 (56.4)	16 (37.2)	6 (25.0)	63 (33.5)
- ไม่มี	33 (84.6)	30 (69.8)	17 (43.6)	27 (62.8)	18 (75.0)	125 (66.5)
14. ทำงานเกี่ยวกับของ มีคม (n = 191)						
- มี	5 (12.5)	9 (20.9)	10 (25.0)	19 (44.2)	15 (60.0)	58 (30.4)
- ไม่มี	35 (87.5)	34 (79.1)	30 (75.0)	24 (55.8)	10 (40.0)	133 (69.6)
15. ทำงานเกี่ยวกับ กระแสไฟฟ้า (n = 190)						
- มี	17 (43.6)	17 (39.5)	17 (42.5)	31 (72.1)	8 (32.0)	90 (47.4)
- ไม่มี	22 (56.4)	26 (60.5)	23 (57.5)	12 (27.9)	17 (68.0)	100 (52.6)
16. อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล ไม่เหมาะสม (n = 186)						
- มี	5 (12.5)	8 (19.0)	14 (35.0)	12 (28.6)	4 (18.2)	43 (23.1)
- ไม่มี	35 (87.5)	34 (81.0)	26 (65.0)	30 (71.4)	18 (81.8)	143 (76.9)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
17. อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ไม่เหมาะสม (n = 190)						
- มี	3 (7.5)	8 (18.6)	6 (15.4)	5 (11.6)	3 (12.0)	25 (13.2)
- ไม่มี	37 (92.5)	35 (81.4)	33 (84.6)	38 (88.4)	22 (88.0)	165 (86.8)
18. เครื่องมือ วัสดุที่ ทำงานมีขนาด รูปร่าง ไม่เหมาะสม (n = 191)						
- มี	3 (7.5)	5 (11.6)	7 (17.5)	6 (14.0)	2 (8.0)	23 (12.0)
- ไม่มี	37 (92.5)	38 (88.4)	33 (82.5)	37 (86.0)	23 (92.0)	168 (88.0)
19. ทำงานกับอุปกรณ์ที่ ชำรุดเสียหาย (n = 189)						
- มี	4 (10.5)	6 (14.0)	12 (30.0)	10 (23.3)	1 (4.0)	33 (17.5)
- ไม่มี	34 (89.5)	37 (86.0)	28 (70.0)	33 (76.6)	24 (96.0)	156 (82.5)
20. อุณหภูมิที่ทำงานเย็น เกินไป (n = 191)						
- มี	16 (40.0)	3 (7.0)	3 (7.5)	1 (2.3)	1 (4.0)	24 (12.6)
- ไม่มี	24 (60.0)	40 (93.0)	37 (92.5)	42 (97.7)	24 (96.0)	167 (87.4)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

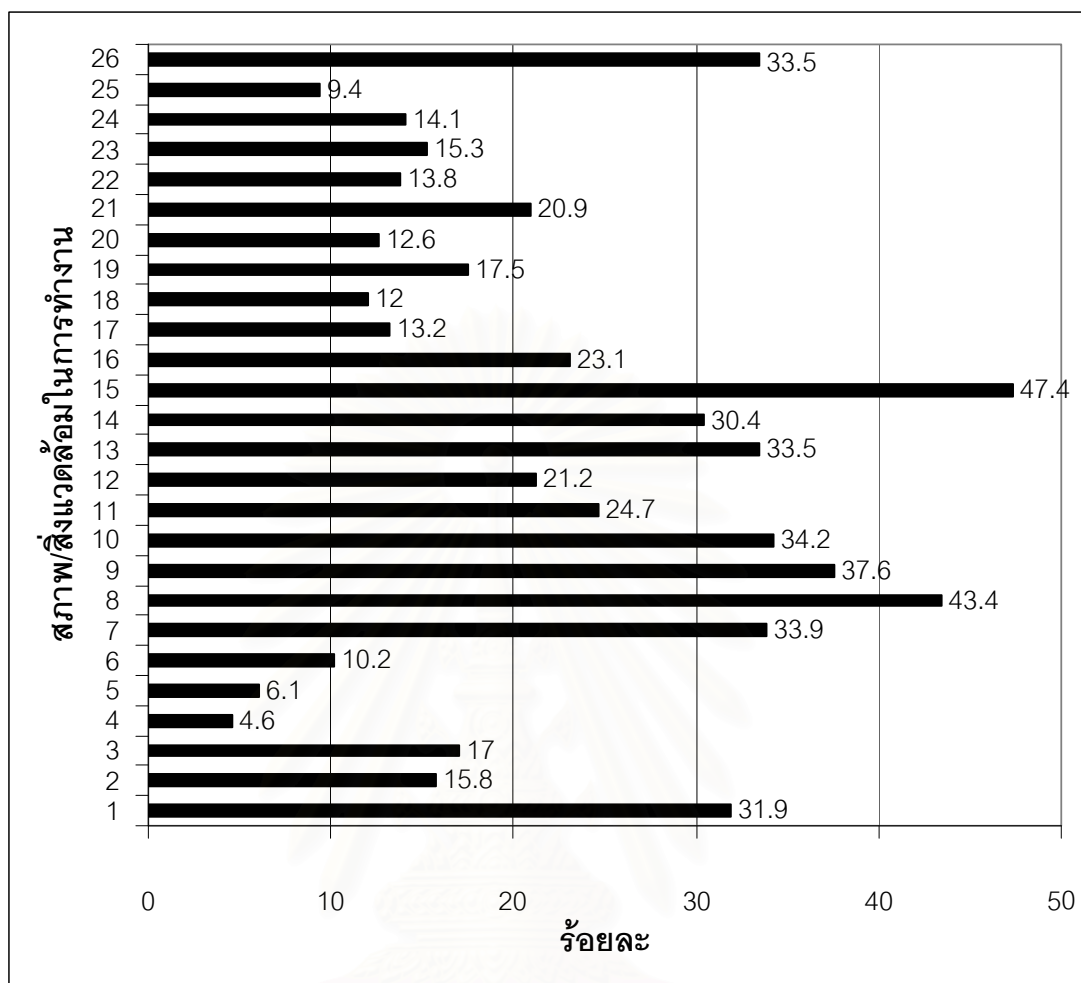
สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
21. ระดับแสงสว่างมืดเกินไป (n = 191)						
- มี	10 (25.0)	4 (9.3)	11 (27.5)	13 (30.2)	2 (8.0)	40 (20.9)
- ไม่มี	30 (75.0)	39 (90.7)	29 (72.5)	30 (69.8)	23 (92.0)	151 (79.1)
22. ตำแหน่งที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม (n = 189)						
- มี	5 (12.8)	3 (7.1)	5 (12.5)	12 (27.9)	1 (4.0)	26 (13.8)
- ไม่มี	34 (87.2)	39 (92.9)	35 (87.5)	31 (72.1)	24 (96.0)	163 (86.2)
23. ขั้นตอนการทำงานไม่เหมาะสม (n = 190)						
- มี	4 (10.3)	7 (16.3)	7 (17.5)	9 (20.9)	2 (8.0)	29 (15.3)
- ไม่มี	35 (89.7)	36 (83.7)	33 (82.5)	34 (79.1)	23 (92.0)	161 (84.7)
24. เวลาพักน้อยกว่า 1 ชั่วโมง (n = 191)						
- มี	6 (15.0)	5 (11.6)	6 (15.0)	9 (20.9)	1 (4.0)	27 (14.1)
- ไม่มี	34 (85.0)	38 (88.4)	34 (85.0)	34 (79.1)	24 (96.0)	164 (85.9)

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ยุทธการ จำนวน (ร้อยละ)	เดินเรือ จำนวน (ร้อยละ)	การบิน จำนวน (ร้อยละ)	ช่างกล จำนวน (ร้อยละ)	พลาสติกการ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
25. ที่พักขณะหยุดพักงาน ไม่เหมาะสม (n = 191)						
- มี	6 (15.0)	2 (4.7)	5 (12.5)	4 (9.3)	1 (4.0)	18 (9.4)
- ไม่มี	34 (85.0)	41 (95.3)	35 (87.5)	39 (90.7)	24 (96.0)	173 (90.6)
26. จำนวนเจ้าหน้าที่ ไม่เพียงพอ (n = 191)						
- มี	13 (32.5)	11 (25.6)	18 (45.0)	18 (41.9)	4 (16.0)	64 (33.5)
- ไม่มี	27 (67.5)	32 (74.4)	22 (55.0)	25 (58.1)	21 (84.0)	127 (66.5)

หมายเหตุ : แผนกแพทย์รวมอยู่ในแผนกเดินเรือและการเรือ

แผนภูมิที่ 4.2 ร้อยละของประชากรกลุ่มศึกษาจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน



สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่สอบถาม 26 ข้อ ได้แก่

1. มีเนื้อที่จำกัด ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้ไม่สะดวก
2. ความสูงของโต๊ะ หรือพื้นที่ที่ทำงาน สูงเกินไป
3. ความสูงของโต๊ะ หรือพื้นที่ที่ทำงาน ต่ำเกินไป
4. ความสูงของเก้าอี้ สูงเกินไป (ตอบเฉพาะผู้มีเก้าอี้ในการทำงาน)
5. ความสูงของเก้าอี้ ต่ำเกินไป (ตอบเฉพาะผู้มีเก้าอี้ในการทำงาน)
6. เก้าอี้ไม่มีพนักพิงหลัง (ตอบเฉพาะผู้มีเก้าอี้ในการทำงาน)
7. ต้องปีนปาย หรือทำงานในที่สูง
8. เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ทำให้ต้องก้มโค้ง เอื้อมมือ และเอี้ยวตัวขณะทำงาน
9. พื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง

10. พื้นทางเดินอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัย เช่น พื้นลื่น ขรุขระ ไม่สม่ำเสมอ พื้นลาดเอียง หรือพื้นต่างระดับ
11. ไม่มีการจัดเก็บวัสดุให้อยู่ระดับที่เหมาะสม (ระดับที่เหมาะสม คือ ระดับตั้งแต่กึ่งกลางขาอ่อนขึ้นมาถึงระดับไหล่)
12. ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เช่น เครื่องกว้าน เครนยกของ
13. ในพื้นที่ทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับ หรือพุ่งชนได้
14. ทำงานเกี่ยวกับขงมีคม
15. ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า
16. ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในการทำงาน เช่น ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากาก แว่นตา
17. ไม่มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงตามความเหมาะสม
18. เครื่องมือ หรือวัตถุที่ทำงานมีขนาด หรือรูปร่างไม่เหมาะสมกับการทำงาน เช่น ใหญ่หรือหนักเกินไป ไม่มีที่จับอุปกรณ์
19. ทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย
20. อุณหภูมิที่ทำงานเย็นเกินไป
21. ระดับแสงสว่างมืดเกินไป
22. ตำแหน่งที่ปฏิบัติงานไม่มีความเหมาะสม
23. ขั้นตอนการทำงานไม่เหมาะสม หรือซับซ้อนเกินไป
24. ตลอดระยะเวลาทำงาน 1 วัน มีเวลาพักน้อยกว่า 1 ชั่วโมง
25. ไม่มีการจัดหาที่พักอย่างเหมาะสมขณะหยุดพักงาน
26. จำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอในการทำงานให้แล้วเสร็จ

จากตารางที่ 4.8 และแผนภูมิ 4.2 สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานโดยรวมที่มีผู้ปฏิบัติงานในประชากรกลุ่มศึกษาสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 47.4) ตำแหน่งของอุปกรณ์/เครื่องจักรไม่เหมาะสม (ร้อยละ 43.4) และพื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง (ร้อยละ 37.6) ในกลุ่มแผนกยุทธการและสื่อสาร ได้แก่ ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 43.6) อุณหภูมิที่ทำงานเย็นเกินไป (ร้อยละ 40.0) ร่วมกับเนื้อที่จำกัด ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน และจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอในการทำงานให้แล้วเสร็จซึ่งมีอันดับเท่ากัน (ร้อยละ 32.5) ในกลุ่มแผนกเดินเรือและการเรือ ได้แก่ ต้องปีนป่าย หรือทำงานในที่สูง (ร้อยละ 44.2) เครื่องจักรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม (ร้อยละ 41.9) และทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 39.5) ในกลุ่มแผนกการบิน ได้แก่ พื้นที่ทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับ (ร้อยละ 56.4) เครื่องจักรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมทำให้ต้องก้มโค้ง เอื้อมมือ และเอี้ยวตัวขณะทำงาน (ร้อยละ 53.8) และพื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง (ร้อยละ 47.5) ในกลุ่มแผนกช่างกล ได้แก่ ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 72.1) เครื่องจักรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมทำให้ต้องก้มโค้ง เอื้อมมือ และเอี้ยวตัวขณะทำงาน (ร้อยละ 69.8) และพื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง (ร้อยละ 58.1) สุดท้ายในกลุ่มแผนกพลาริการ ได้แก่ ทำงานเกี่ยวกับของมีคม (ร้อยละ 60.0) ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 32.0) และในพื้นที่ทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับ (ร้อยละ 25.0)

ส่วนที่ 2

ตอนที่ 6 อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

จากการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบินที่ตอบแบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน(ประชากรกลุ่มศึกษา) ในช่วง 4 เดือน ตั้งแต่ 1 มิถุนายน 2550-30 กันยายน 2550 จำนวน 191 คน (หรือ 764 คนต่อเดือน) พบว่าเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมด 59 ครั้ง หรือคิดเป็นอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมเท่ากับ 7.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ซึ่งแสดงอัตราอุบัติเหตุตามแผนก ชั้นยศ และการเดินเรือ โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.9 – 4.11 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างของแต่ละแผนกแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

แผนก	จำนวนทั้งหมด คนต่อเดือน	จำนวนบาดเจ็บฯ โดยรวม		อัตราอุบัติเหตุ (จำนวนต่อ 100 คนต่อเดือน)	
		ครั้ง	จากการปฏิบัติ หน้าที่	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่	รวม
ยุทธการและสื่อสาร	160	8	1.3	3.7	5.0
เดินเรือและการเรือ	172	19	2.3	8.7	11.0
การบิน	160	11	5.0	1.9	6.9
ช่างกล	172	18	1.8	8.7	10.5
พลาริการ	100	3	0	3.0	3.0
ประชากรทั้งหมด	764	59	2.2	5.5	7.7

หมายเหตุ : แผนกแพทย์รวมอยู่ในแผนกเดินเรือและการเรือ

ตารางที่ 4.10 อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีกระดูกโครงร่างของแต่ละ
ชั้นยศแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ชั้นยศ	จำนวนทั้งหมด	จำนวนบาดเจ็บฯ โดยรวม	อัตราอุบัติเหตุ (จำนวนต่อ 100 คนต่อเดือน)		
	คนต่อเดือน	ครั้ง	จากการปฏิบัติ หน้าที่	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่	รวม
พลทหาร	184	12	2.7	3.8	6.5
ประทวน	508	40	2.2	5.7	7.9
สัญญาบัตร	72	7	1.4	8.3	9.7
ประชากรทั้งหมด	764	59	2.2	5.5	7.7

ตารางที่ 4.11 อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีกระดูกโครงร่างของแต่ละ
ห้วงการเดินเรือแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

การเดินเรือ	จำนวนทั้งหมด	จำนวนบาดเจ็บฯ โดยรวม	อัตราอุบัติเหตุ (จำนวนต่อ 100 คนต่อเดือน)		
	คนต่อเดือน	ครั้ง	จากการปฏิบัติ หน้าที่	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่	รวม
ห้วงการฝึกออกทะเล	88	5	5.7	0	5.7
ห้วงการจอดอยู่ท่า เทียบเรือ	676	54	1.8	6.2	8
ห้วงเวลาทั้งหมด	764	59	2.2	5.5	7.7

จากตารางที่ 4.9 แผนกที่มีอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีกระดูกโครงร่างโดยรวมสูงสุด คือ แผนกเดินเรือและการเรือ เท่ากับ 11 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ส่วนแผนกที่มีอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีกระดูกโครงร่างโดยรวมต่ำที่สุด คือ แผนกพลาธิการ เท่ากับ 3 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน แต่แผนกที่มีอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ แผนกการบิน เท่ากับ 5 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน จากตารางที่ 4.10 ชั้นยศที่มีอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมสูงสุด คือ ชั้นยศสัตตยาบัตร แต่ชั้นยศพลทหารมีอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด และจากตารางที่ 4.11 อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมในห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือมีอัตราสูงกว่าห้วงการฝึกออกทะเล แต่อัตราอุบัติการณ์ในห้วงการฝึกออกทะเลจะสูงกว่าห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือ เมื่อพิจารณาเฉพาะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่

ตอนที่ 7 ข้อมูลรายละเอียดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

จากแบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน จำนวนทั้งหมด 59 ชุด ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ในประชากรกลุ่มศึกษาที่เข้ามารับการวินิจฉัยและรักษาที่แผนกแพทย์ในช่วงระยะเวลา 4 เดือน ได้สำรวจข้อมูลแยกตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
- ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

การจำแนกข้อมูลของช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ได้จำแนกตามเดือน ตามช่วงเวลา ตามเวลาทำงาน และตามการเดินทาง โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ช่วงเวลาเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
จำแนกตามเดือน			
- มิถุนายน	4 (23.5)	11 (26.2)	15 (25.4)
- กรกฎาคม	3 (17.6)	11 (26.2)	14 (23.7)
- สิงหาคม	4 (23.5)	10 (23.8)	14 (23.7)
- กันยายน	6 (35.3)	10 (23.8)	16 (27.1)
จำแนกตามช่วงเวลา			
- 08.00-15.59 น.	13 (76.5)	14 (33.3)	27 (45.8)
- 16.00-23.59 น.	3 (17.6)	18 (42.9)	21 (35.6)
- 24.00-07.59 น.	0	2 (4.8)	2 (3.4)
- ไม่ได้ระบุเวลา	1 (5.9)	8 (19.0)	9 (15.3)
จำแนกตามเวลาทำงาน			
- ในเวลาทำงาน (รวมถึงการเข้าเวร)	16 (94.1)	6 (14.3)	22 (37.3)
- นอกเวลาทำงาน	1 (5.9)	36 (85.7)	37 (62.7)
จำแนกตามการเดินทาง			
- ห้วงการฝึกออกทะเล	5 (29.4)	0	5 (8.5)
- ห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือ	12 (70.6)	42 (100.0)	54 (91.5)
รวม	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตาราง 4.12 จากข้อมูลช่วงเวลาเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม พบว่าในแต่ละเดือนมีจำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยใกล้เคียงกัน ส่วนช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมสูงสุด คือ 08.00-15.59 น. ซึ่งพบการบาดเจ็บและเจ็บป่วย 27 ครั้ง (ร้อยละ 45.8) ส่วนใหญ่มักเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยนอกเวลาทำงาน (ร้อยละ 62.7) และเกิดในห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.5) ส่วนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่ พบว่าเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีการบาดเจ็บและเจ็บป่วยสูงสุด (ร้อยละ 35.3) และช่วงเวลา 08.00-

15.59 น. ก็เป็นช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยสูงสุดเช่นกัน (ร้อยละ 76.5) แต่ส่วนใหญ่ มักเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยในเวลาทำงาน (ร้อยละ 94.1) และเกิดในห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบ เรือเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.6)

ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ข้อมูลของลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ได้จากการวินิจฉัยลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่รุนแรงที่สุดของการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยในครั้งนั้นๆ โดยนำเสนอข้อมูลแยกตาม การปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการปฏิบัติหน้าที่	นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง (Sprains and strains)	5 (29.4)	32 (76.2)	37 (62.7)
รอยฟกช้ำ และการกด เบียด (Contusions and crushings)	4 (23.5)	7 (16.7)	11 (18.6)
บาดเจ็บผิวหนังชั้นนอก (Superficial injuries)	4 (23.5)	1 (2.4)	5 (8.5)
บาดแผลเปิด (Open wounds)	3 (17.6)	1 (2.4)	4 (6.8)
แผลไหม้ (Burns)	1 (5.9)	1 (2.4)	2 (3.4)
รวม	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.13 พบว่าลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม ที่มีอุบัติการณ์สูงสุด คือ ข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง จำนวน 37 ครั้ง (ร้อยละ 62.7) ส่วนลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่มีอุบัติการณ์สูงสุด คือ ข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง จำนวน 5 ครั้ง (ร้อยละ 29.4) เช่นเดียวกัน

ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ข้อมูลส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ได้จากการประเมินส่วนของร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่รุนแรงที่สุด หรือขนาดใหญ่ที่สุด ของการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยในครั้งนั้นๆ โดยได้แยกส่วนของร่างกายออกเป็น 16 ส่วน ซึ่งจำแนกจากส่วนของร่างกาย 3 ส่วนหลัก คือ ศีรษะและลำตัว ระวังคับน และระวังค้ล่าง โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.14 และนำเสนอข้อมูลแยกตามลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.14 ส่วนของร่างกายที่รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยของก้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ส่วนของร่างกาย	จากการปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ศีรษะและลำตัว			
- ศีรษะ	1 (5.9)	2 (4.8)	3 (5.1)
- คอ	0	1 (2.4)	1 (1.7)
- อก	0	0	0
- หลัง	1 (5.9)	3 (7.1)	4 (6.8)
- เหวและสะโพก	0	1 (2.4)	1 (1.7)
รวม (ศีรษะและลำตัว)	2 (11.8)	7 (16.7)	9 (15.3)
ระวังคับน			
- ไหล่	2 (11.8)	2 (4.8)	4 (6.8)
- ต้นแขน	0	1 (2.4)	1 (1.7)
- ศอก	1 (5.9)	1 (2.4)	2 (3.4)
- แขนส่วนปลาย	1 (5.9)	2 (4.8)	3 (5.1)
- ข้อมือ	0	5 (11.9)	5 (8.5)
- มือ	5 (29.4)	0	5 (8.5)
รวม (ระวังคับน)	9 (52.9)	11 (26.2)	20 (33.9)

ตารางที่ 4.14 (ต่อ) ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง แยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ส่วนของร่างกาย	จากการปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ระยางค์ล่าง			
- ต้นขา	0	5 (11.9)	5 (8.5)
- เข่า	3 (17.6)	4 (9.5)	7 (11.9)
- หน้าแข้ง	2 (11.8)	5 (11.9)	7 (11.9)
- ข้อเท้า	0	8 (19.0)	8 (13.6)
- เท้า	1 (5.9)	2 (4.8)	3 (5.1)
รวม (ระยางค์ล่าง)	6 (35.3)	24 (57.1)	30 (50.8)
รวมทั้งหมด	17 (100.0)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.14 ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ข้อเท้า (ร้อยละ 13.6) เข่า และหน้าแข้ง (ร้อยละ 11.9 เท่ากัน) ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในกลุ่มของระยางค์ล่างทั้งสิ้น นอกจากนี้หากพิจารณาตามส่วนของร่างกายกลุ่มใหญ่ 3 กลุ่ม จะพบว่าเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยในส่วนของระยางค์ล่างสูงที่สุด (ร้อยละ 50.8) ลำดับต่อมา คือ ระยางค์บน (ร้อยละ 33.9) ส่วนศีรษะและลำตัวพบเป็นลำดับสุดท้าย (ร้อยละ 15.3) แต่ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงที่สุด คือ มือ (ร้อยละ 29.4) และร่างกายส่วนระยางค์บน เป็นส่วนของร่างกายกลุ่มใหญ่ที่มีการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงที่สุด (ร้อยละ 52.9)

ตารางที่ 4.15 ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามลักษณะการบาดเจ็บ

ส่วนของร่างกาย	กล้ามเนื้อตึง จำนวน (ร้อยละ)	ฟกช้ำ จำนวน (ร้อยละ)	บาดเจ็บผิว ชั้นนอก จำนวน (ร้อยละ)	บาดแผล เปิด จำนวน (ร้อยละ)	แผลไหม้ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ศีรษะและลำตัว	6 (16.2)	1 (9.1)	0 (0.0)	2 (50.0)	0 (0.0)	9 (15.3)
ระยางค์บน	10 (27.0)	3 (27.3)	3 (60.0)	2 (50.0)	2 (100.0)	20 (33.9)
ระยางค์ล่าง	21 (56.8)	7 (63.6)	2 (40.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	30 (50.8)
รวม	37 (100.0)	11 (100.0)	5 (100.0)	4 (100.0)	2 (100.0)	59 (100.0)

จากตาราง 4.15 ส่วนของร่างกายที่มักได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง คือ ระยางค์ล่าง (ข้อเท้า เข่า และหน้าแข้ง) ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบฟกช้ำ และการกด เบียด สูงที่สุด คือ ระยางค์ล่าง (เท้า) ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบบาดเจ็บผิวชั้นนอกสูงที่สุด คือ ระยางค์บน (ศอก ข้อมือ และมือ) ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบบาดแผลเปิด มีทั้งส่วนของศีรษะและลำตัว (ศีรษะ) และระยางค์บน (มือ) ร้อยละ 50 เท่ากัน และส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบแผลไหม้มีแต่ส่วนของระยางค์บน ซึ่งมีตำแหน่งเดียว คือ แขนส่วนปลาย

ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ข้อมูลชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ได้มาจากการประเมินประเภทของเหตุการณ์ที่มีผลโดยตรงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งแบ่งเป็น 11 ชนิด โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการปฏิบัติหน้าที่	นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ตกจากที่สูง	1 (5.9)	0	1 (1.7)
หกล้ม ลื่นล้ม	3 (17.6)	1 (2.4)	4 (6.8)
วัตถุสิ่งของพังทลาย หล่นทับ	0	2 (4.8)	2 (3.4)
วัตถุสิ่งของกระแทก ชน	3 (17.6)	2 (4.8)	5 (8.5)
วัตถุสิ่งของหนีบดิ่ง	1 (5.9)	0	1 (1.7)
วัตถุสิ่งของตัด บาด ทิ่มแทง	3 (17.6)	1 (2.4)	4 (6.8)
อันตรายจากการยก หรือเคลื่อนย้ายวัตถุ	2 (11.8)	5 (11.9)	7 (11.9)
อันตรายจากท่าทางการทำงาน	1 (5.9)	4 (9.5)	5 (8.5)
ผลจากความร้อนสูง สัมผัสของร้อน	1 (5.9)	1 (2.4)	2 (3.4)
เล่นกีฬา	1 (5.9)	23 (54.8)	24 (40.7)
อื่นๆ	1 (5.9)	3 (7.1)	4 (6.8)
รวม	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.16 ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เล่นกีฬา (ร้อยละ 40.7) ประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุ (ร้อยละ 11.9) ร่วมกับวัตถุสิ่งของกระแทก ชน และประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน ซึ่งมีอันดับเท่ากัน (ร้อยละ 8.5) ส่วนชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หกล้มลื่นล้ม วัตถุสิ่งของกระแทก ชน และวัตถุสิ่งของตัด บาด ทิ่มแทง ซึ่งมีอันดับเท่ากันหมด (ร้อยละ 17.6)

สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ข้อมูลสิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ได้มาจากการประเมินประเภทของวัตถุสิ่งของ สสาร หรือส่วนของสภาพที่เป็นอันตราย ที่มีผลโดยตรงหรือโดยอ้อม ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น 8 ประเภท โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการปฏิบัติหน้าที่	นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
เครื่องมืออุปกรณ์	0	1 (2.4)	1 (1.7)
ส่วนต่างๆ ของเรือ	10 (58.8)	2 (4.8)	12 (20.3)
วัตถุหรือสิ่งของ	1 (5.9)	2 (4.8)	3 (5.1)
ความร้อน	1 (5.9)	1 (2.4)	2 (3.4)
ท่าทางการทำงาน	1 (5.9)	4 (9.5)	5 (8.5)
การยก หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ	3 (17.6)	5 (11.9)	8 (13.6)
การเล่นกีฬา	1 (5.9)	23 (54.8)	24 (40.7)
อื่นๆ	0	4 (9.5)	4 (6.8)
รวม	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.17 สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เล่นกีฬา (ร้อยละ 40.7) ส่วนต่างๆ ของเรือ (ร้อยละ 20.3) และการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ (ร้อยละ 13.6) ส่วนสิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ส่วนต่างๆ ของเรือ (ร้อยละ 58.8)

สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

จำแนกข้อมูลของสถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บออกเป็น 18 กลุ่มย่อย ซึ่งแบ่งออกเป็นสถานที่หลัก 2 กลุ่ม คือ ภายในเรือหลวงจักรีนฤเบศร และภายนอกเรือหลวงจักรีนฤเบศร โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.18

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.18 สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
แยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สถานที่หรือบริเวณที่ บาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการ ปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	นอกเหนือ ปฏิบัติหน้าที่ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ภายในเรือหลวงจักรีนฤเบศร			
- บริเวณที่พัก	2 (11.8)	3 (7.1)	5 (8.5)
- หอบังคับการ	0	0	0
- ห้องเครื่องยนต์	2 (11.8)	0	2 (3.4)
- คาดฟ้าเรือ	6 (35.3)	0	6 (10.2)
- ห้องครัว	0	0	0
- ห้องอาหาร	1 (5.9)	0	1 (1.7)
- ห้องน้ำ ห้องสุขา	0	0	0
- ทางเดินภายในตัวเรือ	1 (5.9)	1 (2.4)	2 (3.4)
- บันได	1 (5.9)	2 (4.8)	3 (5.1)
- แผนกที่ทำงานอื่นๆ	2 (11.8)	0	2 (3.4)
- ห้องออกกำลังกาย	0	1 (2.4)	1 (1.7)
- กราบเรือ	1 (5.9)	0	1 (1.7)
รวม (ภายในเรือหลวงจักรีนฤเบศร)	16 (94.1)	7 (16.7)	23 (39.0)
ภายนอกเรือหลวงจักรีนฤเบศร			
- สนามฟุตบอล	0	14 (33.3)	14 (23.7)
- เส้นทางวิ่ง	1 (5.9)	6 (14.3)	7 (11.9)
- สระว่ายน้ำ	0	1 (2.4)	1 (1.7)
- บ้าน	0	9 (21.4)	9 (15.3)
- ท่าเทียบเรือ	0	2 (4.8)	2 (3.4)
- อื่นๆ	0	3 (7.1)	3 (5.1)
รวม (ภายนอกเรือหลวงจักรีนฤเบศร)	1 (5.9)	35 (83.3)	36 (61.0)
รวมทั้งหมด	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.18 สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม เกิดภายนอกเรื่อมากกว่าภายในเรื่อ (เปรียบเทียบกันระหว่างร้อยละ 61.0 กับร้อยละ 39.0) โดยสถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวมภายนอกเรื่อหลวงจักกรีนฤเบศร 3 อันดับแรก คือ สนามฟุตบอล (ร้อยละ 23.7) บ้าน (ร้อยละ 15.3) และเส้นทางวิ่ง (ร้อยละ 11.9) ส่วนสถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวมภายในเรื่อหลวงจักกรีนฤเบศร 3 อันดับแรก คือ ดาดฟ้าเรื่อ (ร้อยละ 10.2) บริเวณที่พัก (ร้อยละ 8.5) และบันได (ร้อยละ 5.1) นอกจากนี้สถานที่หรือบริเวณภายในเรื่อหลวงจักกรีนฤเบศร ที่ไม่มีข้อมูลการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยเลย ได้แก่ หอบังคับการ ห้องครัว ห้องน้ำ และห้องสุขา ส่วนสถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ดาดฟ้าเรื่อ (ร้อยละ 35.3)

ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยประเมินจากกระทบของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดในการทำงาน ว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยนั้นทำให้ต้องหยุดงาน หรือไม่สามารทำงานได้อย่างเต็มความสามารถหรือไม่ โดยนำเสนอข้อมูลแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ ดังแสดงในตารางที่ 4.19 และนำเสนอข้อมูลแยกตามลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.19 ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	จากการปฏิบัติหน้าที่	นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่	รวม
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ทำงานต่อได้ปกติ	9 (52.9)	25 (59.5)	34 (57.6)
ทำงานต่อได้ แต่ไม่เต็มความสามารถ	8 (47.1)	17 (40.5)	25 (42.4)
• จำนวนวันเฉลี่ยที่ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถ (วันต่อครั้ง)	4.5±2.7	4.6±2.2	4.6±2.3
ไม่สามารถทำงานต่อได้	0	0	0
รวม	17 (100.00)	42 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.19 ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม ส่วนใหญ่ยังสามารถทำงานต่อได้ปกติ (ร้อยละ 57.6) นอกจากนี้ยังไม่พบว่ามีอาการบาดเจ็บและเจ็บป่วยใดที่รุนแรงจนไม่สามารถทำงานต่อได้ ส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่ทำงานต่อได้แต่ไม่เต็มความสามารถนั้น มีจำนวนทั้งหมด 25 ครั้ง (ร้อยละ 42.4) รวมเป็นวันที่ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถทั้งหมด 114 วัน เฉลี่ย 4.6 วันต่อครั้ง และหากพิจารณาแยกตามการปฏิบัติหน้าที่ พบว่าสัดส่วนของความรุนแรงที่ทำงานต่อได้แต่ไม่เต็มความสามารถ ในการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ มีสัดส่วนมากกว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยนอกเหนือจากการปฏิบัติหน้าที่ (เปรียบเทียบระหว่างร้อยละ 47.1 กับ 40.5)

ตารางที่ 4.20 ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย	กล้ามเนื้อตึง จำนวน (ร้อยละ)	ฟกช้ำ จำนวน (ร้อยละ)	บาดเจ็บผิวหนังชั้นนอก จำนวน (ร้อยละ)	บาดแผลเปิด จำนวน (ร้อยละ)	แผลไหม้ จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)
ทำงานต่อได้ปกติ	22 (59.5)	6 (54.5)	5 (100.0)	0	1 (50.0)	34 (57.6)
ทำงานต่อได้ แต่ไม่เต็ม ความสามารถ	15 (40.5)	5 (45.5)	0	4 (100.0)	1 (50.0)	25 (42.4)
• จำนวนวันเฉลี่ยที่ทำงานได้ไม่ เต็มความสามารถ (วันต่อครั้ง)	4.7±2.5	4.4±2.4	-	4.5±1.9	3.0	4.6±2.3
ไม่สามารถทำงานต่อได้	0	0	0	0	0	0
รวม	37 (100.0)	11 (100.0)	5 (100.0)	4 (100.0)	2 (100.0)	59 (100.0)

จากตารางที่ 4.20 ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยพิจารณาแยกตามลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วย จะพบว่าลักษณะบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบบาดแผลเปิดนั้น มีความรุนแรงในระดับทำงานต่อได้แต่ไม่เต็มความสามารถทั้งหมด ซึ่งตรงข้ามกับลักษณะบาดเจ็บและเจ็บป่วยแบบบาดเจ็บผิวหนังชั้นนอก ที่มีความรุนแรงในระดับทำงานต่อได้ปกติทั้งหมด

ตอนที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านต่างๆ กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ได้แก่ ข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลด้านการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยหาระดับความสัมพันธ์ในรูปแบบ Odds ratio และ 95% confidence interval วิเคราะห์โดยวิธีของ Mantel-Haenszel (Univariate analysis) โดยนำเสนอในส่วนของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ และการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม ดังแสดงในตารางที่ 4.21-4.25

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านประชากรกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลประชากร	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
	คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
อายุ							
- 20-24 ปี	288	6 (2.1)	1		14 (4.9)	1	
- 25-29 ปี	224	6 (2.7)	1.29	(0.41-4.07)	21 (9.4)	2.03	(1.01-4.08)*
- 30-34 ปี	84	1 (1.2)	0.57	(0.07-4.77)	6 (7.1)	1.51	(0.56-4.05)
- 35-39 ปี	68	1 (1.5)	0.83	(0.08-5.93)	4 (5.9)	1.22	(0.39-3.84)
- ตั้งแต่ 40 ปี ขึ้นไป	100	3 (3.0)	0.36	(0.36-5.92)	14 (14.0)	3.19	(1.46-6.95)*
น้ำหนัก							
- 50-59 กิโลกรัม	196	4 (2.0)	1		10 (5.1)	1	
- 60-69 กิโลกรัม	332	6 (1.8)	0.88	(0.25-3.17)	30 (9.0)	1.85	(0.88-3.87)
- 70-79 กิโลกรัม	168	4 (2.4)	1.17	(0.29-4.76)	14 (8.3)	1.69	(0.73-3.91)
- 80 กิโลกรัม ขึ้นไป	64	3 (4.7)	2.36	(0.51-10.84)	5 (7.8)	1.58	(0.52-4.80)
ส่วนสูง							
- 160-164 เซนติเมตร	116	1 (0.9)	1		9 (7.8)	1	
- 165-169 เซนติเมตร	268	4 (1.5)	1.74	(0.19-15.76)	17 (6.3)	0.81	(0.35-1.86)
- 170-174 เซนติเมตร	260	9 (3.5)	4.12	(0.52-32.93)	24 (9.2)	1.21	(0.54-2.69)
- 175-179 เซนติเมตร	76	2 (2.6)	3.11	(0.28-34.89)	5 (6.6)	0.84	(0.27-2.60)
- 180 เซนติเมตร ขึ้นไป	40	1 (2.5)	2.95	(0.18-48.27)	4 (10.0)	1.32	(0.38-4.55)

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านประชากรกับการบาดเจ็บ และเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง

ข้อมูลประชากร	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
		คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	
ดัชนีมวลกาย							
- น้อยกว่า 18.5 (ต่ำกว่ามาตรฐาน)	28	1 (3.6)	1.92 (0.24-15.38)	1 (3.6)	0.41 (0.06-3.09)		
- 18.5-24.9 (มาตรฐาน)	580	11 (1.9)	1	48 (8.3)	1		
- 25.0-29.9 (เกินกว่ามาตรฐาน)	136	4 (2.9)	1.57 (0.49-5.00)	7 (5.1)	0.60 (0.27-1.36)		
- ตั้งแต่ 30 ขึ้นไป (อ้วน)	16	1 (6.3)	3.45 (0.42-28.45)	3 (18.8)	2.26 (0.70-9.29)		
สถานภาพสมรส							
- โสด	388	6 (1.5)	1	23 (5.9)	1		
- คู่	356	11 (3.1)	2.03 (0.74-5.55)	34 (9.6)	1.68 (0.97-2.90)		
- หย่า/แยก	12	0	-	2 (16.7)	3.17 (0.66-15.34)		
จำนวนบุตร							
- ยังไม่มีบุตร	92	3 (3.3)	1	8 (8.7)	1		
- 1 คน	164	4 (2.4)	0.74 (0.16-3.39)	11 (6.7)	0.76 (0.29-1.95)		
- 2 คน	100	3 (3.0)	0.92 (0.18-4.66)	15 (15.0)	1.85 (0.75-4.60)		
- 3 คน	8	0	-	1 (12.5)	1.50 (0.16-13.77)		
ระดับการศึกษา							
- ประถมศึกษา	16	0	-	0	-		
- มัธยมศึกษาตอนต้น	112	5 (4.5)	1.95 (0.46-8.34)	15 (13.4)	2.32 (0.94-5.70)		
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	364	7 (1.9)	0.82 (0.21-3.21)	22 (6.0)	0.97 (0.42-2.23)		
- อนุปริญญา/ปวท./ปวส.	140	2 (1.4)	0.60 (0.10-3.67)	14 (10.0)	1.67 (0.68-4.12)		
- ปริญญาตรีขึ้นไป	128	3 (2.3)	1	8 (6.3)	1		

*p<0.05

จากตารางที่ 4.21 พบข้อมูลด้านประชากร ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ มีเพียงข้อมูลช่วงอายุ ซึ่งประกอบด้วย ช่วงอายุ 20–24 ปี (OR 2.03, 95% CI = 1.01-4.08) และช่วงอายุตั้งแต่ 40 ปี ขึ้นไป (OR 3.19, 95% CI = 1.46-6.95) ส่วนข้อมูลด้านประชากรเรื่องน้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส จำนวนบุตร ระดับการศึกษา ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนข้อมูลที่พบว่ามีความสัมพันธ์ (OR) เชิงบวกสูง ได้แก่ ช่วงดัชนีมวลกายตั้งแต่ 30 ขึ้นไป สถานภาพสมรสหย่า/แยก และระดับการศึกษามัธยมตอนต้น นอกจากนี้ยังไม่พบว่ามีข้อมูลด้านประชากรใด ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
		คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	
ยศ							
- พลทหาร	184	5 (2.7)	1		12 (6.5)	1	
- ประทวน	508	11 (2.2)	0.79	(0.27-2.31)	40 (7.9)	1.23	(0.63-2.39)
- สัญญาบัตร	72	1 (1.4)	0.50	(0.06-4.39)	7 (9.7)	1.54	(0.58-4.09)
แผนก							
- ยุทธการและสื่อสาร	160	2 (1.3)	1		8 (5.0)	1	
- เดินเรือและการเรือ	172	4 (2.3)	1.88	(0.34-10.41)	19 (11.0)	2.36	(1.00-5.55)*
- การบิน	160	8 (5.0)	4.16	(0.87-19.89)	11 (6.9)	1.40	(0.55-3.59)
- ช่างกล	172	3 (1.7)	1.40	(0.23-8.50)	18 (10.5)	2.22	(0.94-5.26)
- พลาริการ	100	0	-	-	3 (3.0)	0.59	(0.15-2.27)
ระยะเวลารับราชการ							
- 0–4 ปี	280	6 (2.1)	1		15 (5.4)	1	
- 5–9 ปี	192	5 (2.6)	1.22	(0.37-4.06)	17 (8.9)	1.72	(0.84-3.53)
- 10–14 ปี	116	2 (1.7)	0.80	(0.16-4.03)	8 (6.9)	1.31	(0.54-3.18)
- 15–19 ปี	64	1 (1.6)	0.73	(0.09-6.13)	4 (6.3)	1.18	(0.38-3.68)
- ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป	108	3 (2.8)	1.31	(0.32-5.31)	15 (13.9)	2.85	(1.34-6.05)*

