

พฤติกรรมการณ์ปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง



นางสาวกมลวรรณ บุตรประเสริฐ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

SAFETY BEHAVIOR OF LABORATORY WORKERS IN MEDICAL LABORATORIES AT A
MEDICAL SCHOOL

Miss Kamonwan Butprasert



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

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

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงาน ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่ง หนึ่ง
โดย	นางสาวกมลวรรณ บุตรประเสริฐ
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. สรinya เสงพะพรหม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไชยเดช นภากาศ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ พรชัย สิทธิศรีณย์กุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรinya เสงพะพรหม)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. อนามัย เทศกะทีก)

กมลวรรณ บุตรประเสริฐ : พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง. (SAFETY BEHAVIOR OF LABORATORY WORKERS IN MEDICAL LABORATORIES AT A MEDICAL SCHOOL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. สรinya เสงพระพรหม, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี, 147 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จำนวน 494 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามระหว่าง เดือนมิถุนายน ถึงตุลาคม 2555 อัตราการตอบกลับของแบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 80.19

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 77.1) อายุเฉลี่ย 36.15 ปี (SD = 9.601) ส่วนใหญ่เป็นนักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 46.2) มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 52.0) และมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อยู่ในช่วง น้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 51.2) ส่วนใหญ่มีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง สูง และปานกลาง ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน ประสบการณ์การทำงาน ประเภทของห้องปฏิบัติการ การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และเจตคติด้านความปลอดภัย (p-value < 0.05) ผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ต่อไป



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

5374603330 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: SAFETY BEHAVIOR / MEDICAL LABORATORY / MEDICAL SCHOOL

KAMONWAN BUTPRASERT: SAFETY BEHAVIOR OF LABORATORY WORKERS IN MEDICAL LABORATORIES AT A MEDICAL SCHOOL. ADVISOR: ASSOC. PROF. SARUNYA HENGPRAPROM, Ph.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. WIROJ JIAMJARASRANGSI, M.D., 147 pp.

This research was a cross-sectional descriptive study which aimed at to study the safety behavior of laboratory workers in the medical laboratories. The self-administered questionnaires were used to collect the data among 494 medical laboratory workers during June to October, 2012 . The respond rate was 80.19.

The study results showed that most of the medical laboratory workers were female (77.1 percent) with the average age of 36.15 years (SD = 9.601). About 46.20 percent were medical technologist and scientists who were graduated in bachelor degree (52.0 percent). Half of them have been working in the medical lab less than 10 years (51.2 percent). Most of their knowledge, attitude and practice relevant to the safety behavior were in the level of moderate, high and moderate, respectively. Also, the results found that factors associated with the safety behavior of laboratory workers in medical laboratory statistically significance were gender, age, education, work position, working experience , type of laboratory, exposure to health hazard, working environment and attitude of safety (p-value < 0.05). The finding results will be served as useful information for the improvement of occupational health and safety in the medical laboratory workers.

Department: Preventive and Social
Medicine

Field of Study: Health Research and
Management

Academic Year: 2013

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาอิงจาก รศ.ดร. สรันยา เสงพะพรหม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแก้ไข ปรับปรุงและให้ความรู้ รวมถึงข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ตลอดจนช่วยตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศ.นพ.พรชัย สิทธิศรีณย์กุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร. นพ. วิโรจน์ เจริญศรีรังษี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ และรศ.ดร.อนามัย เทศกะทีก กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้แนวคิด คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆในการแก้ไข ปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ บุคลากรห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สังกัดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ที่ได้สละเวลาในการให้ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิต ครั้งที่ 1 ประจำปีงบประมาณ 2556 (ทุนหมายเลข 74) อันเป็นทุนส่วนหนึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale).....	1
คำถามของการวิจัย (Research questions).....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives).....	2
ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	3
คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions).....	3
ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical considerations).....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework).....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	7
สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazard).....	15
แสงสว่าง (Light).....	29
ความหมายของความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ.....	41
ระดับความรู้.....	42
ความหมายของทัศนคติ (Attitude).....	43
ความหมายพฤติกรรม.....	47
ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม.....	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
รูปแบบการวิจัย.....	58
ระเบียบวิธีวิจัย.....	58
ระยะเวลาดำเนินการ.....	59

การวัดและการสังเกต.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
ส่วนที่ 1 ข้อมูลการตอบกลับของแบบสอบถาม.....	65
ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติงาน.....	66
ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	73
ส่วนที่ 4 เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	76
ส่วนที่ 5 การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	79
ส่วนที่ 6 ระดับคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพ และตามแผนก/ฝ่าย.....	82
ส่วนที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย.....	88
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	112
สรุปผลการวิจัย.....	112
อภิปรายผลการวิจัย.....	114
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	121
จุดแข็งในงานวิจัย.....	122
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	122
ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย.....	123
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	124
รายการอ้างอิง.....	125
ภาคผนวก.....	130
ภาคผนวก ก ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล.....	131
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	133

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 147



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีที่มีการใช้ในโรงพยาบาล[32]	21
ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อสารเคมีที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[32].....	21
ตารางที่ 3 แสดงตัวแปรที่วิเคราะห์ ชนิดของข้อมูล สถิติที่ใช้	63
ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละการตอบกลับของแบบสอบถามของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	65
ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494 คน).....	66
ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494 คน).....	68
ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494).....	69
ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	70
ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	71
ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงานขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494).....	72
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494).....	73
ตารางที่ 12 ระดับความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของความรู้ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	76
ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของเจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n =494).....	77
ตารางที่ 14 ระดับเจตคติของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของความรู้ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	78

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494).....	79
ตารางที่ 16 ระดับการปฏิบัติของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของความรู้ด้าน การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่ พึงประสงค์.....	81
ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพ	83
ตารางที่ 18 แสดงระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามตำแหน่งวิชาชีพ	84
ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามแผนก/ฝ่าย ..	86
ตารางที่ 20 แสดงระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามแผนก/ฝ่าย	87
ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย.....	88
ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	89
ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติ ด้านความปลอดภัย.....	90
ตารางที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับ พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	92
ตารางที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับพฤติกรรมการ ปฏิบัติด้านความปลอดภัย	93
ตารางที่ 26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานและตำแหน่ง วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์.....	94
ตารางที่ 27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานและแผนก/ฝ่าย ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	95
ตารางที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้าน ความปลอดภัย	96
ตารางที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และเจตคติที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับ พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	97
ตารางที่ 30 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	98
ตารางที่ 31 แสดงทิศทางการสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความ ปลอดภัย	100
ตารางที่ 32 เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	103

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมกรปฏิบัติด้านความปลอดภัย..... 105

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมกรปฏิบัติด้าน
ความปลอดภัย 106

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมกร
ปฏิบัติด้านความปลอดภัย 107

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพกับพฤติกรรมกรปฏิบัติ
ด้านความปลอดภัย..... 108

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมกรปฏิบัติด้านความ
ปลอดภัย 110



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการทางการแพทย์ที่มีลักษณะและกระบวนการทำงานที่หลากหลาย เช่น มีงานรักษาพยาบาลผู้ป่วย งานห้องผ่าตัด งานห้องปฏิบัติการชันสูตร งานซ่อมบำรุง งานซักฟอก งานครัว งานกำจัดขยะและของเสียต่างๆ เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานแต่ละหน่วยงานจะมีลักษณะงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ และสภาพแวดล้อมการทำงานที่แตกต่างกันไป บุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาลจึงเป็นกลุ่มคนทำงานกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาด้านสุขภาพ เนื่องจากต้องปฏิบัติงานและมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งคุกคามต่อสุขภาพทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ อันตรายต่างๆที่อาจเกิดจากลักษณะงานและกระบวนการทำงาน เช่น อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า อัคคีภัย อุบัติเหตุจากการลื่นหกล้ม คุณภาพอากาศภายในอาคาร และการทำงานเป็นกะ เป็นต้น[1] และในส่วนของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จัดว่าเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีความเสี่ยงสูง เนื่องจากมีลักษณะงานที่จำเป็นต้องสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง สารเคมี และเชื้อจุลชีพที่อาจก่อโรคในคน และยังต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการปฏิบัติงานหลากหลายชนิด[2] ซึ่งมีความสอดคล้องกับการประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพของบุคลากรโรงพยาบาล สงขลานครินทร์ พบว่า หน่วยงานที่มีโอกาสได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานสูงสุด คือ ภาควิชาพยาธิวิทยา ซึ่งจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ [3]

บุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลมีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่มีทั้งผู้ที่ทราบและไม่ทราบว่ามีการติดเชื้อในร่างกายและอาจเกิดจากการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานได้ โดยเฉพาะเชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายผ่านทางเลือดและสารคัดหลั่งที่เป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ เชื้อไวรัสเอชไอวี, ไวรัสตับอักเสบบีและไวรัสตับอักเสบบี ซึ่งอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี เชื้อไวรัสตับอักเสบบีและซี ในบุคลากรทางการแพทย์ภายหลังการสัมผัสทางผิวหนังจากผู้ป่วยคิดเป็นอัตราร้อยละ 0.3, 30, 3 ตามลำดับ[4] บุคลากรทางการแพทย์เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี สูงกว่าประชากรทั่วไป 2 ถึง 10 เท่า[5] สำหรับในประเทศไทยพบว่าความชุกของการเป็นพาหะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์จะใกล้เคียงหรือมากกว่าในประชากรทั่วไปและพบว่าความชุกของการเป็นพาหะเพิ่มมากขึ้นในบุคลากรที่มีความเสี่ยงสูงคือกลุ่มแพทย์ ทันตแพทย์ พยาบาล หรือแม้แต่นักศึกษาแพทย์[6] การศึกษาในนักศึกษาพยาบาล พบว่าในช่วง 1 ปี กลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยได้รับอุบัติเหตุถูกเข็มตำหรือของมีคมบาดร้อยละ 31 เคยสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง(เลือด น้ำเหลือง เสมหะ น้ำลาย เป็นต้น) ร้อยละ 24.30[7] ในกลุ่มของนักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาลก็ได้รับอุบัติเหตุจากการถูกเข็มตำและของมีคมบาดเช่นกันโดยในกลุ่มของ

นักศึกษาแพทย์จะได้รับอุบัติเหตุในการฝึกปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 6.75[5] สาเหตุส่วนใหญ่ของการได้รับอุบัติเหตุถูกเข็มตำหรือของมีคมบาดจากการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์นั้น พบว่าเกิดจากปัจจัยหลายประการทั้งด้านของสิ่งแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานด้านความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องใช้ และด้านตัวผู้ปฏิบัติเอง คือ การไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้อง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุถูกเข็มตำและของมีคมบาดจากการปฏิบัติงานและลดผลกระทบต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์มีการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้นได้มีการใช้วิธีการต่างๆ หลายวิธี เช่น การกำหนดเป็น นโยบายให้ปฏิบัติ การให้ความรู้ การฝึกอบรมการจัดสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันการใช้หลักการทางด้านวิศวกรรม และการบริหารจัดการ เพื่อช่วยลดอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

พฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานล้วนมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ หลายอย่างประกอบกัน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน สถานที่ปฏิบัติงาน และทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.024$ $p=0.001$ และ $p=0.01$) ตามลำดับ[8]

ที่ผ่านมา ในโรงเรียนแพทย์ ได้มีการสำรวจและศึกษาถึงวิธีการป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาแพทย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยให้กลุ่มตัวอย่างเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหา หาแนวทางการป้องกัน รวมทั้งดำเนินการเพื่อให้มีแผนงานในการป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัย[9] แต่ไม่ได้มุ่งเน้นไปที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่จัดว่าเป็นหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูงและมีผู้ปฏิบัติงานอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับโรงพยาบาลในการวางแผนสนับสนุนและสร้างเสริมสุขภาพให้กับผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มนี้ต่อไป

คำถามของการวิจัย (Research questions)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างไรขณะปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องเช่น ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน และ ความรู้และเจตคติ

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

การศึกษานี้ทำการศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์โดยภาพรวม ไม่ได้ศึกษาเจาะจงเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เนื่องจากประเภทห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความหลากหลาย และพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการดูแลตนเองมีความแตกต่างกัน และเนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา การเก็บข้อมูลในการศึกษานี้จะวิจัยได้ใช้แบบสอบถามแบบถามตอบด้วยตนเองเพียงอย่างเดียว ไม่ได้มีการเดินสำรวจบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานจริงของกลุ่มตัวอย่าง

คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions)

1. **ข้อมูลทั่วไป** หมายถึง เพศ อายุ (นับจำนวนปีเต็ม) ระดับการศึกษา ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้

- **ระดับการศึกษา** หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ มัธยมศึกษา/ปวช. อนุปริญญา/ปวส. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ปริญญาโท และปริญญาเอก

- **ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน** หมายถึง ตำแหน่งของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ อาจารย์ นิสิต นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ พนักงานห้องปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ และเจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์

- **แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติงาน** หมายถึง แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุลชีววิทยา นิติเวชศาสตร์ สุนัขศาสตร์-นรีเวชศาสตร์ ปรสิตวิทยา ชีวเคมี เภสัชวิทยา สรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ พยาธิวิทยา อายุรศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ เวชศาสตร์ชันสูตร และศูนย์วิจัย Chula MRC

- **ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้** หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. **ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน** หมายถึง ประเภทของห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา สิ่งคุกคามสุขภาพ ความถี่ในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- **ประเภทของห้องปฏิบัติการ** หมายถึง ห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจสิ่งส่งตรวจ (Specimens) ของผู้เข้ารับบริการตรวจทางสุขภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับร่างกาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สำหรับบริการ หมายถึง ห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจ
ส่งตรวจของผู้เข้ารับบริการตรวจทางสุขภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย
เพื่อการวินิจฉัย การติดตามบำบัด การพยากรณ์โรค การป้องกัน การประเมินสถานะทางสุขภาพ

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สำหรับการเรียนการสอน หมายถึง ห้องปฏิบัติการทาง
การแพทย์สำหรับการสอนนิสิตแพทย์ของโรงเรียนแพทย์เพื่อความรู้เกี่ยวกับการแพทย์ สำหรับ
ปฏิบัติงานจริงในอนาคต

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สำหรับการวิจัย หมายถึง ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
สำหรับทดสอบ วิเคราะห์ พัฒนา หาความรู้เพื่อมาสนับสนุนหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

- ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน หมายถึง ระยะเวลาจำนวนชั่วโมงที่ทำงานในเวลาทำงานปกติ
ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะ
แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยนับเป็นชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์

- ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา หมายถึง ระยะเวลาจำนวนชั่วโมงที่ทำงานหลังจากเวลาทำงาน
ปกติผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และ
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยนับเป็นชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์

3. สิ่งคุกคามสุขภาพ หมายถึง สิ่งคุกคามทางสุขภาพอนามัยที่พบในสิ่งแวดล้อมจากการ
ทำงานที่มีผลต่อภาวะสุขภาพของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทั้งทางด้านกายภาพ
เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ อุบัติเหตุ และจิตสังคม

4. ความถี่ในการสัมผัสสิ่งคุกคาม หมายถึง ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามทางสุขภาพ
ที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์
อุบัติเหตุ และจิตสังคม

5. สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวผู้ที่ปฏิบัติงานใน
ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คือ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สถานที่ปฏิบัติงาน แสง เสียง
อุณหภูมิ สภาพแวดล้อมทางเคมีและชีวภาพ

6. ความรู้ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หมายถึง
ความสามารถในการอธิบายข้อเท็จจริงหรือหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุที่
เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ด้วยวิธีการต่างๆเพื่อ ให้ออกพ้นจาก
อันตรายหรือการบาดเจ็บ

7. เจตคติด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หมายถึง
ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทาง
การแพทย์

8. พฤติกรรมปฏิบัติด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หมายถึง
การปฏิบัติใดๆหรือแนวโน้มของการกระทำใดๆ ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical considerations)

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการสอบถามจาก ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา เวชศาสตร์ชั้นสูง อายุรศาสตร์ นิติเวชศาสตร์ จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี เกสัชวิทยา สรีรวิทยา และห้องปฏิบัติการพิเศษวิจัยรวม (ศูนย์วิจัย Chula MRC) คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้แบบสอบถาม ก่อนดำเนินการจะต้องถูกนำเสนอผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อนที่จะสามารถดำเนินการได้ ซึ่งงานวิจัยนี้สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังนี้

1. หลักการให้ความเคารพในบุคคล (Respect for Person) ในการวิจัยครั้งนี้อาสาสมัครจะมีความเป็นอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย และสามารถยกเลิกการเข้าร่วมได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล เป็นไปโดยความสมัครใจ การวิจัยครั้งนี้ อาจมีความเสี่ยงต่อการถูกเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวอาสาสมัคร ซึ่งทางผู้วิจัยจะทำการปกปิดเป็นความลับ นำเสนอข้อมูลในภาพรวม เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ โดยไม่มีการเปิดเผยชื่อ นามสกุล และเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัวเป็นความลับ

2. หลักแห่งผลประโยชน์ (Beneficence) ข้อมูลที่ได้จากผู้ร่วมวิจัยนั้นจะเป็นประโยชน์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือโรงพยาบาลได้ตระหนัก และเล็งเห็นถึงความสำคัญด้านความปลอดภัยของบุคลากรในผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา เวชศาสตร์ชั้นสูง อายุรศาสตร์ นิติเวชศาสตร์ จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี เกสัชวิทยา สรีรวิทยา และห้องปฏิบัติการพิเศษวิจัยรวม (ศูนย์วิจัย Chula MRC) และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นแนวทางสู่การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมเหมาะสมกับลักษณะงานและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานแต่ละกลุ่มงานต่อไป