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านการทำงานกับการบาดเจ็บ และเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
		คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	
ระยะเวลาที่ทำงาน							
บนเรือทุกประเภท							
- 0-4 ปี	460	11 (2.4)	1		31 (6.7)	1	
- 5-9 ปี	184	4 (2.2)	0.91	(0.29-2.89)	19 (10.3)	1.59	(0.88-2.90)
- 10-14 ปี	48	0	-	-	0 (0.0)	-	-
- ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป	68	2 (2.9)	1.24	(0.27-5.70)	9 (13.2)	2.11	(0.96-4.65)
ระยะเวลาที่ทำงาน							
บนเรือหลวง							
จักรีนฤเบศร							
- 0-4 ปี	544	13 (2.4)	1		38 (7.0)	1	
- ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป	220	4 (1.8)	0.76	(0.24-2.35)	21 (9.5)	1.41	(0.81-2.45)
ระยะเวลาที่ทำงาน							
ในแผนก							
- 0-4 ปี	544	13 (2.4)	1		34 (6.3)	1	
- 5 ปีขึ้นไป	212	4 (1.9)	0.79	(0.25-2.44)	23 (10.8)	1.83	(1.05-3.18)*
จำนวนวันทำงานต่อ							
สัปดาห์							
- 1-5 วัน	692	16 (2.3)	1		53 (7.7)	1	
- 6-7 วัน	68	1 (1.5)	0.63	(0.08-4.83)	6 (8.8)	1.17	(0.48-2.82)
จำนวนชั่วโมงทำงาน							
ต่อวัน							
- 1-8 ชั่วโมง	704	16 (2.3)	-		55 (7.8)	1	
- ตั้งแต่ 9 ชั่วโมงขึ้นไป	32	0	-	-	3 (9.4)	1.22	(0.36-4.14)
การเข้ากะ/เวร							
- ไม่มี	228	4 (1.8)	1		12 (5.3)	1	
- มี	508	12 (2.4)	1.36	(0.43-4.25)	45 (8.9)	1.75	(0.91-3.37)

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
	คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
ตำแหน่งหน้าที่ใน							
การบริหารงาน							
- ไม่มี	420	6 (1.4)	1		23 (5.5)	1	
- มี	328	8 (2.4)	1.73	(0.59-5.02)	31 (9.5)	1.80	(1.03-3.15)*
อาชีพเสริม							
- ไม่มี	588	12 (2.0)	1		40 (6.8)	1	
- มี	164	5 (3.0)	1.51	(0.52-4.35)	18 (11.0)	1.69	(0.94-3.03)
อาชีพเสริมทำให้เกิด							
การบาดเจ็บ							
- ไม่ใช่	56	4 (4.3)	1		4 (7.1)	1	
- ใช่	92	1 (1.8)	0.40	(0.04-3.67)	12 (13.0)	1.95	(0.60-6.37)
งานอดิเรก							
- ไม่มี	412	9 (2.2)	1		30 (7.3)	1	
- มี	312	7 (2.2)	1.03	(0.38-2.79)	23 (7.4)	1.01	(0.58-1.78)
งานอดิเรกทำให้เกิด							
การบาดเจ็บ							
- ไม่ใช่	104	5 (2.6)	1		12 (11.5)	1	
- ใช่	196	3 (2.9)	1.14	(0.27-4.85)	13 (6.6)	0.55	(0.24-1.24)

*p<0.05

จากตารางที่ 4.21 พบข้อมูลด้านการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ประกอบด้วย การทำงานแผนกเดินเรือและการเรือ (OR 2.36, 95% CI = 1.00-5.55) ช่วงระยะเวลารับราชการตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป (OR 2.85, 95% CI = 1.34-6.05) ระยะเวลาที่ทำงานในแผนกตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป (OR 1.83, 95% CI = 1.05-3.18) และการมีตำแหน่งหน้าที่ในการบริหารงาน (OR 1.80, 95% CI = 1.03-3.15) ส่วนข้อมูลด้านการทำงานอื่นๆ ทั้งเรื่องชั้นยศ ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร จำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อวัน การเข้ากะ/เวร อาชีพเสริม อาชีพเสริมทำให้เกิดการ

บาดเจ็บ งานอดิเรก และงานอดิเรกที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนข้อมูลที่พบว่ามีระดับความสัมพันธ์ (OR) เจิงบวกสูง ได้แก่ การทำงานแผนกช่างกล และระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภทตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังไม่พบว่ามีข้อมูลด้านการทำงานใด ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านสุขภาพกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลสุขภาพ	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
	คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
สูบบุหรี่							
- ไม่เคยสูบ	384	8 (2.1)	1		25 (6.5)	1	
- เคยสูบแต่เลิกแล้ว	140	4 (2.9)	1.38	(0.41-4.66)	17 (12.1)	1.99	(1.04-3.80)*
- ปัจจุบันสูบบุหรี่	236	5 (2.1)	1.02	(0.33-3.15)	17 (7.2)	0.59	(0.59-2.11)
ดื่มสุรา							
- ไม่ดื่ม	208	5 (2.4)	1		17 (8.2)	1	
- ดื่มน้อยกว่าครึ่งขวด แบบต่อสัปดาห์	332	10 (3.0)	1.26	(0.43-3.74)	28 (8.4)	1.04	(0.55-1.94)
- ดื่มตั้งแต่ครึ่งถึง 1 ขวด แบบต่อสัปดาห์	72	2 (2.8)	1.16	(0.22-6.11)	6 (8.3)	1.02	(0.39-2.70)
- ดื่มมากกว่า 1 ขวด แบบถึง 1 ขวดกลมต่อ สัปดาห์	60	0	-	-	2 (3.3)	0.39	(0.09-1.73)
- ดื่มมากกว่า 1 ขวดกลม ต่อสัปดาห์	88	0	-	-	5 (5.7)	0.68	(0.24-1.90)
ออกกำลังกาย							
- ไม่มี	256	13 (2.6)	1		22 (8.6)	1	
- มี	508	4 (1.6)	0.60	(0.20-1.87)	37 (7.3)	0.84	(0.48-1.45)

ตารางที่ 4.23 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านสุขภาพกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ข้อมูลสุขภาพ	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
		คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	
โรคประจำตัวทางระบบกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง							
- ไม่มี	672	13 (1.9)	1		48 (7.1)	1	
- มี	80	4 (5.0)	2.67	(0.85-8.39)	11 (13.8)	2.07	(1.03-4.18)*
อุบัติเหตุที่ต้องพักรักษาที่ร.พ.จากการบาดเจ็บ ในช่วง 6 เดือน							
- ไม่เคย	640	2 (2.3)	-		51 (8.0)	1	
- เคย แต่ไม่มีผลกระทบบางอย่าง	88	0	-	-	5 (5.7)	0.70	(0.27-1.79)
- เคย และมีผลกระทบบางอย่าง	20	15 (2.3)	1.03	(0.23-4.59)	1 (5.0)	0.61	(0.08-4.63)

*p<0.05

จากตารางที่ 4.23 พบข้อมูลด้านสุขภาพ ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ประกอบด้วย ประวัติเคยสูบบุหรี่แต่เลิกแล้ว (OR 1.99, 95% CI = 1.04-3.80) และมีโรคประจำตัวทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (OR 2.07, 95% CI = 1.03-4.18) ส่วนข้อมูลด้านสุขภาพอื่นๆ ทั้งเรื่องการดื่มสุรา การออกกำลังกาย และอุบัติเหตุที่ต้องพักรักษาที่โรงพยาบาลจากการบาดเจ็บในช่วง 6 เดือน ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังไม่พบว่ามีข้อมูลด้านสุขภาพใด ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ/ท่าทางการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
		คนต่อเดือน	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR (95 % CI)	
1. ไขสัน/ฝ่ามือ							
กระแทก							
- ไม่มี	660	14 (2.1)	1		50 (7.6)	1	
- มี	104	3 (2.9)	1.37	(0.39-4.85)	9 (8.7)	1.16	(0.55-2.43)
2. เคลื่อนไหวซ้ำ							
- ไม่มี	460	10 (2.2)	1		30 (6.5)	1	
- มี	292	7 (2.4)	1.11	(0.42-2.94)	29 (9.9)	1.58	(0.93-2.69)
3. การพิมพ์							
- ไม่มี	640	17 (2.7)	-		49 (7.7)	1	
- มี	116	0	-	-	10 (8.6)	1.14	(0.56-2.32)
4. หยิบจับสิ่งของ							
- ไม่มี	572	8 (1.4)	1		36 (6.3)	1	
- มี	192	9 (4.7)	3.47	(1.32-9.12)*	23 (12.0)	2.03	(1.17-3.52)*
5. กำ/บีบสิ่งของ							
- ไม่มี	636	14 (2.2)	1		48 (7.5)	1	
- มี	128	3 (2.3)	1.07	(0.30-3.77)	11 (8.6)	1.15	(0.58-2.28)
6. ยกของ 35 กิโลกรัม							
- ไม่มี	568	9 (1.6)	1		40 (7.0)	1	
- มี	196	8 (4.1)	2.64	(1.01-6.95)*	19 (9.7)	1.42	(0.80-2.51)
7. ยกของ 25 กิโลกรัม							
- ไม่มี	684	14 (2.0)	1		50 (7.3)	1	
- มี	72	3 (4.2)	2.08	(0.58-7.42)	9 (12.5)	1.81	(0.85-3.86)
8. ยกของ 5 กิโลกรัม							
- ไม่มี	616	12 (1.9)	1		47 (7.6)	1	
- มี	148	5 (3.4)	1.76	(0.61-5.08)	12 (8.1)	1.07	(0.55-2.07)

ตารางที่ 4.24 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ/ท่าทางการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บจากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บโดยรวม		
		จำนวนคนต่อเดือน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
9. ยกของ 10 กิโลกรัม							
- ไม่มี	664	14 (2.1)	1		53 (8.0)	1	
- มี	96	3 (3.1)	1.50	(0.42-5.31)	6 (6.3)	0.77	(0.32-1.84)
10. ก้ม แอ่น เอียงคอ							
- ไม่มี	416	6 (1.4)	1		31 (7.5)	1	
- มี	348	11 (3.2)	2.23	(0.82-6.09)	28 (8.0)	1.09	(0.64-1.85)
11. ยกมือ ยกศอก							
- ไม่มี	640	12 (1.9)	1		44 (6.9)	1	
- มี	108	4 (3.7)	2.01	(0.64-6.36)	12 (11.1)	1.69	(0.86-3.32)
12. งอหลัง							
- ไม่มี	508	8 (1.6)	1		35 (6.9)	1	
- มี	248	9 (3.6)	2.35	(0.90-6.18)	22 (8.9)	1.31	(0.75-2.30)
13. นั่งของ ชั้นเช่า							
- ไม่มี	524	6 (1.1)	1		31 (5.9)	1	
- มี	232	11 (4.7)	4.30	(1.57-11.76)*	27 (11.6)	2.10	(1.22-3.60)*
14. สันสเทือนสูง							
- ไม่มี	612	14 (2.3)	1		45 (7.4)	1	
- มี	148	3 (2.0)	0.88	(0.25-3.12)	14 (9.5)	1.32	(0.70-2.47)
15. สันสเทือนปานกลาง							
- ไม่มี	572	9 (1.6)	1		43 (7.5)	1	
- มี	180	8 (4.4)	2.91	(1.11-7.66)*	16 (8.9)	1.20	(0.66-2.19)
16. บิดข้อมือ							
- ไม่มี	380	3 (0.8)	1		23 (6.1)	1	
- มี	372	14 (3.8)	4.91	(1.40-17.24)*	36 (9.7)	1.66	(0.97-2.87)

ตารางที่ 4.24 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ/ท่าทางการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	จำนวนทั้งหมด	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
		จำนวนคนต่อเดือน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
17. ยืนและไม่มีที่พักเท้า							
- ไม่มี	476	15 (3.2)	1		46 (9.7)	1	
- มี	276	2 (0.7)	0.22	(0.05-0.99)*	13 (4.7)	0.46	(0.25-0.87)*
18. ยืนและไม่มีราวพิงหลัง							
- ไม่มี	464	14 (3.0)	1		44 (9.5)	1	
- มี	268	1 (0.4)	0.12	(0.02-0.92)*	10 (3.7)	0.37	(0.18-0.75)*
19. นั่งและไม่มีที่พิงหลัง							
- ไม่มี	576	10 (1.7)	1		41 (7.1)	1	
- มี	180	7 (3.9)	2.29	(0.86-6.11)	18 (10.0)	1.45	(0.81-2.59)

*p<0.05

จากตารางที่ 4.24 พบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ประกอบด้วย การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ (OR 2.03, 95% CI = 1.17-3.52) และการนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นที่ทำงาน (OR 2.10, 95% CI = 1.22-3.60) ส่วนข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ (OR 3.47, 95% CI = 1.32-9.12) ยกของหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป (OR 2.64, 95% CI = 1.01-6.95) การนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นที่ทำงาน (OR 4.30, 95% CI = 1.57-11.76) ทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง (OR 2.91, 95% CI = 1.11-7.66) และทำงานในลักษณะบิดข้อมือ (OR 4.91, 95% CI = 1.40-17.24) นอกจากนี้ยังพบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน ที่มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งโดยรวมและจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ประกอบด้วย การยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง โดยไม่มีที่พักเท้า และการยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง โดยไม่มีราว

พียงหลัง ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะ/ท่าทางการทำงานอื่นๆ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งโดยรวมและจากการปฏิบัติหน้าที่

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สภาพสิ่งแวดล้อม ในการทำงาน	จำนวน ทั้งหมด คนต่อ เดือน	บาดเจ็บา จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บา โดยรวม		
		จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
1. เบื่อที่จำกัด							
- ไม่มี	520	14 (2.7)	1		38 (7.3)	1	
- มี	244	3 (1.2)	0.45	(0.13-1.58)	21 (8.6)	1.19	(0.69-2.08)
2. โต๊ะสูงเกินไป							
- ไม่มี	640	12 (1.9)	1		44 (6.9)	1	
- มี	120	5 (4.2)	2.28	(0.79-6.58)	15 (12.5)	1.94	(1.04-3.60)*
3. โต๊ะเตี้ยเกินไป							
- ไม่มี	624	12 (1.9)	1		43 (6.9)	1	
- มี	128	5 (3.9)	2.07	(0.72-5.99)	15 (11.7)	1.79	(0.96-3.34)
4. เก้าอี้สูงเกินไป							
- ไม่มี	500	11 (2.2)	1		32 (6.4)	1	
- มี	24	3 (12.5)	6.35	(1.65-24.48)*	5 (20.8)	3.85	(1.35-10.98)*
5. เก้าอี้เตี้ยเกินไป							
- ไม่มี	492	14 (2.8)	-		37 (7.5)	-	
- มี	32	0	-		0	-	
6. เก้าอี้ที่ไม่มีที่พียงหลัง							
- ไม่มี	456	11 (2.4)	1		30 (6.6)	1	
- มี	52	2 (3.8)	1.62	(0.35-7.5)	5 (9.6)	1.51	(0.56-4.08)
7. ทำงานที่สูง							
- ไม่มี	500	10 (2.0)	1		33 (6.6)	1	
- มี	256	7 (2.7)	1.38	(0.52-3.66)	25 (9.8)	1.53	(0.89-2.64)

ตารางที่ 4.25 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สภาพ/สิ่งแวดล้อม ในการทำงาน	จำนวน ทั้งหมด คนต่อ เดือน	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
		จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
8. ตำแหน่งของ อุปกรณ์/ เครื่องจักรไม่ เหมาะสม							
- ไม่มี	428	7 (1.6)	1		33 (7.7)	1	
- มี	328	10 (3.0)	1.89	(0.71-5.02)	25 (7.6)	0.99	(0.58-1.70)
9. พื้นที่การทำงาน มีสิ่งกีดขวาง							
- ไม่มี	472	9 (1.9)	1		38 (8.1)	1	
- มี	284	8 (2.8)	1.49	(0.57-3.91)	20 (7.0)	0.87	(0.49-1.51)
10. ทางเดิน ไม่ปลอดภัย							
- ไม่มี	500	10 (2.0)	1		36 (7.2)	1	
- มี	260	7 (2.7)	1.36	(0.51-3.60)	22 (8.5)	1.19	(0.69-2.07)
11. จัดเก็บวัสดุ ในระดับ ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	572	11 (1.9)	1		40 (7.0)	1	
- มี	188	6 (3.2)	1.68	(0.61-4.61)	18 (9.6)	1.41	(0.79-2.52)
12. ทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักร							
- ไม่มี	596	13 (2.2)	1		44 (7.4)	1	
- มี	160	4 (2.5)	1.15	(0.37-3.58)	13 (8.1)	1.11	(0.58-2.11)
13. มีวัสดุสิ่งของที่ มีโอกาสพัง- หลายหล่นทับ							
- ไม่มี	500	10 (2.0)	1		36 (7.2)	1	
- มี	252	7 (2.8)	1.40	(0.53-3.72)	20 (7.9)	1.11	(0.63-1.96)

ตารางที่ 4.25 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สภาพ/สิ่งแวดล้อม ในการทำงาน	จำนวน ทั้งหมด คนต่อ เดือน	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
		จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
14. ทำงานเกี่ยวกับ ของมีคม							
- ไม่มี	532	8 (1.5)	1		32 (6.0)	1	
- มี	232	9 (3.9)	2.64	(1.01-6.94)*	27 (11.6)	2.06	(1.20-3.52)*
15. ทำงานเกี่ยวกับ กระแสไฟฟ้า							
- ไม่มี	400	7 (1.8)	1		24 (6.0)	1	
- มี	360	10 (2.8)	1.60	(0.60-4.26)	35 (9.7)	1.69	(0.98-2.90)
16. อุปกรณ์ป้องกัน อันตราย ส่วนบุคคล ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	572	14 (2.4)	1		45 (7.9)	1	
- มี	172	3 (1.7)	0.71	(0.20-2.49)	11 (6.4)	0.80	(0.40-1.58)
17. อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรง ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	660	15 (2.3)	1		53 (8.0)	1	
- มี	100	2 (2.0)	0.88	(0.20-3.90)	6 (6.0)	0.73	(0.31-1.75)
18. เครื่องมือ วัตถุที่ทำงาน มีขนาดรูปร่าง ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	672	15 (2.2)	1		54 (8.0)	1	
- มี	92	2 (2.2)	0.97	(0.22-4.33)	5 (5.4)	0.66	(0.26-1.69)

ตารางที่ 4.25 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สภาพ/สิ่งแวดล้อม ในการทำงาน	จำนวน ทั้งหมด คนต่อ เดือน	บาดเจ็บฯ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บฯ โดยรวม		
		จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
19. ทำงานกับ อุปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย							
- ไม่มี	624	14 (2.2)	1		49 (7.9)	1	
- มี	132	3 (2.3)	1.01	(0.29-3.58)	10 (7.6)	0.91	(0.47-1.95)
20. อุณหภูมิ ที่ทำงาน เย็นเกินไป							
- ไม่มี	668	13 (1.9)	1		50 (7.5)	1	
- มี	96	4 (4.2)	2.19	(0.70-6.86)	9 (9.4)	1.28	(0.61-2.69)
21. ระดับแสงสว่าง มืดเกินไป							
- ไม่มี	604	12 (2.0)	1		44 (7.3)	1	
- มี	160	5 (3.1)	1.59	(0.55-4.59)	15 (9.4)	1.32	(0.71-2.43)
22. ตำแหน่ง ที่ปฏิบัติงาน ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	652	14 (2.1)	1		48 (7.4)	1	
- มี	104	3 (2.9)	1.35	(0.38-4.79)	10 (9.6)	1.34	(0.66-2.74)
23. ขั้นตอน การทำงาน ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	644	15 (2.3)	1		50 (7.8)	1	
- มี	116	2 (1.7)	0.74	(0.17-3.26)	9 (7.8)	1	(0.48-2.09)
24. เวลาพักน้อย กว่า 1 ชั่วโมง							
- ไม่มี	656	13 (2.0)	1		49 (7.5)	1	
- มี	108	4 (3.7)	1.90	(0.61-5.95)	10 (9.3)	1.26	(0.62-2.58)

ตารางที่ 4.25 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างแยกตามการปฏิบัติหน้าที่