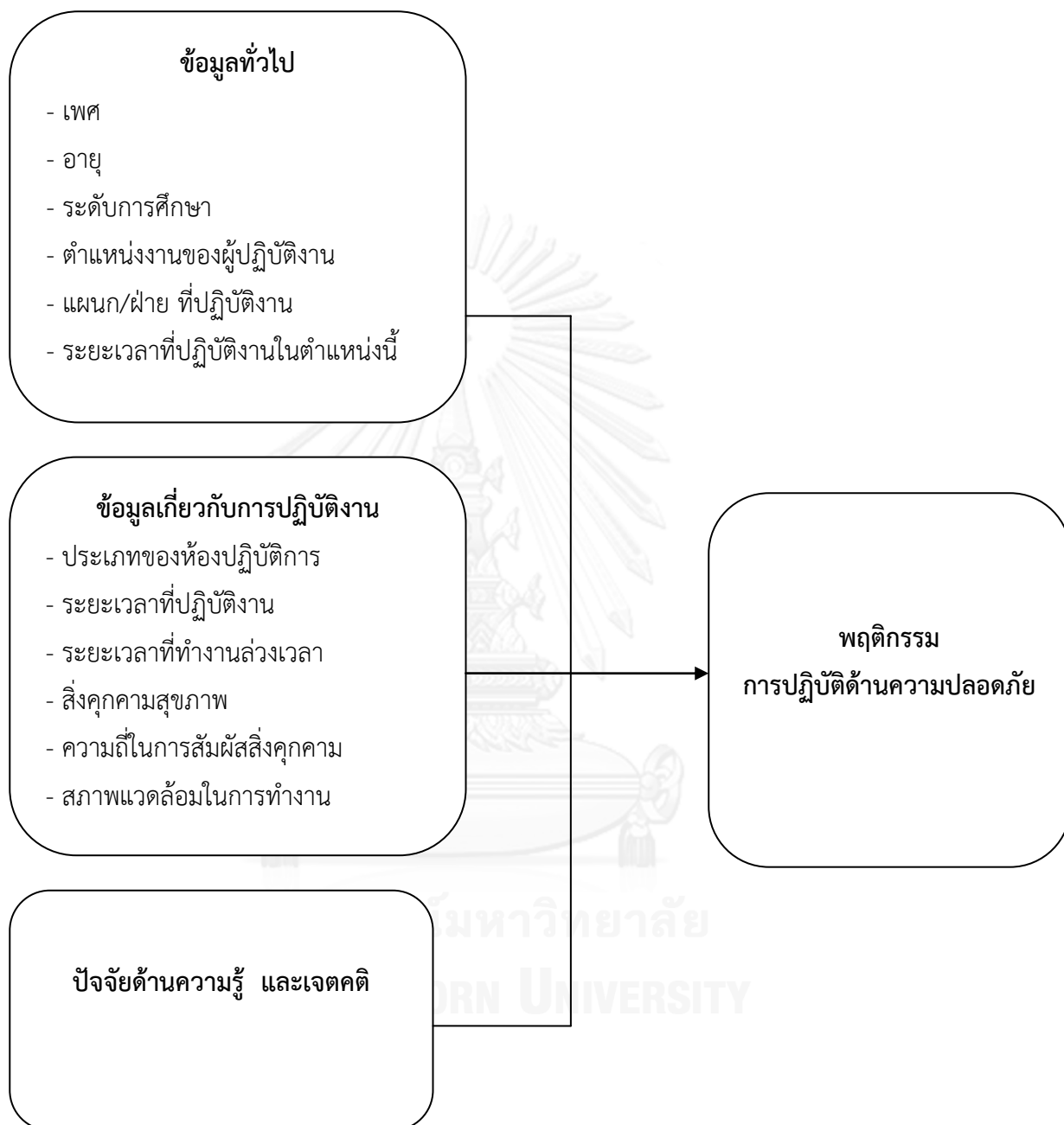
3. หลักแห่งความยุติธรรม (Justice) ในการดำเนินการในการวิจัยครั้งนี้ ทุกคนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจะได้รับเลือกเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected benefits and applications)

1. ทราบพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

2. เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม ในการป้องกันด้านพฤติกรรมความปลอดภัยทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง “พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง” ผู้วิจัยได้ทบทวนศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบงานวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
2. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
3. สิ่งคุกคามในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
4. ความหมายของความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม
5. ความสัมพันธ์เกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ความหมาย

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Medical laboratory หรือ Clinical laboratory)[10]

คือ ห้องปฏิบัติการสำหรับตรวจสิ่งส่งตรวจ (Specimens) ของผู้เข้ารับบริการตรวจทางสุขภาพเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรค และยืนยันผลการวินิจฉัยของแพทย์ การรักษาโรครวมถึงติดตามผลของการรักษาผู้ป่วย และการป้องกันควบคุมโรคประเภทห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนใหญ่มักจะแบ่งออกเป็นหลายประเภท ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน และผลลัพธ์ที่ต้องการจากตรวจสิ่งส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยโรคของแต่ละแผนก โดยทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี ได้แบ่งห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ออกเป็นหลายแผนก เนื่องจากการตรวจสิ่งส่งตรวจแต่ละแผนกนั้นมีขั้นตอนที่แตกต่างกัน โดยแบ่งเป็นแผนกได้ดังนี้[10]

1. แผนกจุลชีววิทยา เป็นแผนกที่รับสิ่งส่งตรวจ เช่น อุจจาระ ปัสสาวะ เลือดเพื่อตรวจหาจุลชีพที่ก่อให้เกิดโรค
2. แผนกโลหิตวิทยา เป็นแผนกที่ทดสอบสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเลือด เช่น การตรวจเลือดแบบสมบูรณ์ (Complete Blood Count : CBC) การตรวจการแข็งตัวของเลือด เป็นต้น
3. แผนกเคมีคลินิก เป็นแผนกที่ตรวจถึงส่วนประกอบต่างๆในน้ำเหลือง เช่น ระดับเกลือแร่

ต่างๆ

4. แผนกภูมิคุ้มกันวิทยาเป็นแผนกที่ตรวจถึงระดับภูมิคุ้มกันของร่างกาย
5. แผนกธนาคารเลือด เป็นแผนกที่ตรวจเกี่ยวกับการเข้ากันได้ของผู้บริจาคเลือดและผู้รับบริจาคเลือด รวมถึงกรู๊ปเลือดด้วย

6. แผนกปรสิตวิทยาเป็นแผนกที่ตรวจหาพยาธิ

สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย แบ่งลักษณะงานเทคนิคการแพทย์ออกเป็นสาขาต่างๆ ได้แก่(อ้างอิงธัญชนก ชุตินวงศ์ธนะพัฒน์)[11]

1. งานเคมีคลินิก (Clinical chemistry) เป็นการตรวจระดับสารเคมีในเลือด เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค หรือติดตามการรักษาโรคต่างๆ อาทิ ตรวจน้ำตาลในเลือด ตรวจไขมันในเลือด ตรวจสมรรถภาพของไต ตับ และอื่นๆ เป็นต้น

2. งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก (Clinical microscopy) เป็นการตรวจโดยดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ เพื่อตรวจตะกอนปัสสาวะ หรือตรวจหาตัวพยาธิหรือไข่พยาธิในอุจจาระ

3. งานภูมิคุ้มกันวิทยา (Clinical serology) เป็นการตรวจหาสารภูมิคุ้มกันที่เกิดเนื่องจากร่างกายติดเชื้อโรคชนิดต่างๆ เช่น การตรวจหาโรคเอดส์ ไวรัสตับอักเสบบี ไข้เลือดออก ดารบ่งชี้การเกิดมะเร็ง เป็นต้น

4. งานโลหิตวิทยา (Clinical hematology) เป็นการตรวจนับและแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว การตรวจมะเร็งเม็ดเลือดขาว ตรวจภาวะโลหิตจาง ตรวจโรคธาลัสซีเมีย เป็นต้น

5. งานจุลวิทยาคลินิก (Clinical microbiology) เป็นการตรวจเพาะแยกเชื้อโรคชนิดต่างๆจากสิ่งส่งตรวจ และการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ

6. งานเวชศาสตร์การธนาคารเลือด (Blood bank) เป็นการตรวจดูความเข้ากันได้ของเลือด เพื่อใช้ในการให้เลือด (Blood transfusion)

ดวงฤดี ลาคุชชะ กล่าวว่า การตรวจทางห้องปฏิบัติการมีหลายชนิด ได้แก่ (อ้างอิงธัญชนก ชุตินวงศ์ธนะพัฒน์)[11]

1. การตรวจทางเคมีคลินิก (Chemistry) เป็นการตรวจหาปริมาณของสารเคมีต่างๆที่มีอยู่ในเลือดหรือของเหลวจากร่างกายของผู้ป่วย นอกจากนั้นยังตรวจหาปริมาณน้ำย่อยและฮอร์โมน ตรวจการเผาผลาญและการดูดซึมสารเคมีของอวัยวะต่างๆ

2. การตรวจทางคลินิกัลไมโครสโคปี (Clinical microscopy) เป็นการตรวจวิเคราะห์เพื่อหาความผิดปกติของเม็ดเลือดหรือส่วนประกอบของเม็ดเลือด ตรวจปัสสาวะเพื่อวินิจฉัยโรคเบาหวาน ตรวจอุจจาระเพื่อหาพยาธิชนิดต่างๆ และตรวจน้ำอสุจิเพื่อวินิจฉัยภาวะเป็นหมันในเพศชาย

3. การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา (Immunology) เป็นการตรวจหาภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นหลังจากได้รับเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ เข้าไป

4. การตรวจทางจุลชีววิทยา (Microbiology) เป็นการตรวจเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส และเชื้อรา จากการเพาะเชื้อและย้อมสี ทดสอบความไวของยา และตรวจน้ำเหลืองเพื่อวินิจฉัยโรคไวรัส เป็นต้น

ลักษณะงานและลักษณะของสิ่งส่งตรวจของแต่ละหน่วยห้องปฏิบัติการ[12]

1. เคมีคลินิก บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีชนิดต่างๆ ในร่างกายจากเลือด น้ำไขสันหลัง ปัสสาวะ น้ำที่เจาะจากส่วนอื่นๆ การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทำให้ทราบถึงความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆ ทราบอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรค เช่น การตรวจไขมันในหลอดเลือดเพื่อป้องกันหลอดเลือดหัวใจอุดตัน การตรวจสมรรถภาพของตับและไต การตรวจหาเอนไซม์ ฮอร์โมน การวัดปริมาณก๊าซต่างๆ ในเลือด

2. เซลล์วิทยา ตรวจหาเซลล์ที่ผิดปกติ โดยเฉพาะเซลล์มะเร็งในระยะเริ่มแรกจากระบบสืบพันธุ์สตรี (Pap smear) น้ำเจาะต่างๆ จากร่างกาย และก้อนเนื้อที่ผิดปกติ

3. ปรสิตวิทยา การตรวจเพื่อหาเชื้อปรสิต

- การเก็บอุจจาระหรือสิ่งส่งตรวจอื่นๆ เพื่อตรวจหาเชื้อปรสิตด้วยวิธีธรรมดาและวิธีเข้มข้น (Routine stool examination) การตรวจหา Occult blood และ fat วิธีย้อมสีเพื่อหาเชื้อ *Cryptosporidium*, *Isospora*, *Microsporidium* และ วิธีเพาะเชื้อเพื่อหาพยาธิ เช่น *Strongyloides*, Hookworm, *E.histolytica*

- การเก็บเสมหะหรือ สารน้ำ เพื่อตรวจหาเชื้อ *Pneumocystis jiroveci* หรือพยาธิใบไม้ในปอด

- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อมาลาเรียและโรคเท้าช้าง (Thin and thick blood film for malaria, Thin and thick blood film for Microfilaria)

- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจหาแอนติเจนหรือแอนติบอดี

- การส่งตรวจตัวแก่พยาธิและชิ้นส่วนของตัวแก่พยาธิ (Identification of parasites)

- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อเพาะเชื้อ *Acanthamoeba*, *Naegleria*

- การเก็บแมลง และ Arthropods อื่น ๆ

4. หน่วยแบคทีเรีย ให้บริการการตรวจเพาะแยกและวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียทั้งชนิดแอโรบส์ และแอนแอโรบส์ มัยโคแบคทีเรีย คลามัยเดีย และลิจิโอเนลลา การย้อมสีแกรม การย้อมสีแอซิดฟาสต์ การทดสอบความไวรับของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การทดสอบความไวรับของเชื้อ

มัยโคแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การตรวจแอนติบอดีของเชื้อคลามีเดีย และลิจิโอเนลลา การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อแบคทีเรียด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล

5. หน่วยไวรัส ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัส การเพาะแยกเชื้อ การตรวจหาแอนติเจน และแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส ตลอดจนการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสด้วยวิธีที่สามารถรายงานเป็นปริมาณไวรัส (Viral load) หรือเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล

6. หน่วยรพวิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อรา โดยการย้อมและการเพาะแยกเชื้อ การตรวจหาแอนติเจน การตรวจหาสารพันธุกรรมและโปรตีนของเชื้อราด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล และการศึกษาค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดของยาที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา (MIC) บางชนิด

7. หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยา ให้บริการการตรวจวิเคราะห์ทางวิทยาภูมิคุ้มกัน และน้ำเหลืองวิทยา ตรวจหาแอนติเจนหรือแอนติบอดีของโรคติดเชื้อ โรคภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อตนเอง การศึกษาความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันทั้งทางด้านระบบ Cellular และ Humoral immune response ตลอดจนการตรวจการเข้ากันได้ของระบบเนื้อเยื่อเพื่อการปลูกถ่ายอวัยวะ

8. ธนาคารเลือด มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้บริการทางธนาคารเลือดแก่ผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

- ให้บริการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด
- ให้บริการตรวจทาง Red cell serology
- ให้บริการ Apheresis (plasma exchange, Leukapheresis, Platelet pheresis)
- ให้บริการเจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อการรักษา (Therapeutic phlebotomy)

9. งานนิติเวชศาสตร์ แบ่งออกเป็น

9.1 งานตรวจผู้ป่วยคดี ที่มีสาเหตุการป่วยเจ็บเกี่ยวเนื่องกับกฎหมาย ได้แก่

9.1.1 ผู้ป่วยที่เจ้าพนักงานสอบสวนหรือศาลส่งตัวมาเพื่อตรวจชันสูตร โดยมีหนังสือส่งตัวเป็นทางการ

9.1.2 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากการกระทำของผู้อื่น

9.1.3 ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุหรือมีสาเหตุของการบาดเจ็บที่ผิดธรรมชาติ เช่น อุบัติเหตุการจราจร พลัดตกจากที่สูง จมน้ำ ผูกคอหรือแขวนคอ บาดเจ็บจากความร้อน ความเย็น กระแสไฟฟ้า บาดเจ็บจากการปฏิบัติงานให้แก่ นายจ้าง หรือเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากการทำงาน เป็นต้น

9.1.4 ผู้ป่วยที่สงสัยว่าอาจจะเป็นคดีขึ้นภายหลัง เช่น ผู้ป่วยได้รับสารพิษ ผู้ป่วยจากการถูกสัตว์ทำร้าย ผู้ป่วยจากการล่องละเมิดทางเพศ ถูกลอบวางยาพิษ ทำแท้ง เป็นต้น

9.2 งานตรวจศพคดี หมายถึง ศพที่มีสาเหตุแห่งการตาย โดยผิดธรรมชาติตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา 148 และศพที่การตายมีขึ้นในระหว่างการควบคุมของ เจ้าพนักงาน การตายผิดธรรมชาตินั้น

10. งานเวชศาสตร์ชั้นสูง มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

1. การเจาะเลือดและเก็บตัวอย่างส่งตรวจสำหรับผู้ป่วยนอก ที่มาใช้บริการ
2. การตรวจเคมีคลินิกจากเลือด ปัสสาวะ และ Body fluid (เช่น เลือด ยูเรีย และสิ่งคัดหลั่งต่างๆ)

3. การตรวจด้านจุลทรรศน์วิทยาคลินิก (Clinical microscopy) การใช้กล้องจุลทรรศน์และเครื่องมือบางชนิดเพื่อตรวจทางกายภาพหรือทางเคมีค้นหาความผิดปกติจากเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ และเสมหะ แบ่งเป็น

- 3.1 การตรวจทางโลหิตวิทยา (Hematology) งานตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของเม็ดเลือด เกล็ดเลือด ทางด้านปริมาณ รูปร่างและองค์ประกอบทางเคมีในเลือด ไชกระดูก ต่อม น้ำเหลือง เช่น การตรวจเซลล์มะเร็งเม็ดเลือด การตรวจวินิจฉัยโรคโลหิตจาง การตรวจลักษณะทางเวชพันธุศาสตร์

- 3.2 การตรวจปัสสาวะและการทดสอบการตั้งครรภ์ (Urine analysis และ Pregnancy test)

ลักษณะงานทั่วไปหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในภาพรวม มีดังต่อไปนี้[12]

ลักษณะงานทั่วไปของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คือ ทำการทดสอบสิ่งตรวจที่แพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องส่งมาเพื่อต้องการหาผลที่เป็นรูปธรรมที่สามารถใช้สนับสนุนการวินิจฉัยของผู้ป่วย ซึ่งโดยทั่วไปผู้ที่ปฏิบัติงานนั้นจะต้องเกี่ยวข้องตั้งแต่ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การรับส่งตรวจ ผู้ปฏิบัติงานต้องอาศัยความละเอียดในการตรวจสอบส่งตรวจเพื่อลดข้อผิดพลาดจากการตรวจวิเคราะห์ส่งตรวจ โดยมีการดำเนินการดังนี้