สภาพ/สิ่งแวดล้อม ในการทำงาน	จำนวน ทั้งหมด คนต่อ เดือน	บาดเจ็บ จากการปฏิบัติหน้าที่			บาดเจ็บ โดยรวม		
		จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)	จำนวน (ร้อยละ)	OR	(95 % CI)
25. ที่พัก ขณะหยุดงาน ไม่เหมาะสม							
- ไม่มี	692	16 (2.3)	1		54 (7.8)	1	
- มี	72	1 (1.4)	0.60	(0.08-4.55)	5 (6.9)	0.88	(0.34-2.28)
26. จำนวน เจ้าหน้าที่ ไม่เพียงพอ							
- ไม่มี	508	12 (2.4)	1		39 (7.7)	1	
- มี	256	5 (2.0)	0.82	(0.29-2.36)	20 (7.8)	1.02	(0.58-1.79)

*p<0.05

จากตารางที่ 4.25 พบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$ ประกอบด้วย ความสูงของโต๊ะหรือพื้นที่ทำงาน สูงเกินไป (OR 1.94, 95% CI = 1.04-3.60) ความสูงของเก้าอี้ สูงเกินไป (OR 3.85, 95% CI = 1.35-10.98) และทำงานเกี่ยวกับของมีคม (OR 2.06, 95% CI = 1.20-3.52) ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่นั้นมีเพียงความสูงของเก้าอี้ สูงเกินไป (OR 6.35, 95% CI = 1.65-24.48) และทำงานเกี่ยวกับของมีคม (OR 2.64, 95% CI = 1.01-6.94)

ส่วนที่ 3

ตอนที่ 9 ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในห้วงการฝึกออกทะเล

จากแบบประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในการทำงาน ซึ่งผู้วิจัยนำมาจากแบบประเมินทางการยศาสตร์ (Ergonomics) ของ Workers' Compensation Board of British Columbia คือ WORKSHEET "A" MSI risk factor identification และ WORKSHEET "B" MSI risk factor assessment เพื่อใช้ประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในผู้ที่ทำงานในแต่ละแผนกบนเรือหลวงจักรีนฤเบศรในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล โดยผู้วิจัยประเมินด้วยตนเอง และทำการประเมินในช่วงที่เรือหลวงจักรีนฤเบศรมีการฝึกออกทะเล (ในระหว่างวันที่ 11-12 กรกฎาคม 2550) วิธีในการประเมินจะเริ่มจากการสำรวจการทำงานในแต่ละแผนก (ในช่วงขณะมีการฝึกระหว่างที่ออกทะเล) ค้นหาสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์โดยการสังเกตและสอบถาม หลังจากนั้นจึงประเมินระดับ ช่วงเวลา และความถี่ในการรับสัมผัสสิ่งคุกคามโดยใช้เกณฑ์ที่แบบประเมินได้กำหนดไว้ โดยขั้นแรกจะใช้แบบประเมิน WORKSHEET "A" MSI risk factor identification เพื่อค้นหาสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ ร่วมกับใช้ในการประเมินและจัดระดับความเสี่ยงขั้นปานกลาง (Moderate risk) และเมื่อค้นพบสิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ที่มีระดับความเสี่ยงระดับปานกลางในแผนกนั้นๆ แล้ว จึงใช้แบบประเมิน WORKSHEET "B" MSI risk factor assessment เพื่อใช้ในการประเมินและจัดระดับความเสี่ยงขั้นสูง (High risk) ต่อไป

ซึ่งระดับความเสี่ยงของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบประเมินปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในการทำงาน ได้นำเสนอแยกตามแผนก ดังแสดงในตารางที่ 4.26

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.26 ผลการประเมินระดับความเสี่ยงของกิจกรรมที่ใช้แรงกายในห้วงการฝึกออกทะเล
แยกตามแผนก

ปัจจัยเสี่ยง	ยุทธการ และ สื่อสาร	เดินเรือ และ การเรือ	การบิน	ช่างกล	พลธิการ	แพทย์
- แแรงกด (Contact stress)						
- การกระทำซ้ำๆ (Repetition)					+	(ทำอาหาร)
- แแรงจับ กำ (Grip force)		+				
- แแรงยก (Life/lower force)		+			+	+
- ท่าทางไม่ เหมาะสม (Awkward position)	+	+	+		+	
- การสั่นสะเทือน (Vibration)						

+ ความเสี่ยงปานกลาง

++ ความเสี่ยงสูง (ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้)

จากตารางที่ 4.26 พบข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงานในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล แยกตามแผนกต่างๆ ดังนี้

แผนกยุทธการและสื่อสาร มีปัจจัยเสี่ยงในด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมจากการก้มคอและหลัง เนื่องจากงานส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องยุทธการ หรือห้องสื่อสาร ซึ่งในห้องจะมีลักษณะมืด และใช้แสงสีแดงส่องสว่างแทนแสงไฟสีขาว (ในห้วงการฝึก) อาจทำให้การมองเห็นลำบากขึ้นกว่าเดิม ร่วมกับต้องมีการก้มมองแผนที่หรือเอกสารอื่นๆ ระหว่างการทำงาน โดยงานส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะนั่งหรือยืนอยู่กับที่นานๆ (ทำงานผลัดละ 6 ชั่วโมง มี 2 ผลัด) ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อบริเวณคอ และหลัง

แผนกเดินเรือและการเรือ มีปัจจัยเสี่ยงทั้งในด้านแรงจับกำ แรกยก และท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม เนื่องจากมีภาระงานที่ต้องใช้แรงกายมาก 2 ช่วง คือ ช่วงเตรียมการออกเรือ และช่วงที่มีการลำเลียงสิ่งของระหว่างเรือ ซึ่งมีทั้งการกำ ดึง และผูกมัดเชือกเรือ ดึงเก็บสะพานเหล็ก ก้มยกเชือกม้วนเก็บ และยกสิ่งของต่างๆ เพื่อลำเลียงรับส่งระหว่างเรือ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อบริเวณมือ ข้อมือ คอ และหลัง

แผนกการบิน มีปัจจัยเสี่ยงในด้านท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมจากการนั่งยอง และชันเข่า เนื่องจากระหว่างมีการรับอากาศยานขึ้นและลง ผู้ปฏิบัติหน้าที่จำเป็นต้องอยู่ในท่าที่นั่งยองหรือชันเข่าอยู่ตลอดเวลา และต้องเกร็งลำตัวให้อยู่กับที่เพื่อต้านกับแรงลมที่มาปะทะค่อนข้างแรง ในขณะที่อากาศยานกำลังขึ้นและลง ซึ่งจะมีการฝึกทั้งช่วงกลางวันและกลางคืน แบ่งเป็นผลัดผลัดละ 6 ชั่วโมง มี 2 ผลัด ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อบริเวณเข่า

แผนกช่างกล ไม่พบปัจจัยเสี่ยงจากกิจกรรมที่ใช้แรงกายในการทำงานในห้วงที่มีการฝึกออกทะเล เนื่องจากภารกิจของแผนกในห้วงฝึกออกทะเลมักไม่ค่อยมีงานด้านการซ่อมบำรุง แต่มีหน้าที่ส่วนใหญ่ในการเฝ้าสังเกต และตรวจเช็คการทำงานของเครื่องยนต์เรือ เครื่องผลิตน้ำ เครื่องทำน้ำอุ่น ระบบปรับอากาศ และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้งานขณะที่เดินเรือ ซึ่งส่วนใหญ่มักนั่งทำงานอยู่ในห้องควบคุม หรือเข้ายามห้องเครื่องยนต์ เป็นระยะเวลาสั้นๆ นอกจากนี้อาจมีการฝึกเตรียมความพร้อมป้องกันความเสียหายของเรือจากไฟไหม้หรือน้ำท่วม ซึ่งใช้เวลาฝึกประมาณครึ่งชั่วโมงต่อครั้ง และฝึกประมาณ 3 ครั้งต่อวัน

แผนกพลลาธิการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ฝ่ายบริการ และฝ่ายสหโภชน ซึ่งฝ่ายบริการ จะพบปัจจัยเสี่ยงในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมจากการก้ม บิด เอี้ยวลำตัว เนื่องจากต้อง มีหน้าที่ในการบริการเสิร์ฟอาหาร ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อ บริเวณหลัง ส่วนฝ่ายสหโภชน มีหน้าที่ในการยกขนย้ายเสบียง เตรียมวัตถุดิบ และทำอาหาร จึง พบปัจจัยเสี่ยงทั้งในด้านแรงยก จากการขนเสบียง ยกหม้อข้าว และหม้ออาหาร ด้านท่าทางการ ทำงานไม่เหมาะสม จากการเตรียมวัตถุดิบซึ่งส่วนมากมักนั่งยองทำงานกับพื้น และด้านการ กระทำซ้ำๆ จากการทำอาหารที่ต้องใช้ข้อมือบิดซ้ำๆ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและ เจ็บป่วยของกล้ามเนื้อหลายตำแหน่ง ทั้งบริเวณข้อมือ ไหล่ หลัง และเข่า

แผนกแพทย์ พบปัจจัยเสี่ยงในด้านแรงยก เนื่องจากในห้วงที่มีการฝึกออกทะเลมักมีการ ฝึกลำเลียงเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยสมมุติ ซึ่งภายในเรือมีทางเดินที่คับแคบ และมีบันได เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ยากต่อการลำเลียงเคลื่อนย้าย และบางครั้งจำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่เพียง 2 นายในการลำเลียง จึงทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อบริเวณแขน ไหล่ และหลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน ประชากรเป้าหมาย คือ กำลังพลที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศร จำนวน 366 นาย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ตอบด้วยตนเอง มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับร้อยละ 52.2 และใช้แบบสำรวจบันทึกการเข้ามารับการรักษาพยาบาลในเรื่องการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่แผนกแพทย์เฉพาะผู้ที่เข้าร่วมการศึกษา ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2550 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ประชากรกลุ่มศึกษาในช่วง 4 เดือน จำนวน 191 คน (หรือ 764 คนต่อเดือน) พบว่าเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างทั้งหมด 59 ครั้ง หรือคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างโดยรวม เท่ากับ 7.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน โดยอัตราอุบัติการณ์จากการปฏิบัติหน้าที่ เท่ากับ 2.2 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน และอัตราอุบัติการณ์นอกเหนือจากการปฏิบัติหน้าที่ เท่ากับ 5.5 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ส่วนอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในห้วงการฝึกออกทะเล เท่ากับ 5.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ซึ่งมีสาเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่ทั้งหมด แผนกที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ แผนกการบิน ตำแหน่งของร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ มือ (ร้อยละ 29.4) และเข่า (ร้อยละ 17.6) ลักษณะของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง (ร้อยละ 29.4) ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ สูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หกล้มลื่นล้ม วัตถุสิ่งของกระแทก ชน และวัตถุสิ่งของตัด บาด ที่มแทง ซึ่งมีอันดับเท่ากันหมด (ร้อยละ 17.6) สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ส่วนต่างๆ ของเรือ (ร้อยละ 58.8) สถานที่หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่สูงสุด คือ ดาดฟ้าเรือ (ร้อยละ 35.3) ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม ส่วนใหญ่ยังสามารถทำงานต่อได้ปกติ (ร้อยละ 57.6) และไม่พบว่ามีบาดเจ็บและเจ็บป่วยใดที่รุนแรงจนไม่สามารถทำงานต่อได้ ส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่ทำงานต่อได้แต่ไม่เต็มความสามารถนั้น มีจำนวนทั้งหมด 25 ครั้ง (ร้อยละ 42.4) รวมเป็นวันที่ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถทั้งหมด 114 วัน เฉลี่ย 4.6 วันต่อครั้ง

ข้อมูลด้านประชากร พบว่าประชากรกลุ่มศึกษามีช่วงอายุระหว่าง 20–24 ปีสูงที่สุด (ร้อยละ 37.7) น้ำหนัก 60–69 กิโลกรัม (ร้อยละ 43.7) ส่วนสูง 165–169 เซนติเมตร (ร้อยละ 35.3) ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐาน 18.5–24.9 กิโลกรัม/เมตร² (ร้อยละ 76.3) ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพโสด (ร้อยละ 51.3) ระดับการศึกษามีมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. (ร้อยละ 47.9) และหากพิจารณาแยกตามกลุ่มชั้นยศ จะพบว่ากลุ่มชั้นยศสัญญาบัตรมีอายุเฉลี่ยสูงที่สุด (35.9±8.5 ปี) น้ำหนักเฉลี่ยสูงที่สุด (69.4±8.6 กิโลกรัม) และดัชนีมวลกายเฉลี่ยสูงที่สุด (24.2±3.2 กิโลกรัม/เมตร²) ส่วนกลุ่มชั้นยศที่มีส่วนสูงเฉลี่ยสูงที่สุด (169.7±5.8 เซนติเมตร) คือ พลทหาร

ข้อมูลด้านการทำงาน พบว่า แผนกที่มีผู้ปฏิบัติงานมากที่สุด คือ แผนกช่างกล (ร้อยละ 22.5) ประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีระยะเวลารับราชการระหว่าง 0–4 ปี (ร้อยละ 36.8) แต่หากไม่รวมกลุ่มชั้นยศพลทหารซึ่งมีระยะเวลารับราชการจำกัดแค่ 2 ปีแล้ว จะพบว่าประชากรที่เหลือจะมีระยะเวลารับราชการระหว่าง 5–9 ปีสูงที่สุด ส่วนระยะเวลาที่ทำงานบนเรือทุกประเภท ระยะเวลาที่ทำงานบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร และระยะเวลาที่ทำงานในแผนก มีช่วงระยะเวลาทำงานระหว่าง 0–4 ปีสูงที่สุด สอดคล้องกันทั้งในประชากรกลุ่มศึกษาทั้งหมด และประชากรกลุ่มศึกษาที่ไม่รวมกลุ่มชั้นยศพลทหาร ประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ทำงาน 1–5 วันต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 91.1) ทำงาน 1–8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 95.7) มีการเข้ากะ/เวร (ร้อยละ 69) ไม่มีตำแหน่งหน้าที่ในการบริหารงาน (ร้อยละ 56.1) ไม่มีอาชีพเสริม (ร้อยละ 78.2) และไม่มีงานอดิเรก (ร้อยละ 56.9) แต่ในประชากรกลุ่มศึกษาที่มีอาชีพเสริม และงานอดิเรก จะพบว่าอาชีพเสริม และงานอดิเรกทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ถึงร้อยละ 62.2 และ 65.3 ตามลำดับ

ส่วนข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่าประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่ (ร้อยละ 50.5) แต่ประชากรกลุ่มที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่อยู่ สูบเฉลี่ย 7.7 มวนต่อวัน ประชากรกลุ่มศึกษาส่วนใหญ่ดื่มสุรา แต่ดื่มปริมาณน้อยกว่าครึ่งขวดแบนต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 43.7) มีการออกกำลังกายเป็นประจำ (ร้อยละ 66.5) และไม่มีโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง (ร้อยละ 89.4)

ลักษณะ/ท่าทางการทำงานโดยรวมที่มีผู้ปฏิบัติงานในประชากรกลุ่มศึกษาสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การทำงานที่บิดข้อมือ (ร้อยละ 49.5) การก้ม แอน หรือเฉียงคอ (ร้อยละ 45.5) และการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ (ร้อยละ 38.8)

สภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานโดยรวมที่มีผู้ปฏิบัติงานในประชากรกลุ่มศึกษาสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 47.4) ตำแหน่งของอุปกรณ์/เครื่องจักรไม่

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ (OR 3.47, 95% CI = 1.32-9.12) ยกของหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป (OR 2.64, 95% CI = 1.01-6.95) การนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นที่ทำงาน (OR 4.30, 95% CI = 1.57-11.76) ทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง (OR 2.91, 95% CI = 1.11-7.66) และทำงานในลักษณะบิดข้อมือ (OR 4.91, 95% CI = 1.40-17.24)

อภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษานี้ แม้ว่าอัตราตอบกลับจะมีเพียงร้อยละ 52.2 (ทั้งนี้สาเหตุที่มีผู้ตอบแบบสอบถามน้อยอาจเนื่องมาจากแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อความและจำนวนหน้ามากเกินไปทำให้กำลังพลขาดความกระตือรือร้นที่จะตอบแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้องนำปัญหาในเรื่องรูปแบบของแบบสอบถามไปแก้ไขในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป) แต่เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามกับข้อมูลลักษณะของประชากรเป้าหมายพบว่าสัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรเป้าหมายทั้งด้านชั้นยศและแผนกการทำงาน ดังนั้นผู้ตอบแบบสอบถามจึงน่าจะพอเป็นตัวอย่างที่ดีได้

การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาวินิจฉัย ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมีระยะเวลาศึกษาเพียง 4 เดือน ร่วมกับภารกิจของเรือหลวงจักรีนฤเบศร ส่วนใหญ่จะมีห้วงการฝึกที่ต้องออกทะเลที่ค่อนข้างสั้น เรือจึงจอดเทียบอยู่ที่ท่าเรือเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นกำลังพลบางส่วนที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง อาจไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลบนฝั่งที่อยู่ใกล้เคียงท่าเรือ จึงอาจพบอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างน้อยกว่าความเป็นจริง ในกำลังพลชั้นสัญญาบัตร และประทวน นอกจากนี้อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในห้วงการฝึกออกทะเลก็อาจจะน้อยกว่าความเป็นจริงด้วยเช่นกัน ซึ่งถือว่าเป็น information bias อันเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

ในส่วนของอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง รวมทั้งหมดพบว่าเท่ากับ 7.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ซึ่งมีอัตราอุบัติการณ์ที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการศึกษาของต่างประเทศ⁽¹¹⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาในต่างประเทศมักเป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลย้อนหลังจากแผนกแพทย์ในเรือ ซึ่งมีกระบวนการเก็บข้อมูลที่มีมาตรฐานอยู่แล้ว อีกทั้ง

การศึกษาส่วนใหญ่มักเก็บข้อมูลในห้วงที่มีการเดินเรือยาวนานกว่าห้วงที่มีเรือจอดเทียบท่าเรือ จึงทำให้ผู้ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยส่วนใหญ่มาได้รับการรักษาโดยตรงกับแผนกแพทย์บนเรือ มากกว่าการรักษาที่โรงพยาบาลบนฝั่ง ข้อมูลที่ได้จึงมีค่าสูงกว่า และใกล้เคียงกับอัตราอุบัติการณ์ การบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นจริงที่สุด (ซึ่งในปัจจุบันเรือหลวงจักรีนฤเบศรหรือเรืออื่นๆ ใน กองทัพเรือยังไม่สามารถทำการวิจัยจากการใช้ข้อมูลย้อนหลังจากแผนกแพทย์ของเรือในลักษณะ ดังกล่าวได้ เนื่องจากระบบการเก็บฐานข้อมูลกำลังพล ประวัติการเจ็บป่วย และประวัติการ รักษาพยาบาลของกำลังพล ยังไม่มีระบบการเก็บข้อมูลที่ชัดเจนและขาดการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง) แต่ในทางตรงกันข้าม เมื่อเทียบกับการศึกษาอื่นๆ^(12,15) พบว่าการศึกษานี้มี อุบัติการณ์ที่สูงกว่า ซึ่งความแตกต่างนี้อาจเกิดจากการมีมาตรการป้องกันการบาดเจ็บที่ดีในกลุ่ม ประชากรที่ศึกษานั้นๆ นอกจากนี้ อาจเกิดจากความแตกต่างกันของคำจำกัดความที่ใช้ในการระบุ การบาดเจ็บในแต่ละการศึกษา รวมทั้งวิธีการศึกษา และประชากรที่ศึกษาที่มีความแตกต่างกัน

นอกจากนี้เมื่อเทียบกับอัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนของ กำลังพลกลุ่มพลทหารใหม่สังกัดกองทัพบก⁽²⁾ พบว่ากำลังพลเรือหลวงจักรีนฤเบศรมีอัตราการ บาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ในห้วงการฝึกออกทะเลที่สูงกว่า ซึ่งอาจเป็นเครื่อง สະท้อนให้เห็นว่าลักษณะการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานบนเรือในห้วงการฝึกออกทะเล มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูงกว่าการฝึกในทหารทั่วไป

เมื่อจำแนกอุบัติการณ์ตามสาเหตุการเกิด จะพบว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีสาเหตุ การเกิดนอกเหนือปฏิบัติหน้าที่ มีอัตราอุบัติการณ์สูงกว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจาก การปฏิบัติหน้าที่ (5.5 และ 2.2 ครั้งต่อ 100 คนต่อปี ตามลำดับ) และเมื่อแยกการบาดเจ็บและ เจ็บป่วย ตามลักษณะต่างๆ ของประชากรจะพบว่า กลุ่มชั้นยศสัญญาบัตรมีอัตราอุบัติการณ์ โดยรวม และอัตราอุบัติการณ์นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่สูงที่สุด (9.7 และ 8.3 ครั้งต่อ 100 คนต่อปี ตามลำดับ) แต่ในทางกลับกันกลุ่มชั้นยศพลทหารกลับมีอัตราอุบัติการณ์จากการปฏิบัติหน้าที่สูง ที่สุด (2.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการทำงาน ที่จำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อ สัปดาห์ และจำนวนชั่วโมงทำงานเฉลี่ยต่อวัน ในกลุ่มชั้นยศพลทหารที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

นอกจากนี้หากดูข้อมูลเทียบตามแผนกจะพบว่า แผนกเดินเรือและการเรือ และแผนกช่าง กลมีอัตราอุบัติการณ์โดยรวม และอัตราอุบัติการณ์นอกเหนือปฏิบัติหน้าที่ สูงเป็นอันดับที่ 1 และ 2 ซึ่งตรงกันข้ามกับแผนกการบินที่มีอัตราอุบัติการณ์จากการปฏิบัติหน้าที่สูงที่สุด (5.0 ครั้งต่อ 100 คนต่อปี) และเมื่อดูรายละเอียดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยแล้วจะพบว่า แผนกการบินเป็น แผนกที่มีการบาดเจ็บในห้วงการฝึกออกทะเลสูงที่สุดและเกิดการบาดเจ็บในเวลาทำงานรวมถึง

การเข้าเวรสูงที่สุด ซึ่งการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่ในแผนกการบิน มีจำนวน 8 ครั้ง ลักษณะการบาดเจ็บมีข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึง บาดเจ็บผิวชั้นนอก และรอยฟกช้ำ อย่างละ 2 ครั้ง ร่วมกับบาดแผลเปิด และแผลไหม้ อย่างละ 1 ครั้ง ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วย เป็นส่วนระยางค์บน 5 ครั้ง (ไหล่ แขนส่วนปลาย และมือ) และระยางค์ล่าง 3 ครั้ง (เข่า และหน้าแข้ง) สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บมีตั้งแต่ ส่วนต่างๆ ของเรือ (5 ครั้ง) ความร้อน (1 ครั้ง) ท่าทางการทำงาน (1 ครั้ง) และการยกสิ่งของ (1 ครั้ง) และสถานที่ที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยสูงที่สุด คือ คาดฟ้าเรือ (3 ครั้ง) อีกทั้งยังพบว่ามี ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจนทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มความสามารถ สูงที่สุดในกลุ่มการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่ (3 ครั้ง จากทั้งหมด 8 ครั้ง, เฉลี่ย 5.7 วันต่อครั้ง)

จากรายละเอียดดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าแผนกการบินเป็นแผนกที่มีความเสี่ยงในการทำงาน สูงที่สุดของเรือหลวงจักรีนฤเบศร ซึ่งตรงกับการศึกษาอื่นๆ^(12,22) ที่พบว่าแผนกคาดฟ้าเรือ และแผนกอากาศยานมีอุบัติการณ์การบาดเจ็บที่สูงเช่นกัน สอดคล้องกับภารกิจของแผนกการบินใน ห้วงการออกทะเล ซึ่งถือว่าเป็นภารกิจหลักและมีความเข้มข้นในการฝึกหัดที่ออกทะเลสูง เนื่องจากลักษณะงานของแผนกการบินในห้วงการฝึกออกทะเล จะต้องมีการเตรียมคาดฟ้าเรือเพื่อ พร้อมรับอากาศยาน จำเป็นต้องมีการยก และเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งที่ใช้กำลังคน และใช้ เครื่องจักรลาก (การเคลื่อนย้ายเฮลิคอปเตอร์ยังมีบางส่วนที่ต้องใช้กำลังคนในการเคลื่อนย้าย โดย ใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายประมาณ 10 นาทีต่อลำ) นอกจากนี้ยังต้องมีหน้าที่ในการรับอากาศยาน ขึ้นและลง ซึ่งจะมีการฝึกทั้งช่วงกลางวันและกลางคืน แบ่งเป็นผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง มี 2 ผลัด โดยที่ระหว่างมีการรับอากาศยานขึ้นและลง ผู้ปฏิบัติหน้าที่จำเป็นต้องอยู่ในท่านั่งยอง หรือชันเข่า อยู่ตลอดเวลา และต้องเกร็งลำตัวให้อยู่กับที่เพื่อต้านกับแรงลมที่มาปะทะค่อนข้างแรงในขณะที่ อากาศยานกำลังขึ้นและลง ซึ่งถือว่าเป็นท่าทางการทำงานที่เสี่ยงในด้านการยศาสตร์

ทั้งนี้ความเสี่ยงดังกล่าวได้รับการประเมินที่สอดคล้องกันทั้งจากด้านกำลังพล (ข้อมูล ลักษณะ/ท่าทางการทำงานที่ได้จากแบบสอบถามพบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม อยู่ในระดับร้อยละ 23.1-60.0) และผู้วิจัย โดยพบว่าแผนกการบินมีความเสี่ยงของ กิจกรรมที่ใช้แรงกายอยู่ในระดับปานกลาง สูงท้ายข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ของแผนกการบิน พบสูงสุด 3 อันดับแรก คือ พื้นที่ทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับ (ร้อยละ 56.4) เครื่องจักรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมทำให้ต้องก้มโค้ง เอื้อมมือ และเอี้ยวตัวขณะ ทำงาน (ร้อยละ 53.8) และพื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง (ร้อยละ 47.5)

ส่วนสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในการทำงาน และการทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ถือว่ายังอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 35 และ 30 ตามลำดับ) ซึ่งควรมีการแก้ไข และปรับปรุงในจุดนี้ เนื่องจากงานในแผนกการบินมีความเสี่ยงสูง ซึ่งนอกจากด้านการยศศาสตร์แล้วยังมีความเสี่ยงด้านเสียง และอุบัติเหตุจากวัตถุสิ่งของปลิวจากแรงลมทำให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงควรมีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทั้งหมดนิรภัย แว่นนิรภัย เครื่องป้องกันการได้ยิน ถุงมือนิรภัย และเครื่องแต่งกายที่เหมาะสม ร่วมกับเครื่องมือ อุปกรณ์ไม่ควรชำรุดเสียหาย เพราะอาจเกิดอันตรายกับตัวผู้ปฏิบัติงานเอง และอาจเกิดอันตรายกับอากาศยานที่ปฏิบัติงานร่วมด้วยได้ ซึ่งถือว่าเป็นผลกระทบที่สำคัญมากและไม่ควรให้เกิดขึ้น

ในส่วนของอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยโดยรวม เมื่อเทียบกันระหว่างห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือ และห้วงการฝึกออกทะเล พบว่าอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บการจอดอยู่ท่าเทียบเรือมีอัตราที่สูงกว่าห้วงการฝึกออกทะเล (8 และ 5.7 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Balcom TA⁽¹¹⁾ แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่แล้ว จะได้ผลตรงกันข้าม คือ อัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานห้วงที่มีการฝึกออกทะเล จะมีอัตราที่สูงกว่าห้วงการจอดอยู่ท่าเทียบเรือ (5.7 และ 1.8 ครั้งต่อ 100 คนต่อเดือน ตามลำดับ) ทั้งนี้เนื่องจากการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในห้วงการฝึกออกทะเลในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการบาดเจ็บและเจ็บป่วยเฉพาะจากการปฏิบัติหน้าที่เท่านั้น ส่วนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยในห้วงการจอดท่าเทียบเรื่อนั้น มีทั้งการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ และนอกเหนือการปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วเกิดจากการเล่นกีฬา

ในส่วนรายละเอียดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของการศึกษาครั้งนี้ หากพิจารณาแยกระหว่างการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่ และนอกเหนือการปฏิบัติหน้าที่ จะพบว่ามีความแตกต่างกัน เนื่องจากการบาดเจ็บและเจ็บป่วยนอกเหนือการปฏิบัติหน้าที่นั้น มักเกิดจากการเล่นกีฬาเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.8) เช่น การเล่นฟุตบอล และวิ่ง ทำให้เกิดลักษณะการบาดเจ็บแบบข้อเคล็ดและกล้ามเนื้อตึงสูง และมักเกิดบริเวณระยางค์ส่วนล่าง แต่ถ้าเป็นการบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ มักเกิดจากการลื่นล้ม วัตถุสิ่งของกระแทกชน หรือวัตถุสิ่งของตัด บาด ทิ่มแทงเป็นหลัก (ร้อยละ 17.6 เท่ากันหมด) ทำให้ลักษณะการบาดเจ็บมีความหลากหลายกว่า ซึ่งพบได้ทั้งข้อเคล็ดกล้ามเนื้อตึง ฟกช้ำ บาดเจ็บผิวชั้นนอก และมักเกิดขึ้นบริเวณระยางค์ส่วนบนสูงที่สุดโดยเฉพาะมือ สะท้อนให้เห็นว่า มือเป็นตำแหน่งของอวัยวะที่มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการทำงานที่สูงที่สุดในเรือ

หลวงจักรีนฤเบศร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา⁽²²⁾ ที่พบว่ามือมักเป็นอวัยวะที่มีการบาดเจ็บบนเรือสูงที่สุด นอกจากนี้ในการศึกษาอื่น⁽¹²⁾ พบว่าชนิดของการบาดเจ็บที่สูงที่สุดในการทำงานบนเรือ คือ การลื่นล้ม ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษานี้

หากพิจารณาถึงปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง จะพบว่า ปัจจัยเรื่องอายุยังไม่พบว่ามีความสัมพันธ์หรือไม่ และในช่วงอายุใด เนื่องจากในบางการศึกษา⁽¹⁸⁾ พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง แต่ในบางการศึกษา^(12,23) ก็พบว่า คนที่มีอายุน้อยอาจพบการบาดเจ็บและเจ็บป่วยมากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากมีปัจจัยด้านอื่นๆ เข้ามารบกวน ทั้งเรื่องประสบการณ์การทำงานที่ยังน้อย ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุที่สูงกว่าคนที่มีความชำนาญในการทำงานมากกว่า ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีอายุมากกว่าด้วย หรืออาจเกิดจากปัจจัยกวนในเรื่องชั้นยศ เนื่องจากในกลุ่มชั้นยศพลทหารนั้น เป็นกลุ่มที่มีโอกาสสัมผัสงานที่มีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มชั้นยศอื่น อีกทั้งช่วงเวลาการทำงานยังมีระยะเวลาที่ยาวนาน หรือไม่แน่นอนมากกว่า ทำให้มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ และเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างมากกว่ากลุ่มชั้นยศอื่น ซึ่งบุคคลกลุ่มนี้จำกัดอายุได้เพียงช่วง 20 ปีตอนต้น จึงอาจเป็นปัจจัยกวนหนึ่งที่ทำให้พบว่าคนที่มีความอายุน้อยมีความเสี่ยงสูงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโดยรวม มีความสัมพันธ์กับช่วงอายุเพียงบางกลุ่ม คือ ช่วงอายุ 25-29 ปี และช่วงอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับระยะเวลารับราชการตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และระยะเวลาทำงานในแผนก 5 ปีขึ้นไป ซึ่งทั้ง 2 ความสัมพันธ์นี้อาจมีอิทธิพลจากปัจจัยด้านอายุเข้ามาเกี่ยวข้องได้

ในส่วนของแผนกการทำงาน พบว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างจากสาเหตุโดยรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการทำงานในแผนกเดินเรือและการเรือ (OR 2.36, 95% CI = 1.00-5.55) แต่ในทางกลับกันหากพิจารณาเพียงการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่เพียงอย่างเดียว จะพบว่า ไม่มีแผนกการทำงานใดที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังคงพบว่าแผนกการบินมีระดับความสัมพันธ์เชิงบวกที่สูงที่สุด (OR 4.16, 95% CI = 0.87-19.89)

ต่อมาในส่วนของคุณภาพด้านสุขภาพ ในการศึกษาทางทหารก่อนหน้านี้นพบว่า การสูบบุหรี่⁽¹⁹⁾ การดื่มสุรา⁽²⁾ และการมีประวัติโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก โครงร่าง^(2,18) มีความสัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก

โครงร่าง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ก็พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเคยสูบบุหรี่ และการมีประวัติโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง แต่ไม่พบว่ามี ความสัมพันธ์กันในเรื่องการดื่มสุรา ซึ่งในปัจจุบันมีการศึกษาในหลายกลุ่มสาขาอาชีพ⁽²⁴⁻²⁶⁾ ก็ พบว่าการบาดเจ็บในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่และการดื่มสุราเช่นกัน ซึ่งการสูบบุหรี่นั้นไปมีผลกระทบทำให้เกิดโรคหลายชนิดตามมา เกิดการเสื่อมของสมรรถภาพทางกาย และ ความไวของปฏิกิริยาตอบโต้ของร่างกายลดลง รวมทั้งสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาทางการนอนหลับ อีกด้วย (Sleep apnea) ส่วนการดื่มสุราก็มีผลทำให้การทำงานของ Vestibule-ocular reflex ลดลง และเกิดปัญหาในการควบคุมความสมดุลของร่างกาย จากสาเหตุที่กล่าวมาทั้งหมดจึงทำให้ ผู้ที่สูบบุหรี่หรือดื่มสุรามีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก โครงร่างจากการทำงานสูงขึ้น

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในด้านต่างๆ กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วย ของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่ในกำลังพลเรือหลวงจักรีนฤเบศรพบว่า มี ความสัมพันธ์กับลักษณะ/ท่าทางการทำงานและสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นหลัก และไม่ พบว่าความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ ซึ่งถือเป็นประเด็นที่ผู้ให้บริการทางการแพทย์ที่ เกี่ยวข้อง และกำลังพลของเรือหลวงจักรีนฤเบศร ควรที่จะให้ความสนใจในการร่วมมือกันแก้ไข และปรับปรุงลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของเรือหลวงจักรีนฤเบศรให้ดีขึ้น เพื่อช่วยป้องกันการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างจากการทำงานใน อนาคต โดยเฉพาะลักษณะ/ท่าทางการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจาก การปฏิบัติหน้าที่ คือ การหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องช่วยหยิบจับน้ำหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัมขึ้นไป การยกของน้ำหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป การนั่งยองหรือชันเข่ากับพื้นรวมกันนาน 2 ชั่วโมง ทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง และการทำงานในลักษณะบิดข้อมือ ส่วน สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติ หน้าที่ คือ ความสูงของเก้าอี้ สูงเกินไป และทำงานเกี่ยวกับของมีคม ซึ่งถือว่าลักษณะการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานดังกล่าว เป็นส่วนแรกที่ต้องเข้าไปปรับปรุงและแก้ไขปัญหา

แต่ยังมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะ/ท่าทางการทำงานบางข้อมูล ที่พบว่ามีความสัมพันธ์เชิง ผกผันกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การ ยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงร่วมกับไม่มีที่พักเท้า และการยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมงร่วมกับไม่มี ราวพิงหลัง ซึ่งสาเหตุอาจเกิดมาจากการทำงานในลักษณะ/ท่าทางการทำงานดังกล่าว มีผลให้เกิด การบาดเจ็บและเจ็บป่วยที่ไม่รุนแรง จึงมีผู้มารับการรักษาพยาบาลที่แผนกแพทย์น้อยกว่าการเกิด

การบาดเจ็บและเจ็บป่วยจริง หรืออาจเกิดจากปัจจัยกวนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะ/ท่าทางการทำงาน และสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานอื่นๆ ก็ได้

ในชั้นของปรับปรุงและแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ในเรื่องลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่พบจากการศึกษาครั้งนี้ มีความจำเป็นต้องเข้าไปศึกษาในรายละเอียดของการทำงานแยกในแต่ละแผนกซ้ำอีกทีหนึ่ง เนื่องจากผลลัพธ์ของการศึกษานี้บ่งบอกเพียงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมในการทำงานกับการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในภาพรวมเท่านั้น มิได้แสดงถึงความสัมพันธ์เป็นผลกันของข้อมูล หรือแจกแจงความสัมพันธ์แยกตามแผนกแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดอีกหลายด้านของลักษณะการทำงานในเรือและสิ่งแวดล้อมในเรือซึ่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ เช่น อุปกรณ์บางอย่างที่ประกอบยึดติดกับตัวเรืออาจไม่เหมาะสมกับการทำงาน หรือความแคบของพื้นที่ในการทำงาน เป็นต้น เนื่องจากการออกแบบของตัวเรือมักยึดถือนโยบายด้านยุทธวิธีเป็นหลัก ส่วนเรื่องความเหมาะสมกับบุคคลที่ทำงานหรือความสะดวกสบายในการทำงานจะมีความสำคัญรองลงมา ทำให้การแก้ไขปรับปรุงบางอย่างอาจสามารถปรับได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น หรืออาจปรับได้แต่เพียงลักษณะการทำงานเป็นส่วนใหญ่ ส่วนสิ่งแวดล้อมในการทำงานนั้นอาจสามารถปรับได้เพียงบางอย่างเท่านั้น ส่วนแผนกที่ควรให้ความสนใจเป็นอันดับแรก คือ แผนกการบิน เนื่องจากเป็นแผนกที่มีอัตราอุบัติเหตุของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างสูงที่สุด และการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานในแผนกโดยตรงอีกด้วย รวมทั้งแผนกการบินในเรือหลวงจักรีนฤเบศรเป็นแผนกที่มีภาระงานที่สำคัญ และเป็นจุดที่มีแตกต่างจากเรือลำอื่นๆ ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้จะพบได้แต่เพียงในเรือบรรทุกเครื่องบินเท่านั้น

จุดเด่นของการศึกษาครั้งนี้ คือ ทำให้ทราบข้อมูลด้านต่างๆ ของกำลังพลเรือหลวงจักรีนฤเบศร ทั้งข้อมูลด้านประชากร ข้อมูลด้านการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ อีกทั้งข้อมูลด้านลักษณะ/ท่าทางการทำงานและข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งช่วยสะท้อนถึงความเสี่ยงด้านต่างๆ ในการทำงานของแต่ละแผนกบนเรือหลวงจักรีนฤเบศร ทั้งจากมุมมองของผู้ปฏิบัติงานเอง และมุมมองของบุคคลภายนอกที่เข้าไปประเมิน ซึ่งข้อมูลความเสี่ยงจากการทำงานในเรือหลวงจักรีนฤเบศรนั้นยังไม่เคยมีการประเมินไว้ ส่วนข้อมูลในเรื่องอัตราอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างนั้นยังช่วยให้เห็นถึงผลลัพธ์ของความเสียนั้น ว่ามีผลกระทบต่อกำลังพล และภาพรวมเพียงไร และมีผลกระทบต่อประชากรกลุ่มไหนสูงที่สุด เพื่อช่วยในการจัดลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหา และหามาตรการในการป้องกันต่อไป

ส่วนจุดอ่อนของการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้อจำกัดทางด้านเวลาในการศึกษาทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบ 1 ปี นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมการศึกษายังมีสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมด ทำให้ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์บางส่วน อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้ อีกทั้งในระยะเวลาที่ทำการวิจัย เรือจะจอดอยู่เทียบท่าเรือเป็นส่วนใหญ่ทำให้กำลังพลมีทางเลือกอื่นในการรักษาพยาบาลนอกเหนือจากแผนกแพทย์ของเรือหลวงจักรีนฤเบศรเอง รวมทั้งความตระหนักในการแจ้งการเกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยของกำลังพลยังมีไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากเรือหลวงจักรีนฤเบศรยังไม่มีโครงสร้างระบบการรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากการทำงานบนเรืออย่างจริงจังมาก่อน ทำให้ข้อมูลจำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีอกระดุกโครงร่างอาจจะน้อยกว่าความเป็นจริง

จากผลการศึกษาสรุปว่า อัตราอุบัติการณ์การบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีอกระดุกโครงร่างในกำลังพลที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศรยังสูงระดับหนึ่ง โดยเฉพาะแผนกการบินซึ่งพบว่ามีอัตราอุบัติการณ์สูงที่สุด ร่วมกับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานโดยตรง จึงควรให้ความสนใจและทำการปรับปรุงแก้ไขในเชิงอาชีวอนามัยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

1. ควรมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในรูปแบบ Prospective study เพื่อลดอคติ และข้อจำกัดที่เกิดจาก Cross sectional study และยังเป็นการพัฒนาระบบจัดเก็บฐานข้อมูลการรักษาพยาบาลในแผนกแพทย์ได้อีกด้วย
2. ควรทำการศึกษาในเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข เพื่อให้ผู้บริหารมองเห็นความสำคัญของปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดนโยบายในเชิงป้องกันมากขึ้น
3. ควรทำการศึกษาถึงแนวทางป้องกันการเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีอกระดุกโครงร่างในรูปของ Intervention study โดยการหาวิธีในการทำงาน อุปกรณ์ในการทำงาน หรือเครื่องป้องกันส่วนบุคคลชนิดใหม่มาปรับปรุงการทำงานแบบเดิม แล้วเฝ้าสังเกตการณ์ต่อเพื่อดูแนวโน้มว่าการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกัลมณีอกระดุกโครงร่างหลังการปรับปรุงการทำงาน ว่ามีจำนวนลดลงเมื่อเทียบการทำงานแบบเดิมหรือไม่