การส่งตรวจ

- ใช้แบบฟอร์มใบส่งตรวจโดยทำเครื่องหมายให้ตรงกับช่องด้านหน้ารหัสรายการทดสอบให้ชัดเจน หรือ ส่งตรวจบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

- 1.1 ในใบส่งตรวจต้องระบุชื่อ นามสกุล หมายเลขประจำตัว (Hospital number ,HN) ของผู้ป่วย เพศ อายุ ชนิดส่งตรวจ วันเวลาที่ส่งตรวจและเก็บส่งตรวจ หอผู้ป่วย ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจพร้อมรหัสแพทย์ การวินิจฉัยโรค และข้อมูลที่สำคัญทางการแพทย์ เพื่อผลการตรวจที่ถูกต้องรวดเร็ว แม่นยำและสะดวกในการติดต่อกลับในกรณีที่มีปัญหา หรือเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

1.2 รายการทดสอบที่ไม่มีระบุไว้ในใบสั่งตรวจ ให้เขียนเพิ่มเติมให้ชัดเจนลงในช่องอื่นๆ (Others) ของแต่ละใบสั่งตรวจ ระบุชื่อรายการทดสอบที่ต้องการอย่างชัดเจน หรือติดต่อห้องปฏิบัติการเพื่อขอข้อมูล

1.3 การทดสอบพิเศษบางรายการต้องติดต่อล่วงหน้าตามที่ระบุในรายการตรวจแต่ละชนิด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า ดังนั้นหากไม่มีการนัดก่อนจะไม่สามารถทำการทดสอบให้ได้

1.4 การทดสอบต่างๆ จะทำตามวันที่กำหนด และออกผลภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ โดยจำนวนวันที่ระบุในช่อง “ระยะเวลาที่ได้ผล” จะหมายถึง “จำนวนวันทำการ” ไม่รวมวันหยุด เสาร์-อาทิตย์ หรือวันหยุดราชการ

1.5 กรณีที่ใบสั่งตรวจไม่ชัดเจน หรือรายการสั่งตรวจไม่ตรงกับรายการที่ระบุในคอมพิวเตอร์ ทางห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบตามที่ระบุในคอมพิวเตอร์เท่านั้น หากยังไม่ครบตามที่แพทย์สั่ง และต้องการตรวจเพิ่มเติม กรุณาสั่งตรวจใหม่ และหากต้องการใช้สิ่งส่งตรวจเดิม ให้ติดต่อกับทางห้องปฏิบัติการก่อนทุกครั้ง

การส่งคืนสิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมกับการตรวจ จะถูกปฏิเสธและส่งคืนผู้ส่งตรวจ ซึ่งได้แก่สิ่งตรวจต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลในใบสั่งตรวจและสิ่งตรวจไม่ตรงกัน ไม่ครบถ้วน หรือไม่ชัดเจน เช่น ชื่อ-สกุล หมายเลขประจำตัว (Hospital number ,HN) หอผู้ป่วย (Ward) ที่ส่ง ชนิดของสิ่งตรวจ การทดสอบ เป็นต้น

1.2 ภาชนะที่ใส่สิ่งตรวจไม่ใช่ภาชนะปราศจากเชื้อ หรือภาชนะที่ไม่เหมาะสม มีรอยร้าว หรือสิ่งปนเปื้อนภายนอกชัดเจน โดยเฉพาะการส่งตรวจเพาะเชื้อจุลชีพ

1.3 มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนในสิ่งตรวจที่เห็นได้ชัดเจน

1.4 สิ่งตรวจมีปริมาณน้อยเกินไป จนไม่สามารถทำการทดสอบได้

1.5 สิ่งตรวจเลือดที่เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolyse) หรือขุ่นมาก

1.6 สิ่งตรวจที่ไม่เหมาะสมกับวิธีการตรวจ เช่น เลือดที่ใส่สารกันเลือดแข็งตัว (Anticoagulant) ไม่ถูกต้อง การเก็บหรือการนำส่งไม่ถูกต้อง

1.7 สิ่งตรวจที่ส่งซ้ำในวันเดียวกัน จากตำแหน่งเดียวกัน ยกเว้นการเพาะเชื้อจากเลือด (Hemoculture)

1.8 ปัสสาวะไม่ระบุเวลาเก็บ หรือเก็บที่อุณหภูมิห้องเกิน 2 ชั่วโมง

1.9 เสมหะส่งเพาะเชื้อแอโรบ (Aerobic culture) ไม่ระบุเวลาเก็บหรือเก็บไว้นานเกิน 2 ชั่วโมง

1.10 สิ่งตรวจที่เป็นเลือดที่ต้องการตรวจหาเซลล์ติดเชื้อไวรัส หรือปริมาณไวรัส ที่ไม่ระบุเวลาเก็บ หรือเก็บไว้นานเกิน 4 ชั่วโมง

2. การตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ

ถือว่าเป็นขั้นตอนที่รับสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพมากที่สุดตั้งแต่กระบวนการรับส่งตรวจ เพื่อนำมาวิเคราะห์ การเตรียมสารตั้งต้นในการทำปฏิกิริยาทดสอบที่ต้องสัมผัสกับสารเคมี นำเนื้อเยื่อสารคัดหลั่งต่างๆจากผู้ป่วย ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ รวมถึงการกำจัดของเสีย ขั้นตอนการดำเนินการต่างๆที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมี เนื้อเยื่อและสารคัดหลั่ง รวมถึงลักษณะและพื้นที่การทำงานที่อาจส่งผลให้เกิดอันตรายขณะปฏิบัติงานได้

3. การแปลผลและการสื่อสารผลการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ

เมื่อห้องปฏิบัติการทำการตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว ผลการตรวจจะถูกตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่ ที่ได้ผ่านการประเมินในด้านการตรวจสอบผล และจะส่งผลการตรวจเข้าระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล (Hospital information system , HIS) ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเรียกดูผล และสั่งพิมพ์ใบรายงานผลได้เองที่เคาน์เตอร์พยาบาล ณ ชั้นที่ตรวจ และที่หอผู้ป่วย ในกรณีระบบคอมพิวเตอร์ (Hospital information system , HIS) เกิดขัดข้อง ผู้ใช้บริการสามารถขอรับผลการตรวจได้ที่ห้องปฏิบัติการกลางของฝ่ายฯ ซึ่งจะพิมพ์ผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Laboratory information system ; LIS) โดยมีข้อปฏิบัติในการรับผลการตรวจดังต่อไปนี้

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[2]

ความปลอดภัยของการทำงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สำหรับผู้ปฏิบัติงาน บุคคลข้างเคียง และสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่ไม่สามารถมองข้าม การทำงานภายใต้ระบบความปลอดภัยที่ดีมีประโยชน์หลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน มุ่งมั่นให้มีการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตซึ่งระบบการทำงานอย่างปลอดภัยจะมีส่วนผลักดันให้เกิดการลดต้นทุนการผลิต เช่น การป้องกันหรือควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุย่อมเป็นการลดความสูญเสีย จึงเป็นการลดต้นทุนอย่างหนึ่งโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุและหรือไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเครื่องมือที่เสียหาย

ดังนั้นห้องปฏิบัติการจะต้องบริหารจัดการให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยโดยอยู่ภายใต้หลัก 3 ประการ (3 E = Engineering, Education, Enforcement) คือ

1. การใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์สำหรับห้องปฏิบัติการ(Engineering) ห้องปฏิบัติการที่ดีมีความปลอดภัยสูงจะต้องได้รับการออกแบบโครงสร้างที่ถูกต้อง เช่น ทางออก - ทางเข้า ทางไหลเวียนของอากาศ ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำทิ้ง ระบบไฟฟ้าตลอดจนการมีกระบวนการในการทำงานอย่างปลอดภัย เป็นต้น

2. การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน (Education) โดยทั่วไปความไม่ปลอดภัยหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มักมีสาเหตุจากความไม่รู้ หรือความประมาทที่ผิด หรือการขาดประสบการณ์ ตลอดจนอาจเกิดจากการทดลองที่ผิดพลาด ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องมีความรู้ความเข้าใจในอันตรายต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำงาน ต้องได้รับการอบรมความรู้ของการทำงานอย่างปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ เรียนรู้วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันตัว กระตุ้นให้มีจิตสำนึก และสร้างนิสัยในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยตลอดเวลา

3. การออกกฎหรือข้อกำหนดของการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Enforcement) ซึ่งจะมีข้อกำหนดว่าด้วยสิ่งที่ควรทำและสิ่งที่ไม่ควรทำ พร้อมทั้งกำกับดูแลให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่จัดให้อย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยส่วนตน หมู่คณะ และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย อันตรายจากเครื่องมืออุปกรณ์และสภาพการทำงาน อันตรายจากไฟฟ้า อันตรายจากเพลิงไหม้ อันตรายจากการสารเคมี อันตรายจากเชื้อจุลชีพ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และ การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับอุบัติเหตุฉุกเฉิน

สิ่งคุกคามในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[2]

ขณะปฏิบัติงานผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีโอกาสสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพมากกว่า 1 ชนิดในเวลาเดียวกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่รับผิดชอบ การปนเปื้อนของสิ่งคุกคามสุขภาพในสภาพแวดล้อมการทำงานอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานหากไม่ได้รับการป้องกันอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ประเภทของสิ่งคุกคามสุขภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazard)
2. สิ่งคุกคามทางเคมี (Chemical hazard)
3. สิ่งคุกคามทางกายภาพ (Physical hazard)
4. สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics)
5. สิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาทางสังคม (Psychosocial hazard)

สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological hazard)

สารชีวภาพ หมายถึง เลือด ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำไขสันหลัง และของเหลวอื่นๆที่ถูกขับออกมาจากร่างกาย[13] มักพบในห้องปฏิบัติการที่ต้องรับ – ส่ง สิ่งส่งตรวจที่มีเชื้อโรคจากผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น ห้องปฏิบัติการน้ำเหลืองวิทยา (Serology laboratory) ธนาคารเลือด (Blood bank) ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (Microbiology laboratory) ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก (Clinical chemistry laboratory) โดยการติดต่ออาจเกิดจากเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายทางปาก บาดแผล หรือลมหายใจ โรคหรือผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ต้องสัมผัสสิ่งคุกคามประเภทนี้ ได้แก่ HIV/AIDs ไข้ไทฟรอยด์ (Typhoid fever) วัณโรค (Mycobacterium tuberculosis) โรคตับอักเสบ (Hepatitis) ไข้เลือดออก (Hemorrhagic fever) ไข้สมองอักเสบ (Encephalitis) เป็นต้น[14]

บุคลากรทางการแพทย์อาจไม่รับสัมผัสเชื้อ ขณะปฏิบัติงานได้ 3 ทาง[15] ดังนี้

1. การถูกของแหลมคมหรือสิ่งมีคมที่ตำหรือบาด (Puncture wound) สาเหตุของการติดเชื้อที่พบบ่อยที่สุด คือ การถูกเข็มตำ โดยมีอัตราการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 30 ไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 3 และเชื้อ เอชไอวี ร้อยละ 0.03[16]
2. การสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วย (Skin contact) โดยผ่านผิวหนังที่มีบาดแผลหรือรอยฉีกขาด ผิวหนังที่ถลอก รอยแหว่งแตกของผิวหนังและมักจะเกิดโดยไม่ได้คาดคิด
3. การสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกายผู้ป่วยผ่านทางเยื่อเมือก (Mucous membrane contact) เช่น กระเด็นเข้า ตา จมูก ปาก เป็นต้น

เชื้อก่อโรคที่พบได้บ่อยในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ได้แก่

1. แบคทีเรีย ได้แก่ *Brucella spp.*, *Francisella tularensis*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Neisseria meningitides*[17] สำหรับเชื้อกลุ่มวัณโรคเป็นเชื้อที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ได้รับสัมผัสเชื้อเชื้อประเภทนี้มากกว่าคนทั่วไป[18] ปัจจุบันมีผู้ป่วยเป็นโรคเอดส์จำนวนมากซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีเชื้อวัณโรคแฝงมาอยู่ด้วย ทำให้บุคลากรทางการแพทย์มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อนี้มากขึ้น นอกจากนี้วัณโรคยังเป็นเชื้อที่คนทั่วไปที่ไม่มีภูมิคุ้มกันโรครักษาได้ จากการศึกษานี้ของ Blaser and Feldman[19] พบว่า ผู้ที่ทำ Proficiency test ที่ต้องสัมผัสกับเชื้อ *Salmonella typhi* จำนวน 31 คน มีอาการของโรค Typhoid ในจำนวนนี้ 5 คน ไม่ใช่ผู้ที่ทำงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาที่รับการทดสอบนี้ โดย 2 คน เป็นครอบครัวของเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการนี้ อีก 2 คน เป็นนักศึกษาที่เข้ามาเรียนในห้องปฏิบัติการในช่วงบ่ายหลังจากที่เจ้าหน้าที่ได้ทำการทดสอบเชื้อในช่วงเช้า และอีก 1 คน เป็น

เจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการเคมีที่อยู่ข้างเคียง ดังนั้นการปฏิบัติงานกับเชื้อก่อโรคด้วยความระมัดระวังไม่เพียงพอสามารถก่อให้เกิดอันตรายแก่ทั้งผู้ปฏิบัติงานเอง ครอบครัว และบุคคลภายนอกได้อีกด้วย

2. เชื้อไวรัส

เชื้อไวรัสที่ผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสสัมผัสได้มีหลายชนิด เช่น เอดส์ ไวรัสตับอักเสบบี มีรายละเอียดดังนี้

2.1 เชื้อเอดส์[20] สาเหตุของการติดเชื้อนี้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คือ อุบัติเหตุจากการถูกเข็มหรือของมีคมที่ปนเปื้อนเชื้อตำหรือหลอดแก้ว ทดลองที่บรรจุสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยหรือตัวอย่างที่ใช้ทดสอบเกี่ยวกับเชื้อนี้แตกแล้วบาด โดยมีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อร้อยละ 0.3 ถึง 0.5 ต่อการถูกเข็มที่ปนเปื้อนเชื้อตำ 1 ครั้ง ส่วนน้อยเกิดจากการสัมผัสกับสิ่งส่งตรวจที่ผิวหนังหรือเยื่อเมือกที่อาจจะมิแผลอยู่ด้วย แต่อุบัติการณ์ของการติดเชื้อด้วยกลไกนี้มีน้อยกว่าร้อยละ 0.05 ของการสัมผัสแต่ละครั้ง บุคลากรทางห้องปฏิบัติการจึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อป้องกันตนเองและครอบครัว

2.2 ไวรัสตับอักเสบบี ประเทศไทยมีผู้ที่พาหะและติดเชื้อนี้ในอัตราที่สูงเฉพาะผู้ที่เป็นพาหะโดยไม่มีอาการพบถึงร้อยละ 5-10 ของประชากร Leers and kouroupis[21] กล่าวว่า เชื้อนี้พบในเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วย ดังนั้นบุคลากรในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลมีโอกาสสัมผัสเชื้อได้ จากการศึกษาของ Levy et al. [22] พบว่า อุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ในบุคลากรทางการแพทย์สูงเป็น 2-27 เท่าของประชากรทั่วไป ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ในแต่ละปีจะมีบุคลากรทางการแพทย์ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 6,000-18,000 คน[23] ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์การติดเชื้อนี้เกิดจากการสัมผัสเชื้อทางผิวหนังและเยื่อเมือกมากกว่าถูกเข็มตำ นอกจากนี้การสัมผัสใบส่งตรวจที่ปนเปื้อนเลือดก็อาจจะเป็นสาเหตุของการติดเชื้อได้ และการติดเชื้ออาจจะเกิดจากการล้างทำ ความสะอาดเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ[24] ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์รวมถึงผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อนี้มาก

3. เชื้อรา *Histoplasma capsulatum* เป็นเชื้อที่พบได้ในประเทศไทย ส่วน *Blastomyces dermatitidis* และ *Coccidioides immitis* ไม่ค่อยพบในประเทศไทย แต่พบในผู้ป่วยที่รับเชื้อจากต่างประเทศได้[25]

การป้องกันการติดเชื้อในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

เนื่องจากการติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เกิดขึ้นได้เสมอ และมีอันตรายต่อทั้งบุคลากรและบุคคลภายนอกจากการแพร่กระจายได้ การป้องกันการติดเชื้อในห้องปฏิบัติการจึงมีความจำเป็นและควรปฏิบัติตามระเบียบข้อปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ปัจจัยที่สำคัญในการป้องกันการติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีดังนี้[26]

1. ผู้บริหาร หัวหน้าห้องปฏิบัติการ หัวหน้าแผนก หรือหัวหน้าภาควิชาที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่โดยตรงในการป้องกันการติดเชื้อในห้องปฏิบัติการ โดยผู้บริหารมีหน้าที่ในการวางนโยบายและแนวทางปฏิบัติ ตรวจสอบการปฏิบัติและให้การสนับสนุน ส่วนผู้ที่มีหน้าที่โดยตรง คือ หัวหน้าห้องปฏิบัติการมีหน้าที่วางระเบียบการปฏิบัติจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ อบรมเจ้าหน้าที่ควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา

2. ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ควรออกแบบเป็นพิเศษเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยมีหลักการที่สำคัญ คือ

2.1 ห้องปฏิบัติการไม่เป็นทางผ่านเข้าออกของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