4. ใช้การศึกษานี้เป็นต้นแบบในการศึกษาอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง และความเสี่ยงทางการยศาสตร์ในเรือลำอื่น หรือสถานที่ทำงานอื่นต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. สมควรมีการให้ความรู้เรื่องการยศาสตร์ และหลักความปลอดภัยในการทำงาน แก่เจ้าหน้าที่ประจำเรือหลวงจักรีนฤเบศร เพื่อเป็นการป้องกันการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก โครงร่าง จากการปฏิบัติหน้าที่และอุบัติเหตุต่างๆ ในการทำงาน
2. สมควรมีการตรวจประเมินทางการยศาสตร์ และสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานอย่างละเอียด โดยเฉพาะแผนกที่มีอุบัติเหตุการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูก โครงร่างจากการปฏิบัติหน้าที่สูง คือ แผนกการบิน เพื่อจะได้จัดการแก้ไขปรับปรุง ความเสี่ยงที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีระบบการติดตาม ประเมินผล และสนับสนุนให้มีการแก้ไขอย่างจริงจัง
3. สมควรมีการแก้ปัญหาเรื่องอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่เพียงพอ หรือไม่ได้คุณภาพ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายอย่างจริงจัง พร้อมทั้งแนะนำ และกระตุ้นเตือนให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ในการทำงานอย่างถูกวิธี และถูกหลักความปลอดภัยในการทำงาน
4. สมควรให้แผนกแพทย์ที่ประจำบนเรือเก็บข้อมูลการรักษาในด้านต่างๆ อย่างถูกวิธี และครบถ้วน รวมทั้งรู้จักนำข้อมูลที่เก็บไว้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงเวชกรรมป้องกันต่อไป นอกจากนี้สมควรต้องเริ่มมีการสร้างระบบการรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากการทำงานบนเรืออย่างจริงจัง
5. สมควรมีการส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี เพื่อลดการบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกาย เช่น ควรมีการยืดหยุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ควรมีเครื่องป้องกันการบาดเจ็บหากเล่นกีฬาที่มีโอกาสปะทะ เช่น ใช้สนับแข้งเมื่อเล่นฟุตบอล และส่งเสริมการเล่นกีฬาอย่างมีน้ำใจนักกีฬา และหากได้รับการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาควรรู้หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และควรพบแพทย์ในระยะแรกเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่องานตามมา

รายการอ้างอิง

- [1] กองทุนเงินทดแทน. สถิติกองทุนเงินทดแทน ปี 2548 [ออนไลน์]. 2549; แหล่งที่มา : URL : http://www.sso.go.th/knowledge/statisticmid_compensation.asp. (เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2550)
- [2] เกษมिति ศิลาพันธ์. อัตราอุบัติเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อนจากการฝึกในกลุ่มพลทหารใหม่ สังกัด กองพลทหารราบที่ 9 วิทยาลัยนรินทร์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- [3] Gaydos JC, Thomas RJ, Sack DM, Patterson R. Armed forces. In Stellman JM (ed.), Encyclopaedia of occupational health and safety [CD-ROM]. Geneva: International Labour Office, 2004.
- [4] International Labour Organization. Recording and notification of occupational accidents and diseases [Online]. 1996; www.ilo.org/public/english/protection/safework/cops/english/download/e962083.pdf. (Accessed 22 Jan 2007).
- [5] U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics. Occupational injury and illness classification manual [Online]. 1992; Available at: <http://www.bls.gov/iif/oshwc/oiicm.pdf>. (Accessed 22 Jan 2007).
- [6] Workers' Compensation Board of British Columbia. Guidelines for workers compensation act and OHS regulation [Online]. 2006; Available at: <http://www2.worksafebc.com/Publications/OHSRegulation/Guidelines.asp>. (Accessed 22 Jan 2007).
- [7] Bernard BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorder of neck, upper extremities and low back [Online]. 1997; Available at: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>. (Accessed 22 Jan 2007).
- [8] สลิทธ เทพตระการ. ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเนื่องจากการทำงาน. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 1-7 ฉบับปรับปรุง, หน้า 439-50. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย, 2548.

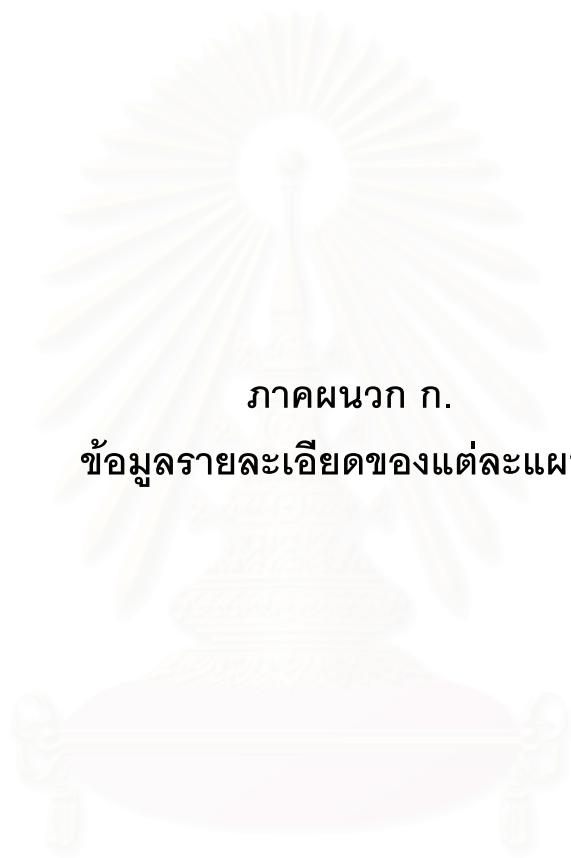
- [9] อภิชาติ ชำนิชนอก, สวินทร์ พงษ์เก่า. อุบัติเหตุและการป้องกัน. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หน่วยที่ 8-15 ฉบับปรับปรุง, หน้า 67-73.
นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย, 2548.
- [10] กองทัพเรือ. เรือหลวงจักรีนฤเบศร [ออนไลน์]. 2550; แหล่งที่มา : URL :
<http://www.navy.mi.th/cvh911/index.php>. (เข้าถึงเมื่อวันที่ 22 มกราคม 2550)
- [11] Balcom TA, Moore JL. Epidemiology of musculoskeletal and soft tissue injuries aboard a U.S. Navy ship. Mil Med 2000; 165(12):921-4.
- [12] Parrish DK, Olsen CH, Thomas RJ. Aircraft carrier personnel mishap and injury rates during deployment. Mil Med 2005; 170(5):387-94.
- [13] Blood CG, Nirona CB. Outpatient illness incidence aboard U.S. Navy ships during and after the Vietnam conflict. Mil Med 1990; 155(10):472-6.
- [14] Blood CG. Shipboard medical admissions during peacetime and combat support deployments. Mil Med 2000; 165(3):228-36.
- [15] Riddle MS, Sherman SS, Kilbane EM, Putnam SD. A multivariate analysis of factors associated with differential disease and nonbattle injury and morbidity aboard ships of the U.S. Naval 5th Fleet during peacetime deployment. Mil Med 2004; 169(10):787-94.
- [16] Blood CG, Pugh WM, Gauker ED, Pearsall DM. Comparisons of wartime and peacetime disease and non-battle injury rates aboard ships of the British Royal Navy. Mil Med 1992; 157(12):641-4.
- [17] Blood CG, Griffith DK. Ship size as a factor in illness incidence among U.S. Navy vessels. Mil Med 1990; 155(7):310-4.
- [18] Kaufman KR, Brodine S, Shaffer R. Military training-related injuries surveillance, research, and prevention. Am J Prev Med 2000; 18(3S):54-63.
- [19] Workers' Compensation Board of British Columbia. WORKSHEET "A" MSI risk factor identification [Online]. 2006; Available at:
http://www2.worksafebc.com/pdfs/ergonomics/MSI_worksheet_A.pdf.
(Accessed 22 Jan 2007).

- [20] Workers' Compensation Board of British Columbia. WORKSHEET "B" MSI risk factor assessment [Online]. 2006; Available at:
http://www2.worksafefbc.com/pdfs/ergonomics/MSI_worksheet_A.pdf.
(Accessed 22 Jan 2007).
- [21] U.S. Department of Defense. DoD military injury metrics working group white paper [Online]. 2002; Available at:
<http://www.ergoworkinggroup.org/ewgweb/SubPages/ProgramTools/Metrics/MilitaryInjuryMetricsWhitepaperNov02rev.pdf> (Accessed 10 Feb 2007).
- [22] Hebert DJ, Pasque CB. Orthopedic injuries during carrier battle group deployments. Mil Med 2004; 169(3):176-80.
- [23] Thomas TL. Accidents and injuries among U.S. navy crewmembers during extended submarine patrols, 1997 to 1999. Mil Med 2001; 166(6):534-4.
- [24] Hansen HL, Pedersen G. Influence of occupational accidents and deaths related to lifestyle on mortality among merchant seafarers. Int J Epidemiol 1996; 25(6):1237-43.
- [25] Bhattacharjee A, Chau N, Sierra CO, Legras B, Benamghar L, Michaely JP, et al. Relationships of job and some individual characteristics to occupational injuries in employed people: a community-based study. J Occup Health 2003; 45(6):382-91.
- [26] Chau N, Bourqkard E, Bhattacharjee A, Ravaud JF, Choquet M, Mur JM, et al. Associations of job, living conditions and lifestyle with occupational injury in working population: a population-based study. Int Arch Occup Environ Health 2008; 81(4):379-89.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

ข้อมูลรายละเอียดของแต่ละแผนก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลรายละเอียดของแต่ละแผนก

การนำเสนอรายละเอียดของข้อมูลด้านต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างได้ถูกจำแนกตามแผนก ประกอบด้วย ข้อมูลอายุ ระยะเวลา รับราชการ ระยะเวลาทำงานในแผนก การสูบบุหรี่ ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่าง รวมทั้งจำแนกลักษณะ/ท่าทางการทำงาน สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน และรายละเอียดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างเฉพาะจากการปฏิบัติหน้าที่ แยกตามแผนก เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยง และผลลัพธ์ของความเสี่ยงในแต่ละแผนก ดังต่อไปนี้

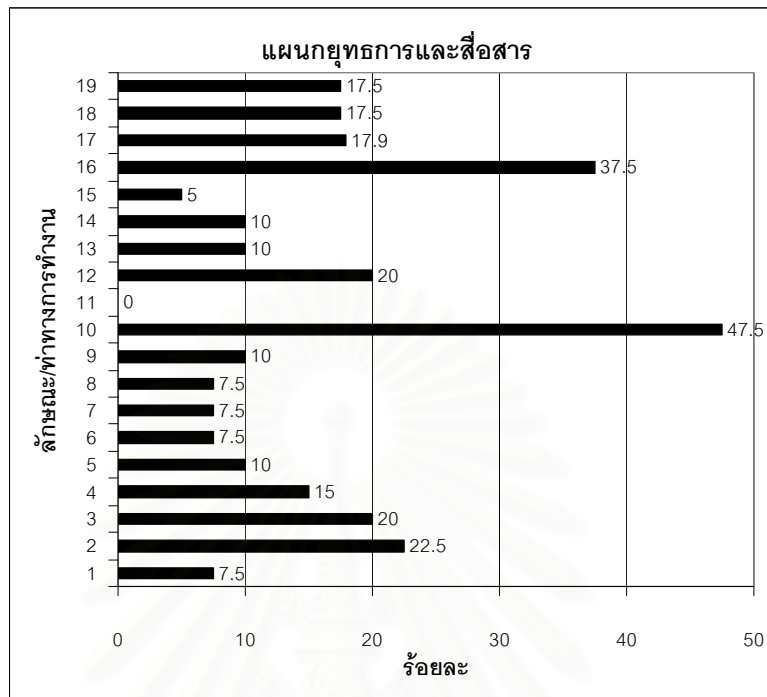


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกยุทธการและสื่อสาร

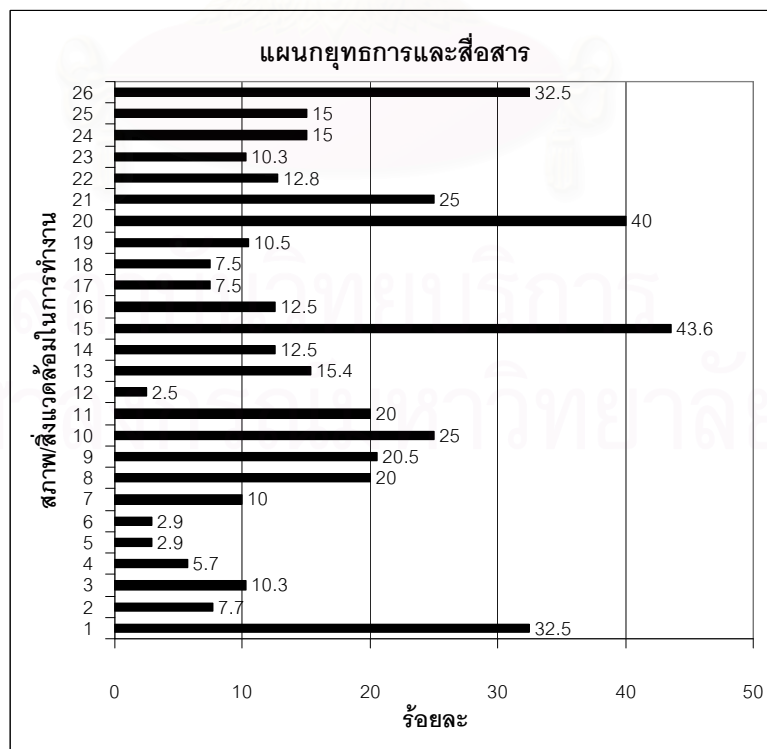
อายุเฉลี่ย	28.4 ปี
ระยะเวลารับราชการเฉลี่ย	9.3 ปี
ระยะเวลาทำงานในแผนกเฉลี่ย	3.5 ปี
การสูบบุหรี่ : - เคยสูบแต่เลิกแล้ว	12.5 %
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (เฉลี่ยจำนวนมวนที่สูบ)	20.0 % (10.1 มวน)
ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	7.7 %
ลักษณะ/ท่าทางการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ก)	
- ก้ม แอน หรือเอียงคอ	47.5 %
- ทำงานในลักษณะบิดข้อมือ	37.5 %
- เคลื่อนไหวซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ	22.5 %
สภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ข)	
- ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า	43.6 %
- อุณหภูมิที่ทำงานเย็นเกินไป	40.0 %
- มีเนื้อที่จำกัด และจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ	32.5 % (เท่ากัน)
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ โดยรวมทั้งหมด	8 ครั้ง
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ จากการปฏิบัติหน้าที่	2 ครั้ง
- ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
บาดเจ็บเปิดและแผลฟกซ้ำ อย่างละ 1 ครั้ง	
- ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
มือและเท้า อย่างละ 1 ครั้ง	
- ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
วัตถุสิ่งของตัดบาดที่มแทง และวัตถุสิ่งของกระแทกชน อย่างละ 1 ครั้ง	
- สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
วัตถุสิ่งของ และส่วนต่างๆ ของเรือ อย่างละ 1 ครั้ง	
- สถานที่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
แผนกที่ทำงาน และทางเดินในเรือ อย่างละ 1 ครั้ง	
- ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถ (เฉลี่ยจำนวนวันต่อครั้ง)	1 ครั้ง (3 วัน)

แผนภูมิ ก ร้อยละของประชากรในแผนกยุทธการและสื่อสารจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน



รายละเอียดของลักษณะ/ท่าทางการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 36

แผนภูมิ ข ร้อยละของประชากรในแผนกยุทธการและสื่อสารจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

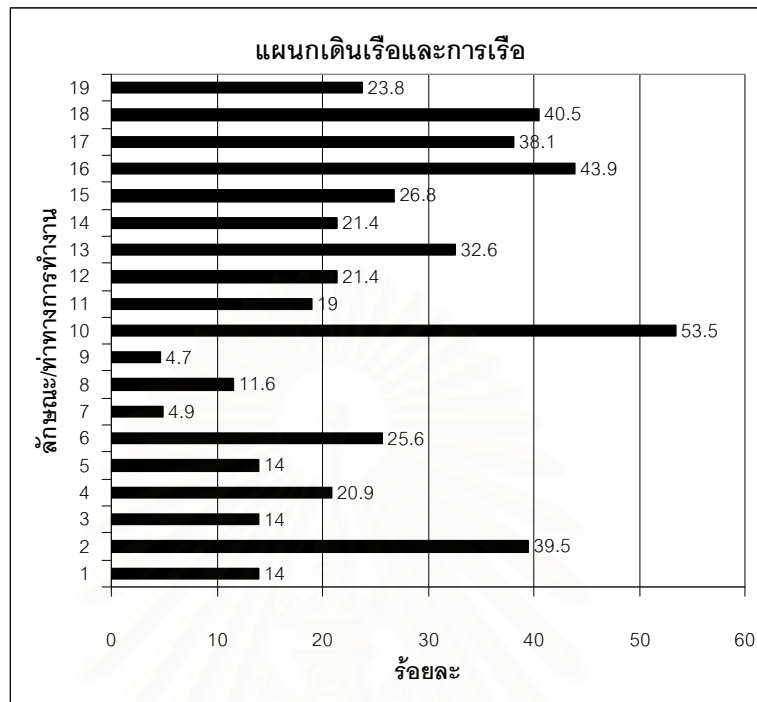


รายละเอียดของสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 45-46

แผนกเดินเรือและการเรือ (รวมแผนกแพทย์)

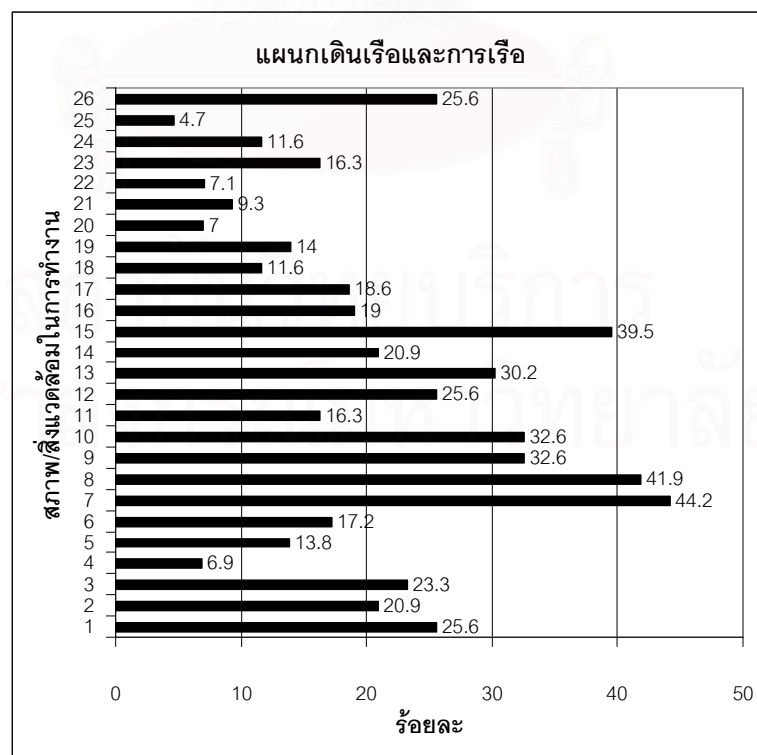
อายุเฉลี่ย	30.3 ปี
ระยะเวลารับราชการเฉลี่ย	10.5 ปี
ระยะเวลาทำงานในแผนกเฉลี่ย	3.0 ปี
การสูบบุหรี่ : - เคยสูบแต่เลิกแล้ว	25.6 %
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (เฉลี่ยจำนวนมวนที่สูบ)	25.6 % (7.1 มวน)
ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	12.2 %
ลักษณะ/ท่าทางการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ค)	
- ก้ม แอน หรือเอียงคอ	53.5 %
- ทำงานในลักษณะบิดข้อมือ	43.9 %
- ยืนนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง	40.5 %
สภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ง)	
- ต้องปีนป่ายหรือทำงานในที่สูง	44.2 %
- เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม	41.9 %
- ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า	39.5 %
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ โดยรวมทั้งหมด	19 ครั้ง
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ จากการปฏิบัติหน้าที่	4 ครั้ง
- ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
บาดเจ็บผิวหนังนอก 2 ครั้ง แผลฟกช้ำ 1 ครั้ง และข้อเคล็ดกล้ามเนื้อตึง 1 ครั้ง	
- ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ไหล่ ศอก มือ และเข่า อย่างละ 1 ครั้ง	
- ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
วัตถุสิ่งของกระแทกชน 2 ครั้ง วัตถุสิ่งของตัดบาดที่มแทง 1 ครั้ง และยกเคลื่อนย้ายของ 1 ครั้ง	
- สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ส่วนต่างๆ ของเรือ 3 ครั้ง และการยกของ 1 ครั้ง	
- สถานที่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
คานฟ้าเรือ 2 ครั้ง ห้องเครื่อง 1 ครั้ง และกราบเรือ 1 ครั้ง	
- ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถ (เฉลี่ยจำนวนวันต่อครั้ง)	1 ครั้ง (3 วัน)