2.2 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างพื้น ผนัง เพดาน ควรเป็นวัสดุที่แข็ง มีผิวเรียบไม่อมน้ำ ไม่มีมุมหรือร่อง เพื่อป้องกันความสกปรกและทำ ความสะอาดได้ง่าย

2.3 ก๊อกน้ำและอ่างน้ำมีใช้อย่างเพียงพอ ก๊อกน้ำควรใช้ชนิดที่เปิดปิดด้วยข้อศอก เข่า หรือเท้า เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อบนก๊อกน้ำจากการเปิดปิดด้วยมือ

3. ตู้ปฏิบัติงานที่ปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงาน (Safety cabinet) มี 3 ระดับ คือ[27]

3.1 Biosafety class 1 cabinet เป็นตู้ที่มีผนังด้านหลังและด้านข้าง ด้านบนมีฝาครอบและดูดอากาศออก ตู้ชนิดนี้ไม่ควรใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา เนื่องจากเชื้อจะฟุ้งกระจายออกจากตู้ทางด้านหน้าได้

3.2 Biosafety class 2 cabinet เป็นตู้ที่มีผนังด้านข้างและด้านหลัง ด้านบนมีฝาครอบต่างกับ class 1 ตรงที่อากาศที่ดูดออกจะผ่านแผ่นกรองเชื้อโรค (Hepa filter) ตู้นี้เหมาะสำหรับการใช้ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่ว ๆ ไป

3.3 Biosafety class 3 cabinet เป็นตู้ปิดไม่มีช่องติดต่อกับอากาศนอกตู้ เมื่อนำสิ่งที่ต้องการตรวจเข้าตู้แล้วจะปิดตู้อย่างสนิท เวลาปฏิบัติงานจะสอดมือเข้าไปทางถุงมือที่ประกอบติดกับตู้อากาศที่หมุนเวียนในตู้จะผ่านแผ่นกรองเชื้อโรค ตู้ชนิดนี้เหมาะสำหรับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเชื้อโรคอันตราย เช่น เชื้อวัณโรค (*Tubercle bacillus*), บรูเซลโลซิส (*Brucella spp.*) ฮิสโตพลาสโมซิส (*Histoplasma capsulatum*)

4. คู่มือการปฏิบัติงาน ทุกห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ควรมีคู่มือการปฏิบัติงานโดยละเอียด และควรมีคำ เตือนเขียนไว้หรือจัดทำ คู่มือสำหรับข้อปฏิบัติที่สำคัญหรือสิ่งที่กระทำ ผิดบ่อย ๆ เนื้อหาของคู่มือควรประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อและอันตรายอื่น ๆ การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ และบริเวณที่ทำงาน การใช้ตู้ปราศจากเชื้อ (Safety cabinet), เครื่องหมุนเหวี่ยง (Centrifuge) และเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclave) เป็นต้น การปฏิบัติเมื่อส่งตรวจการให้ภูมิคุ้มกันโรคที่จำเป็น เช่น วัคซีน ไวรัสตับอักเสบบี การปฏิบัติเมื่อสัมผัสเชื้อโรค และการรายงานอุบัติเหตุและการขอคำปรึกษา

5. การอบรมและให้ความรู้แก่บุคลากรในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความสำคัญมาก โดยเฉพาะผู้ที่เริ่มปฏิบัติงานใหม่ และควรให้ความรู้แก่บุคลากรเป็นระยะ ๆ เพื่อกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และมีความรู้ทันความก้าวหน้าทางวิชาการ

6. บุคลากรทางการแพทย์ควรมีร่างกายแข็งแรง มีภูมิคุ้มกันโรคหรือได้รับการเสริมภูมิคุ้มกันโรคอย่างเหมาะสม เข้าใจและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อและอันตรายจากการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด ร่วมมือกับผู้บังคับบัญชาในการป้องกันโรคติดเชื้อ รายงานอุบัติเหตุที่จะนำไปสู่การติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยเร็วที่สุด และมีความรู้เกี่ยวกับการระมัดระวังการติดเชื้อตามแนวทาง Universal precautions

การปฏิบัติสำหรับบุคลากร

1. การใช้ห้องปฏิบัติการเนื่องจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เป็นสถานที่ที่บุคคลอาจจะติดเชื้อได้ ดังนั้นบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ไม่ควรได้รับการอนุญาตให้เข้าไปในห้องปฏิบัติการ ถ้ามีบุคคลภายนอกที่จำเป็น ต้องเข้าไป ควรจะมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อมิให้สัมผัสเชื้อโรค

2. การปฏิบัติตัวโดยทั่วไป ได้แก่ การแต่งตัวให้เรียบร้อย ใส่เสื้อคลุมปฏิบัติงานตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ โดยไม่ควรสวมเสื้อคลุมออกนอกห้องปฏิบัติการรวมถึงการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้เหมาะสมกับงาน การใช้ถุงมือควรใช้ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียว (Disposable) และหลังจากถอดถุงมือควรล้างมือด้วยน้ำสบู่ทุกครั้ง[28] หากมีสิ่งปนเปื้อนเชื้อโรคหรือคราบของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้รีบถอดออกและกำจัดแบบมูลฝอยติดเชื้อทำการล้างบริเวณที่ปนเปื้อนด้วยน้ำสบู่ หรือน้ำยาทำลายเชื้อโดยเร็วที่สุด และแจ้งให้หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทราบเพื่อจัดการต่อไป

3. การปฏิบัติงาน ต้องเคร่งครัดต่อการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อตามมาตรฐานสากล เช่น ปฏิบัติตาม Universal precautions โดยให้ความระมัดระวังกับสิ่งส่งตรวจทุกอย่างและทุกครั้งของการปฏิบัติงาน[29] ดังต่อไปนี้

3.1 ตรวจสอบสิ่งส่งตรวจทุกตัวอย่างโดยเฉพาะเลือดและสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยเพื่อดูว่าภาชนะนั้น แตกรั่วหรือไม่ ถ้าผิวภายนอกของภาชนะส่งตรวจเปราะเปื้อนสิ่งส่งตรวจควรแจ้งให้ส่งมาใหม่ ไม่ควรสัมผัสกับสิ่งที่เปราะเปื้อน

3.2 ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมทุกครั้งปฏิบัติงาน

3.3 การปฏิบัติงานที่อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย เกิดละออง หรือเสี่ยงต่อการหกเปื้อนครว ทำ ในตู้ปราศจากเชื้อ(Safety cabinet)

3.4 ไม่ควรใช้ Mouth pipette ให้ใช้ Mechanical pipette แทน

3.5 ทำ ความสะอาดพื้นโต๊ะทำงานและ Safety cabinet หลังจากเสร็จปฏิบัติงานในแต่ละวัน ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

3.6 กำจัดมูลฝอยแบบมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้อง

3.7 การส่งสิ่งส่งตรวจระหว่างห้องปฏิบัติการของสถานพยาบาล ต้องบรรจุหีบห่อ และขนส่งให้ถูกต้องประเภทของสิ่งคุกคามทางสุขภาพในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

สิ่งคุกคามทางเคมี (Chemical hazards)[30]

หมายถึง สารเคมีประเภทต่างๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะของอันตรายที่เกิดจากสารเคมีนั้นๆ ได้แก่ สารกัดกร่อน (Corrosive substance) สารติดไฟ (Flammable substance) สารพิษ (Toxic substance) สารที่ระเบิดได้ (Explosive substance) สารออกซิไดซ์ (Oxidizing substance) ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้กันมาก ได้แก่ ฟอर्मัลดีไฮด์ กลูตาโลลดีไฮด์ เอทิลีนออกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ เป็นต้น

การปนเปื้อนของสารเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงานอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่ปฏิบัติงานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และความเป็นพิษของสารเคมี ชนิดนั้นๆ ปริมาณ/ความเข้มข้นของสารที่ได้รับสัมผัส ระยะเวลา และความถี่ของการได้รับสัมผัส ในสภาพแวดล้อมการทำงานนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับสัมผัสสารเคมีมากกว่า 1 ชนิดในเวลาเดียวกัน ดังนั้นผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นอาจเป็นลักษณะของการเพิ่มฤทธิ์ หรือเสริมฤทธิ์ของสารเคมีซึ่งกันและกันซึ่งจะก่อให้เกิดความรุนแรงของผลกระทบมากกว่าการได้รับสารเคมีเพียง 1 ชนิด

การจำแนกอันตรายที่เกิดจากสารเคมี

อันตรายแบ่งออกเป็น 2 จำพวกตามข้อกำหนดของ OSHA (Occupational Safety and Health Administration)[31] คือ

1. อันตรายทางกายภาพ ได้แก่ สารเคมีที่ติดไฟหรือสารเคมีที่เป็นของเหลวติดไฟได้ แก๊ส บรรจุถึงความดันสูงที่ติดไฟได้ สารเคมีที่ระเบิดได้ สารเคมีจำพวก Oxidizer สารจำพวก Pyrophoric