แผนภูมิ ค ร้อยละของประชากรในแผนกเดินเรือและการเรือจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน



รายละเอียดของลักษณะ/ท่าทางการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 36

แผนภูมิ ง ร้อยละของประชากรในแผนกเดินเรือและการเรือจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

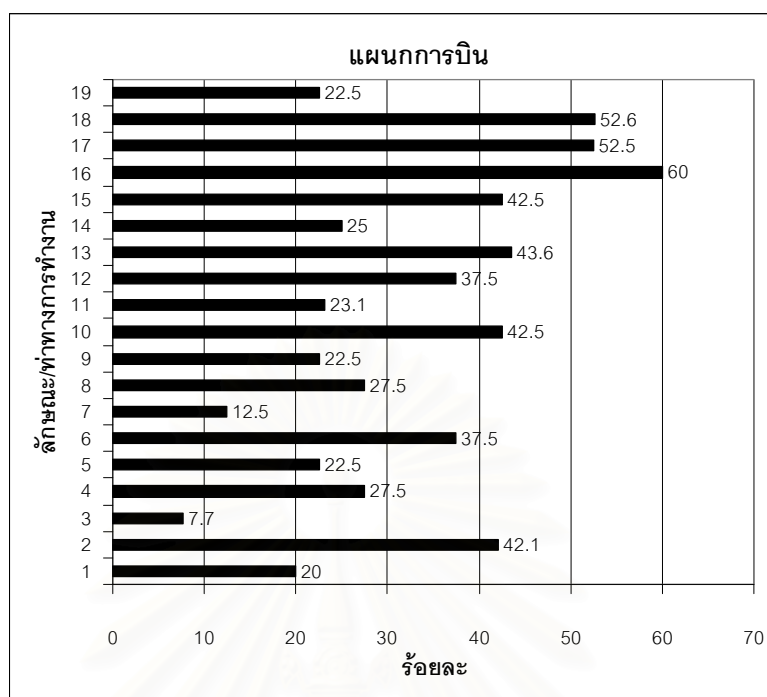


รายละเอียดของสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 45-46

แผนการбин

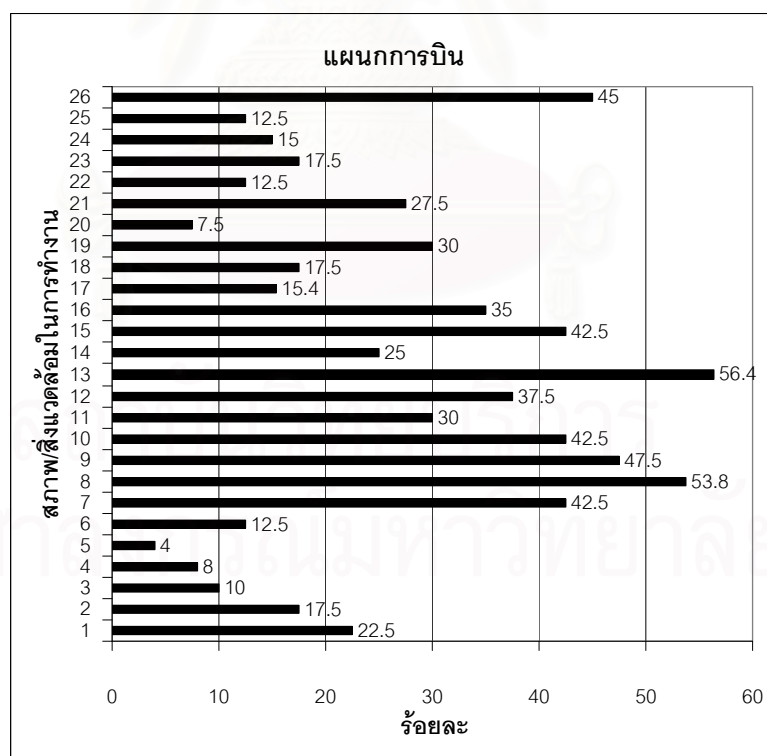
อายุเฉลี่ย	25.1 ปี
ระยะเวลารับราชการเฉลี่ย	5.8 ปี
ระยะเวลาทำงานในแผนกเฉลี่ย	2.6 ปี
การสูบบุหรี่ : - เคยสูบแต่เลิกแล้ว	12.5 %
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (เฉลี่ยจำนวนมวนที่สูบ)	47.5 % (8.6 มวน)
ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	10.0 %
ลักษณะ/ท่าทางการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ จ)	
- ทำงานในลักษณะบิดข้อมือ	60.0 %
- ยืนนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีที่พักเท้า	52.5 %
- ยืนนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง	52.5 %
สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ฉ)	
- พื้นที่การทำงานมีวัสดุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับได้	56.4 %
- เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม	53.8 %
- พื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง	47.5 %
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ โดยรวมทั้งหมด	11 ครั้ง
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ จากการปฏิบัติหน้าที่	8 ครั้ง
- ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
บาดเจ็บผิวหนังนอก แผลฟกช้ำ และข้อเคล็ดกล้ามเนื้อตึง อย่างละ 2 ครั้ง	
บาดแผลเปิด และแผลไหม้ อย่างละ 1 ครั้ง	
- ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
มือ 3 ครั้ง เข่า 2 ครั้ง ไหล่ แขนส่วนปลาย และหน้าแข้ง อย่างละ 1 ครั้ง	
- ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ลื่นล้ม 3 ครั้ง สิ่งของตัดบาด หนีบดึง ตกที่สูง ท่าทางการทำงาน และความร้อน อย่างละ 1 ครั้ง	
- สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ส่วนต่างๆ ของเรือ 5 ครั้ง การยกของ ท่าทางการทำงาน และความร้อน อย่างละ 1 ครั้ง	
- สถานที่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
คาน้ำเรือ 4 ครั้ง ห้องพัก 2 ครั้ง บันได แผนกที่ทำงาน และห้องอาหาร อย่างละ 1 ครั้ง	
- ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถ (เฉลี่ยจำนวนวันต่อครั้ง)	3 ครั้ง (5.7 วัน)

แผนภูมิ ๑ ร้อยละของประชากรในแผนกการบินจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน



รายละเอียดของลักษณะ/ท่าทางการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 36

แผนภูมิ ๒ ร้อยละของประชากรในแผนกการบินจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

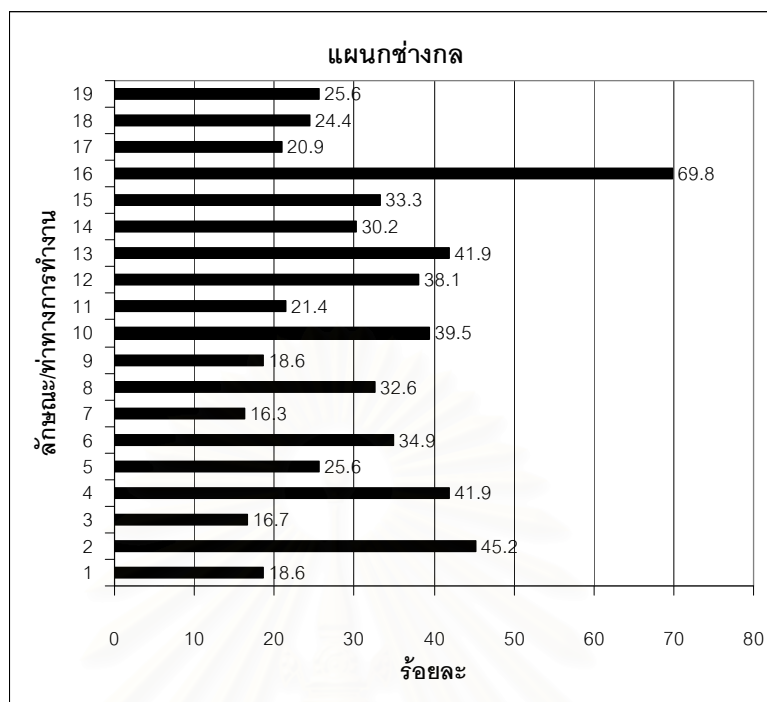


รายละเอียดของสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 45-46

แผนกช่างกล

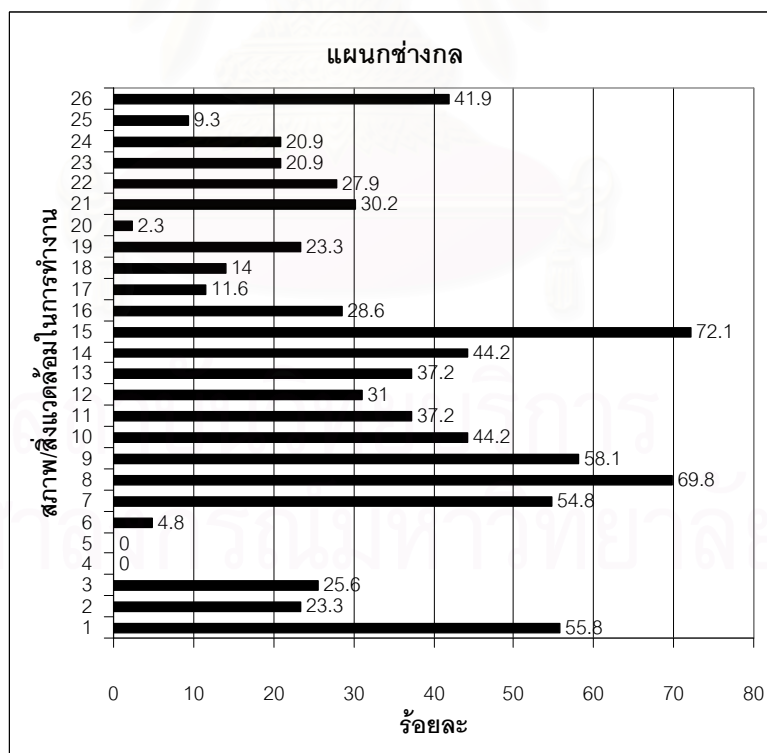
อายุเฉลี่ย	29.1 ปี
ระยะเวลารับราชการเฉลี่ย	10.6 ปี
ระยะเวลาทำงานในแผนกเฉลี่ย	4.9 ปี
การสูบบุหรี่ : - เคยสูบแต่เลิกแล้ว	23.3 %
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (เฉลี่ยจำนวนมวนที่สูบ)	34.9 % (7.4 มวน)
ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	14.0 %
ลักษณะ/ท่าทางการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ข)	
- ทำงานในลักษณะบิดข้อมือ	69.8 %
- เคลื่อนไหวซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ	45.2 %
- หยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องช่วยจับ และนั่งยอง ชันเข่า	41.9 % (เท่ากัน)
สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ข)	
- ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า	72.1 %
- เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม	69.8 %
- พื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง	58.1 %
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ โดยรวมทั้งหมด	18 ครั้ง
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ จากการปฏิบัติหน้าที่	3 ครั้ง
- ลักษณะการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ข้อเคล็ดกล้ามเนื้อตึง 2 ครั้ง บาดแผลเปิด 1 ครั้ง	
- ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ศีรษะ หลัง และหน้าแข้ง อย่างละ 1 ครั้ง	
- ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
วัตถุสิ่งของกระแทกชน ยกเคลื่อนย้ายวัตถุ การวิ่ง(ฝึก) 1 ครั้ง	
- สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ส่วนต่างๆ ของเรือ การยกของ และการวิ่ง อย่างละ 1 ครั้ง	
- สถานที่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ห้องเครื่อง คาดฟ้าเรือ และเส้นทางวิ่ง อย่างละ 1 ครั้ง	
- ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ :	
ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถ (เฉลี่ยจำนวนวันต่อครั้ง)	3 ครั้ง (4.3 วัน)

แผนภูมิ ซ ร้อยละของประชากรในแผนกช่างกลจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน



รายละเอียดของลักษณะ/ท่าทางการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 36

แผนภูมิ ซ ร้อยละของประชากรในแผนกช่างกลจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

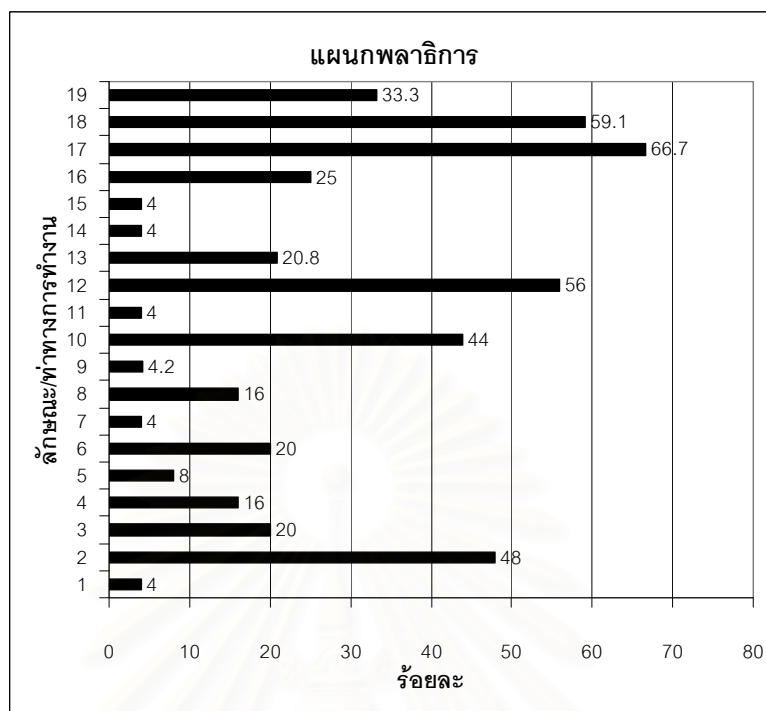


รายละเอียดของสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 45-46

แผนกพลาธิการ

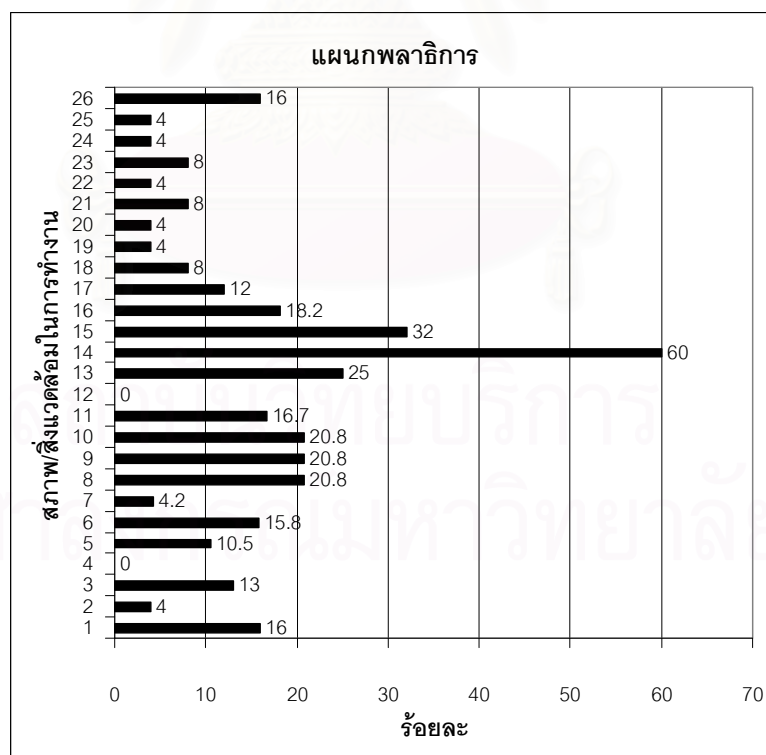
อายุเฉลี่ย	30.0 ปี
ระยะเวลารับราชการเฉลี่ย	9.5 ปี
ระยะเวลาทำงานในแผนกเฉลี่ย	4.8 ปี
การสูบบุหรี่ : - เคยสูบแต่เลิกแล้ว	16.7 %
- ปัจจุบันสูบบุหรี่ (เฉลี่ยจำนวนมวนที่สูบ)	25.0 % (4.2 มวน)
ประวัติโรคประจำตัวทางกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง	8.0 %
ลักษณะ/ท่าทางการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ฅ)	
- ยืนนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีที่พักเท้า	66.7 %
- ยืนนานกว่า 4 ชั่วโมงและไม่มีราวพิงหลัง	59.1 %
- การทำงานที่มีการงอหลัง	56.0 %
สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงานสูงสุด 3 อันดับแรก (ดังแสดงในแผนภูมิ ญ)	
- ทำงานเกี่ยวกับของมีคม	60.0 %
- ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า	32.0 %
- พื้นที่การทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับได้	25.0 %
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ โดยรวมทั้งหมด	3 ครั้ง
จำนวนการบาดเจ็บและเจ็บป่วยฯ จากการปฏิบัติหน้าที่	0 ครั้ง

แผนภูมิ ฅ ร้อยละของประชากรในแผนกพลาธิการจำแนกตามลักษณะ/ท่าทางการทำงาน

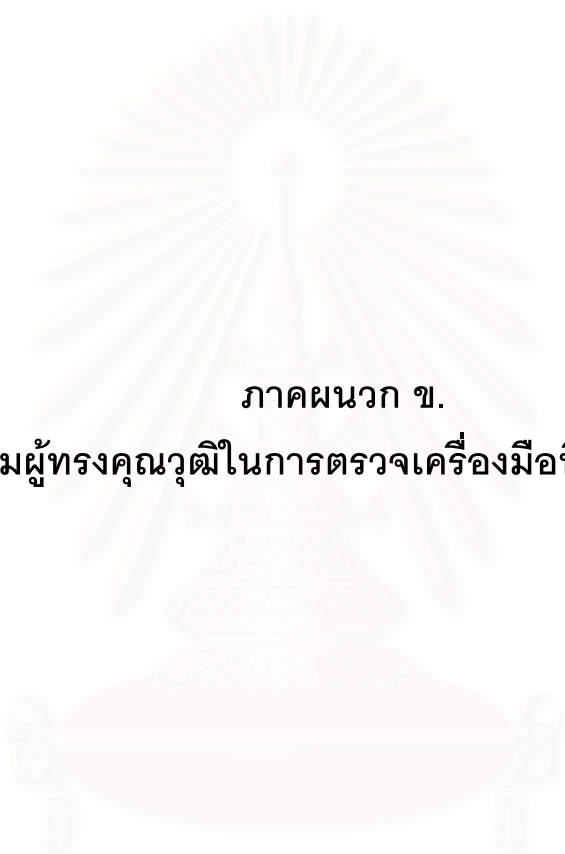


รายละเอียดของลักษณะ/ท่าทางการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 36

แผนภูมิ ญ ร้อยละของประชากรในแผนกพลาธิการจำแนกตามสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน



รายละเอียดของสภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน แสดงไว้ที่หน้า 45-46



ภาคผนวก ข.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

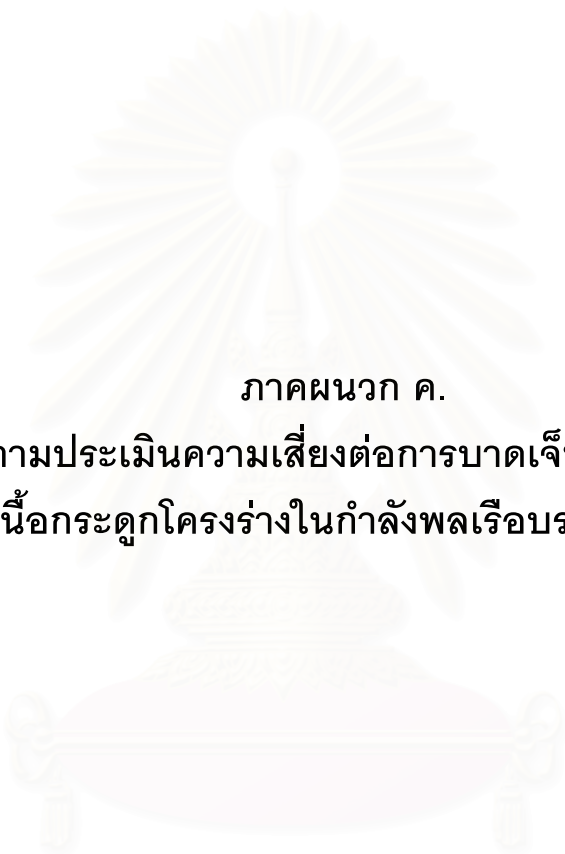
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สุนทร ศุภพงษ์
อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นาวาเอก นายแพทย์ปิยะชาติ เจริญวัฒนาพานิช
ผู้อำนวยการกองเวชกรรมป้องกัน กรมแพทย์ทหารเรือ
3. อาจารย์ ดร.สสิธร เทพตระการพร
นักวิชาการสาธารณสุข 8 สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค.

แบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของ
กล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างในกำลังพลเรือรบทุกเครื่องบิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบสอบถามประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
ในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน
(โดย เรือโทนายแพทย์อดิพงษ์ สุจิรัตน์)**

ลำดับที่ Code

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับคำตอบที่ท่านเลือกหรือตอบคำถามในช่องว่าง และกรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. อายุ.....ปี (เกิดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.) | เฉพาะเจ้าหน้าที่
... .. Age |
| 2. น้ำหนักของท่านในปัจจุบัน.....กิโลกรัม | Weight |
| 3. ส่วนสูงของท่านในปัจจุบัน.....เซนติเมตร | Height |
| 4. สถานภาพสมรส
<input type="checkbox"/> 1. โสด (ข้ามไปข้อ 6)
<input type="checkbox"/> 2. คู่
<input type="checkbox"/> 3. หย่า, แยก | ...Marital |
| 5. จำนวนบุตรในปัจจุบัน.....คน | Child |
| 6. ระดับการศึกษาสูงสุด
<input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา
<input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
<input type="checkbox"/> 4. อนุปริญญา/ปวท./ปวส.
<input type="checkbox"/> 5.ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 6. สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 7. ไม่ได้ศึกษา
<input type="checkbox"/> 8. อื่น ๆ (โปรดระบุ.....) | ... Edu |
| 7. ยศ
<input type="checkbox"/> 1. พลทหาร
<input type="checkbox"/> 2. จ.ต.-จ.อ.
<input type="checkbox"/> 3. พ.จ.ต.-พ.จ.อ.
<input type="checkbox"/> 4. ร.ต.-ร.อ.
<input type="checkbox"/> 5. น.ต.-น.ท.
<input type="checkbox"/> 6. น.อ.-น.อ.(พ) | ... Rank |

8. ระยะเวลารับราชการทั้งหมด.....ปี (รวมระยะเวลาขณะศึกษาในโรงเรียนทหาร) Occtime
9. ระยะเวลาการทำงานที่เคยประจำการบนเรือทุกประเภท.....ปี.....เดือน Shiptime
10. ระยะเวลาการทำงานขณะประจำการเรือหลวงจักรีนฤเบศร.....ปี.....เดือน Time911
11. ท่านทำงานในแผนกใด (เลือกแผนกที่ท่านทำงานในช่วงวันมากที่สุด) Duty
1. ยุทธการและสื่อสาร 2. เดินเรือและการเรือ
3. การบิน 4. ช่างกล
5. พลธิการ 6. แพทย์
7. หน่วยงาน 8. อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
12. ท่านมีตำแหน่งหน้าที่ในการบริหารงานในแผนกหรือไม่ Manage
1. ไม่มี 2. มี
13. ท่านทำงานในแผนกปัจจุบันมานานเท่าใด.....ปี.....เดือน Tasktime
14. ท่านทำงานกี่วันต่อสัปดาห์ (กฏณาระบุจำนวนวัน).....วัน Daytime
15. ท่านทำงานเฉลี่ยวันละกี่ชั่วโมง (กฏณาระบุจำนวนชั่วโมงการทำงาน).....ชั่วโมง Hourtime
16. งานของท่านมีกะ หรือการเข้าเวรหรือไม่ Shift
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุจำนวนกะ...../สัปดาห์)
17. ท่านมีอาชีพเสริมหรือไม่ Subjob
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุ.....)
- (หากตอบข้อนี้ข้ามไปทำข้อ 19 ต่อไป)
18. งานอาชีพเสริมของท่าน ทำให้ท่านเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง Musjob
- ไซหรือไม่
1. ใช่ 2. ไม่ใช่

เฉพาะเจ้าหน้าที่

19. ท่านมีงานอดิเรกทำหรือไม่
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุ.....)
- (หากตอบข้อนี้ข้ามไปทำข้อ 21 ต่อไป)
20. งานอดิเรกของท่าน ทำให้ท่านเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง ไขหรือไม
1. ใช่ 2. ไม่ใช่
21. ปัจจุบันท่านสูบบุหรี่หรือไม่
1. ไม่เคยสูบ (หากตอบข้อนี้ข้ามไปทำข้อ 23 ต่อไป)
2. ปัจจุบันเลิกสูบ นาน.....เดือน/ปี (หากตอบข้อนี้ข้ามไปทำข้อ 23 ต่อไป)
3. ปัจจุบันสูบอยู่ นาน.....เดือน/ปี
22. ท่านสูบบุหรี่โดยเฉลี่ย.....มวนต่อวัน
23. ปัจจุบันท่านดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือไม่ และถ้าดื่มท่านดื่มโดยเฉลี่ยเท่าไร
1. ไม่ดื่ม
2. ดื่มน้อยกว่า ครึ่งขวดแบนต่อสัปดาห์
3. ดื่มตั้งแต่ครึ่งถึง 1 ขวดแบนต่อสัปดาห์
4. ดื่มมากกว่า 1 ขวดแบนถึง 1 ขวดกลมต่อสัปดาห์
5. ดื่มมากกว่า 1 ขวดกลมต่อสัปดาห์
24. ท่านเล่นกีฬา หรือออกกำลังกายเป็นประจำ ไขหรือไม่ (อย่างน้อย 30 นาที 3 วันต่อสัปดาห์)
1. ใช่ 2. ไม่ใช่
25. ท่านมีโรคประจำตัวทางระบบกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่างที่ต่อเนื่องเรื้อรัง หรือโรคประจำตัวอื่นๆ ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ หรือไม่
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุ.....)
26. ภายในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยมีอุบัติเหตุที่ต้องพักรักษาที่โรงพยาบาล ด้วยการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง หรือไม่
1. เคย แต่ไม่มีผลกระทบ ที่ทำให้ทำงานได้ลดลง หรือต้องปรับเปลี่ยนงาน ในระยะต่อมา
2. เคย และมีผลกระทบ ที่ทำให้ทำงานได้ลดลง หรือต้องปรับเปลี่ยนงาน ในระยะต่อมา
3. ไม่เคย

เฉพาะเจ้าหน้าที่

... Hobby

... Mushobby

...Smoke

... ..Numsmoke

... Alc

... Sport






... Underly

... Musacci

ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

27. งานที่ท่านทำอยู่เป็นประจำมีลักษณะ/ท่าทางการทำงานดังต่อไปนี้หรือไม่
(ให้ท่านประเมินงานที่ท่านทำ ว่ามีลักษณะหรือท่าทางการทำงานดังกล่าว
เกิดขึ้นมากกว่า 1 วันต่อสัปดาห์ และน่าจะเกิดขึ้นมากกว่า 1 สัปดาห์ต่อปี)

เฉพาะเจ้าหน้าที่

ลักษณะ/ท่าทางการทำงาน	ใช่	ไม่ใช่
1. มีการใช้สันฝ่ามือ หรือหัวเข่า ใช้ในการกระแทกคล้ายค้อนมากกว่า 10 ครั้งต่อชั่วโมง และรวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ต้องมีการเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ ของคอ ไหล่ ศอก ข้อมือ หรือมือ รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ยกเว้นงานพิมพ์)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. มีการพิมพ์เครื่องพิมพ์ดีดหรือคอมพิวเตอร์ รวมกันนานกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. มีการหยิบจับสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ น้ำหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัมขึ้นไปต่อมือหนึ่งข้าง รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือ ใช้แรงหยิบจับตั้งแต่ 2 กิโลกรัมขึ้นไป รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. มีการกำ/บีบสิ่งของที่ไม่มีเครื่องมือช่วยหยิบจับ น้ำหนักตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไปต่อมือหนึ่งข้าง รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน หรือ ใช้แรงกำ/บีบตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไป รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ)  	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. มีการยกของน้ำหนักตั้งแต่ 35 กิโลกรัมขึ้นไป อย่างน้อย 1 ครั้งต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. มีการยกของน้ำหนักตั้งแต่ 25 กิโลกรัมขึ้นไป มากกว่า 10 ครั้งต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

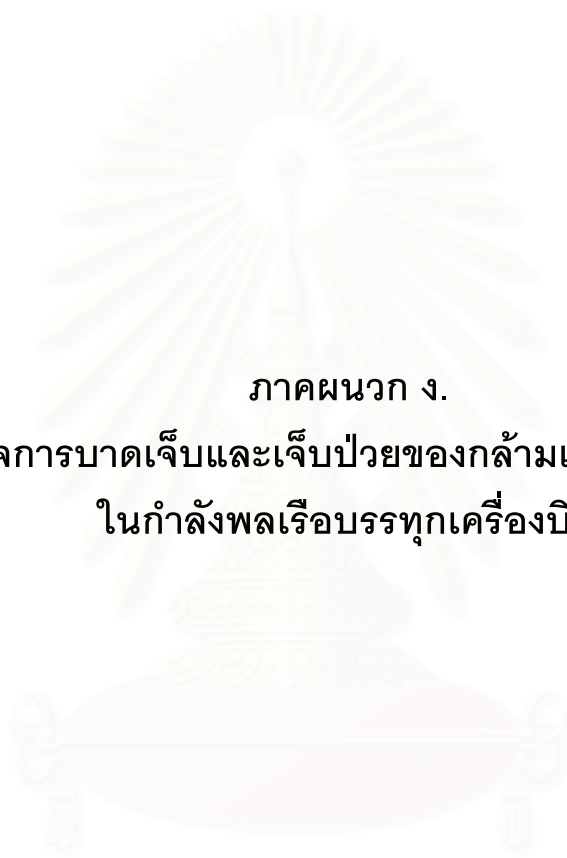
8. มีการยกของน้ำหนักตั้งแต่ 5 กิโลกรัมขึ้นไป โดยทำมากกว่า 2 ครั้งต่อ นาที และรวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. มีการยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัมขึ้นไป และทำมากกว่า 25 ครั้งต่อ วัน ร่วมกับมีการยกข้ามไหล่ หรือยกลงใต้หัวเข่า หรือยื่นเหยียดสุดแขน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ต้องก้ม แอน หรือเอียงคอมมากกว่า 30° โดยประมาณ รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ต้องทำงานที่ยกมืออยู่เหนือศีรษะ หรือยกข้อศอกอยู่เหนือไหล่ รวมกัน นานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ต้องทำงานที่มีการงอหลังมากกว่า 30° รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ต้องนั่งยองๆ หรือชันเข่ากับพื้นที่ทำงาน รวมกันนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน (ดูรูปประกอบ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ต้องทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนสูง (เช่น เครื่องเจาะ เครื่อง ขุด เลื่อยไฟฟ้า เป็นต้น) และทำนานกว่า 30 นาทีต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ต้องทำงานกับเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนปานกลาง (เช่น เครื่องฝน เครื่องเจียร) และทำนานกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. มีการทำงานในลักษณะที่บิดข้อมือ (ดูรูปประกอบ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ต้องยืนทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง <u>และ</u> - ไม่มีที่พักเท้า - ไม่มีราวพิงหลัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ต้องนั่งทำงานนานกว่า 4 ชั่วโมง <u>และ</u> - ไม่มีที่พิงหลัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เฉพาะเจ้าหน้าที่

28. สถานที่หรือแผนกที่ท่านทำงานมีสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานดังต่อไปนี้หรือไม่
(ให้ท่านประเมินสภาพ/สิ่งแวดล้อมของสถานที่หรือแผนกที่ท่านทำงาน ทั้งในช่วงปกติ
และในช่วงฝึกบนเรือ)

สภาพ/สิ่งแวดล้อมในการทำงาน	ใช่	ไม่ใช่
1. มีเนื้อที่จำกัด ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้ไม่สะดวก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ความสูงของโต๊ะ หรือพื้นที่นั่งงาน สูงเกินไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ความสูงของโต๊ะ หรือพื้นที่นั่งงาน เตี้ยเกินไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ความสูงของเก้าอี้ สูงเกินไป (โปรดข้าม: หากไม่มีเก้าอี้ในการทำงาน)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ความสูงของเก้าอี้ เตี้ยเกินไป (โปรดข้าม: หากไม่มีเก้าอี้ในการทำงาน)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. เก้าอี้ไม่มีพนักพิงหลัง (โปรดข้าม: หากไม่มีเก้าอี้ในการทำงาน)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ต้องปีนป่าย หรือทำงานในที่สูง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ทำให้ต้องก้มโค้ง เอื้อมมือ และเอี้ยวตัวขณะทำงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. พื้นที่การทำงานมีสิ่งกีดขวาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. พื้นทางเดินอยู่ในสภาพไม่ปลอดภัย เช่น พื้นลื่น ขรุขระ ไม่สม่ำเสมอ พื้นลาดเอียง หรือพื้นต่างระดับ (หากตอบใช่ : โปรดระบุลักษณะพื้น.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ไม่มีการจัดเก็บวัสดุให้อยู่ระดับที่เหมาะสม (ระดับที่เหมาะสม คือ ระดับตั้งแต่กึ่งกลางขาอ่อนขึ้นมาถึงระดับไหล่)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกล เช่น เครื่องกวน เครื่องยกของ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ในพื้นที่ทำงานมีวัตถุสิ่งของที่มีโอกาสพังทลาย หล่นทับ หรือพุ่งชนได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. ทำงานเกี่ยวกับของมีคม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ทำงานเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมในการทำงาน เช่น ถุงมือ รองเท้านิรภัย หน้ากาก แว่นตา (หากตอบใช่ : โปรดระบุงานที่ทำ.....และ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ไม่เพียงพอ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. ไม่มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงตามความเหมาะสม (หากตอบใช่ : โปรดระบุงานที่ทำ.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. เครื่องมือ หรือวัตถุที่ทำงานมีขนาด หรือรูปร่างไม่เหมาะสมกับการทำงาน เช่น ใหญ่หรือหนักเกินไป ไม่มีที่จับอุปกรณ์ (หากตอบใช่ : โปรดระบุเครื่องมือ.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย (หากตอบใช่ : โปรดระบุสิ่งที่เสียหายชำรุด.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. อุณหภูมิที่ทำงานเย็นเกินไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. ระดับแสงสว่างมืดเกินไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ตำแหน่งที่ปฏิบัติงานไม่มีความเหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ขั้นตอนการทำงานไม่เหมาะสม หรือซับซ้อนเกินไป	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ตลอดระยะเวลาทำงาน 1 วัน มีเวลาพักน้อยกว่า 1 ชั่วโมง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ไม่มีการจัดหาที่พักอย่างเหมาะสมขณะหยุดพักงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. จำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอในการทำงานให้แล้วเสร็จ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ภาคผนวก ง.

แบบสำรวจการบาดเจ็บและเจ็บป่วยของกล้ามเนื้อกระดูกโครงร่าง
ในกำลังพลเรือบรรทุกเครื่องบิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9. ชนิดของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

- 1. ตกจากที่สูง
- 2. หกล้ม ลื่นล้ม
- 3. วัตถุสิ่งของฟ้งทลาย หล่นทับ
- 4. วัตถุสิ่งของกระแทก ชน
- 5. วัตถุสิ่งของหนีบ ดึง
- 6. วัตถุสิ่งของตัด บาด ทิ่มแทง
- 7. ประสบอันตรายจากการยก หรือเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของ
- 8. ประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน
- 9. วัตถุ หรือสิ่งของระเบิด
- 10. ไฟฟ้าช็อต
- 11. ผลจากความร้อนสูง สัมผัสของร้อน
- 12. ผลจากความเย็นจัด สัมผัสของเย็น
- 13. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี
- 14. ถูกทำร้ายร่างกาย
- 15. อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

เฉพาะเจ้าหน้าที่

... .. Typeinj

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย

เฉพาะเจ้าหน้าที่

... .. Agentinj

ตัวการทางกายภาพ		ระบุ
1. เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น เชือก ค้อน ไขควง เป็นต้น	<input type="checkbox"/>	
2. เครื่องจักรกล	<input type="checkbox"/>	
3. ส่วนต่างๆของเรือ	<input type="checkbox"/>	
4. วัตถุหรือสิ่งของ เช่น ไม้ เก้าอี้ ถังน้ำ เป็นต้น	<input type="checkbox"/>	
5. ความกดอากาศสูงจากถึงความดัน เช่น ถังออกซิเจน เป็นต้น	<input type="checkbox"/>	
6. ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	
7. ความร้อน	<input type="checkbox"/>	
8. ความเย็น	<input type="checkbox"/>	
9. ความสั่นสะเทือนจากเครื่องยนต์	<input type="checkbox"/>	
ตัวการทางเคมี		
10. สารเคมี สารพิษ หรือวัตถุมีพิษ	<input type="checkbox"/>	
11. ไอระเหย	<input type="checkbox"/>	
12. ก๊าซ	<input type="checkbox"/>	
13. วัตถุระเบิด	<input type="checkbox"/>	
ตัวการทางชีวภาพ		
14. พืชมีพิษ	<input type="checkbox"/>	
15. สัตว์ร้าย เช่น แมลง สัตว์ทะเล	<input type="checkbox"/>	
ตัวการทางการศาสตร์		
16. ท่าทางการทำงาน	<input type="checkbox"/>	
17. การทำงานซ้ำๆ	<input type="checkbox"/>	
18. การยก หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ	<input type="checkbox"/>	
19. สิ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและ เจ็บป่วยอื่นๆ	<input type="checkbox"/>	

11. สถานที่ หรือบริเวณที่เกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
1. บริเวณที่พัก 2. ห้องบังคับการเรือ
3. ห้องเครื่องยนต์ 4. คาค้ำเรือ
5. ห้องครัว 6. ห้องอาหาร
7. ห้องน้ำ ห้องสุขา 8. ทางเดินภายในตัวเรือ
9. บันได 10. แผนกที่ทำงานอื่นๆ
11. อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
12. ความรุนแรงของการบาดเจ็บและเจ็บป่วย
1. ทำงานต่อได้ปกติ
2. ทำงานต่อได้ แต่ทำงานได้ไม่เต็มความสามารถประมาณ.....วัน
3. หยุดพักรักษาตัวในแผนกแพทย์ หรือที่พักรักษาตัว.....วัน
13. การบาดเจ็บและเจ็บป่วยครั้งนี้ ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพถาวร หรือมีการสูญเสียอวัยวะหรือไม่
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุตำแหน่ง.....)
14. มีเพื่อนร่วมงานได้รับการบาดเจ็บและเจ็บป่วยพร้อมกันหรือไม่
1. ไม่มี 2. มี (โปรดระบุจำนวน.....คน)
15. การบาดเจ็บและเจ็บป่วยครั้งนี้ น่าจะเป็นผลสืบเนื่องมาจาก
1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act)
2. สภาพที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe condition)
3. เกิดจากทั้งการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพที่ไม่ปลอดภัยร่วมกัน
4. ไม่ได้เกิดจากทั้งการกระทำที่ไม่ปลอดภัย และสภาพที่ไม่ปลอดภัย
5. ประเมินไม่ได้
- เฉพาะเจ้าหน้าที่**
- Placeinj
- ... Severinj
- Numlimit
- Numadm
- ... Handicap
- ... Friend
- ... Unsafe

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

- ชื่อ : เรือเอก นายแพทย์อติพงษ์ สุจิรัตน์
- วันและสถานที่เกิด : เกิดวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2523 ที่จังหวัดชลบุรี
- บิดา : พลเรือตรีอมรโชติ สุจิรัตน์
- มารดา : นางชฎานิน สุจิรัตน์
- การศึกษา : ระดับประถมศึกษา โรงเรียนสมถวิล
(พ.ศ. 2529-2534)
ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ
(พ.ศ. 2535-2539)
ระดับปริญญาตรี ปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)
วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
(พ.ศ. 2540-2545)
- ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2546-2547 โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2547 หมวดพยาบาล กองร้อยกองบังคับการและบริการ
กองพันทหารราบที่ 9 รักษาพระองค์ กรมทหารราบที่ 3
กองพลนาวิกโยธิน ค่ายจุฬารกรณ์ จังหวัดนราธิวาส
พ.ศ. 2547-2548 โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ สุสานทัพเรือสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี
- ตำแหน่งและหน้าที่ : พ.ศ. 2546-2547 แพทย์เพิ่มพูนทักษะ
พ.ศ. 2547 ผู้บังคับหมวดพยาบาล
พ.ศ. 2547-2548 รักษาการแพทย์ประจำกองบริการสุขภาพปฐมภูมิ
- ปัจจุบัน : เข้ารับการศึกษาต่อหลักสูตรแพทย์ประจำบ้านสาขาอาชีวเวชศาสตร์
ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2548