สารเคมีที่ทำปฏิกิริยากับน้ำได้ และสารเคมีที่ขาดเสถียรภาพ สารเคมีกลุ่มอันตรายทางกายภาพอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพด้วย

2. อันตรายต่อสุขภาพ ได้แก่ กลุ่มสารเคมีที่เข้าสู่ร่างกายโดยการรับประทาน หายใจ หรือสัมผัสผ่านทางผิวหนัง อันตรายที่เกิดอาจเป็นชนิดเฉียบพลัน หรือเรื้อรัง สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมีมากมายครอบคลุมถึง สารก่อมะเร็ง(Carcinogen) สารก่อการกลายพันธุ์ (Mutagen) สารก่อรูปวิรูป (Teratogen) สารกัดกร่อน(Corrosive) สารระคายเคือง (Irritant) สารกระตุ้นภูมิ (Sensitizer) และยาพิษ (Poison) สารเคมีที่มีอันตรายต่อสุขภาพบางชนิดอาจเป็นอันตรายจำเพาะต่อระบบอวัยวะ (Organ – specific hazard) ดังนี้

2.1 Neurotoxins เป็นอันตรายต่อระบบประสาท เช่น ทำให้เกิดอาการง่วง หมดความรู้สึก พฤติกรรมเปลี่ยน การทำงานของกล้ามเนื้อลดลง

2.2 CNS depressant เป็นอันตรายต่อการทำงานของระบบประสาท (Voluntary motor) และสูญเสียการทำงานของสมองในส่วนการรับรู้ความรู้สึก(Fine motor) อาจทำให้หมดสติได้

2.3 Hepatotoxins เป็นอันตรายต่อดับเกิดการตัวเหลืองตับโต

2.4 Muscle poisons เป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อโดยทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือไม่สามารถทำงาน บางชนิดเป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อหัวใจ

2.5 Hematopoietic agents อันตรายต่อระบบโลหิต และการสร้างเม็ดเลือด

2.6 Pulmonary agents อันตรายต่อ ทางเดินหายใจ เช่น ปอด หลอดลม ทำให้ไอ หายใจขัด แน่นหน้าอก

2.7 Nephrotoxins อันตรายต่อไต ทำให้มีอาการบวม มีโปรตีนและเม็ดเลือดรั่วออกมาในปัสสาวะ

2.8 Epithelial hazard เป็นอันตรายต่อผิวหนังและเยื่อบุเซลล์ ทำให้ผิวหนังไหม้ หลุดลอก ผื่นคัน

2.9 Reproductive toxins เป็นอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์อาจทำให้กลายพันธุ์เป็นหมัน หรือพิการแต่กำเนิด

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสารเคมีที่มีการใช้ในโรงพยาบาล[32]

สารเคมี	อันตรายที่เกิดจากสารเคมี
ไนโตรเจน	ทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ โดยเข้าไปแทนที่ ก๊าซออกซิเจน
กรด ต่าง ก๊าซคลอรีน	ทำให้เกิดการระคายเคือง
ตะกั่ว สารทำลายบางชนิด	ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบหมุนเวียนโลหิตและ หัวใจ
ปรอท คลอโรฟอร์ม อีเทอร์	ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท
ฝุ่นทาลค์ (Talc) ที่เป็นองค์ประกอบในถุงมือยาง	ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจ
สารกัมมันตรังสี เอทิลีนออกไซด์	ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
สารกัมมันตรังสี เอทิลีนออกไซด์ ฟอรั่มัลดีไฮด์	ทำให้เกิดมะเร็ง

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อสารเคมีที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[32](ต่อ)

แผนก	ชื่อสารเคมี	วัตถุประสงค์ของการใช้
ห้องปฏิบัติการ (Laboratories)	Acetone	ใช้ในการชะล้างเครื่องแก้วและสิ่ง สกปรกต่างๆ
	Acrolein, Acrylamide, Azides, Chromic acid, Diaminobenzidine, Dioxane, Ether, Ethoxyethanol, Glycerol, Hydroxylamine, Lead acetate, Perchloric acid, Phenol, Picric acid, Potassium permanganate, Propylene oxide, Pyridine, Silver nitrate, Potassium dichromate, Stoddard solvent, Tetrahydrofuran, Trichloroethylene, Toluene, Xylenes, Vanadium and Vanadyl sulfate	ใช้เป็นตัวทำลาย

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อสารเคมีที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์[32]

แผนก	ชื่อสารเคมี	วัตถุประสงค์ของการใช้
	Ammonium persulfate	ใช้เป็นสารออกซิไดซิ่งเอเจนท์ (Laboratory oxidizing agent)
	Benzene, Carbon tetrachloride and Chloroform	ใช้เป็นตัวทำละลายและใช้ในการวิเคราะห์สาร
	Ethidium bromide	ใช้ย้อมสี DNA ในการตรวจสอบเนื้อเยื่อ และใช้ในกระบวนการ Gel electrophoresis สำหรับตรวจ DNA
	Formaldehyde	ใช้รักษาเนื้อเยื่อให้คงสภาพ เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค
	Glutaraldehyde and Methanol (Methyl Alcohol)	ใช้ฆ่าเชื้อโรค (ใช้แทน Formaldehyde)
	Nitrocellulose	ใช้ในการเพาะเลี้ยงเซลล์ หรือเนื้อเยื่อ และใช้สำหรับปิดคลุมเซลล์หรือเนื้อเยื่อ
	Osmiumtetroxide	ใช้ในการฝังชิ้นเนื้อเยื่อเพื่อการตรวจสอบ
	Uranyl acetate	ใช้ในการย้อมเนื้อเยื่อ

การจัดการข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล[30]

จากการที่สารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาลมีมากมายและกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล หรือที่เรียกว่า Material Safety Data Sheet (MSDS) รายละเอียดของข้อมูลประกอบด้วยรายชื่อสารเคมี ชนิดของอันตราย อันตรายเฉียบพลัน/อาการแสดง การป้องกัน การปฐมพยาบาล การดับเพลิง การจัดเก็บ การกำจัด การบรรจุภัณฑ์ และติดฉลาก คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี อันตรายทางเคมี ทางเข้าสู่ร่างกาย ผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว ข้อมูลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลสารเคมีจะมีประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับสารเคมี เช่น สารเคมีหกหรือ

หรือกระเด็นเข้าตาผู้ปฏิบัติงาน การจัดทำฐานข้อมูลเหล่านี้ไว้ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับสารเคมีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนใช้ในการแก้ไขปัญหาเหตุฉุกเฉินได้ทัน่วงที

หลักของการป้องกัน[32] พิจารณาองค์ประกอบหลัก 3 อย่าง คือ การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี การป้องกันที่ตัวบุคคล หรือผู้รับ การป้องกันแต่ละองค์ประกอบจะมีวิธีการดำเนินการหลายวิธี การป้องกันอาจพิจารณาใช้วิธีป้องกันวิธีการเดียวหรือหลายๆ วิธีร่วมกัน ขึ้นกับขนาดปัญหา ชีตความสามารถในการจัดการปัญหา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี

1) ใช้สารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่า

2) แยกกระบวนการทำงานที่มีการใช้สารเคมีออกต่างหาก ทั้งนี้เพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของสารเคมีไปสู่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น แยกกระบวนการอบฆ่าเชื้อเครื่องมือทางการแพทย์โดยใช้ก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ให้ห่างออกไปจากกระบวนการทำงานอื่นๆ

3) การจัดให้มีที่ปกปิดแหล่งของสารเคมีให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมี เช่น มีฝาปิดภาชนะที่บรรจุฟอร์มัลดีไฮด์ที่ใช้ในการดองเนื้อเยื่อในแผนก/งานห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

4) การติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เช่น Hood ดูดอากาศ ในห้องปฏิบัติการทางเคมี

5) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ปลอดภัยพร้อมใช้

6) มีการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้องปลอดภัย

2. การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี

1) การรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาด ไม่เป็นที่สะสมของฝุ่น สารเคมี ซึ่งจะฟุ้งกระจายเมื่อมีลมพัด

2) ติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป เช่น ประตู ช่องลม หน้าต่างระบายอากาศ หรือมีพัดลมช่วย

3) การเพิ่มระยะห่างของแหล่งกำเนิดสารเคมีกับผู้ปฏิบัติงาน

การบริหารจัดการ

1) ตรวจสอบระดับหรือความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานเป็นระยะๆ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัย ถ้าพบว่ามีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย ต้องหาทางปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว

2) ลดชั่วโมงการทำงานกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้สั้นลง

3) มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เพราะจะทำให้โอกาสการรับอันตรายลดลง

4) ตรวจสอบสุขภาพร่างกายของบุคลากรที่ทำงานกับสารเคมีเพื่อค้นหาโรค หรือสิ่งผิดปกติจะได้
แก้ไขป้องกันได้ทันที

5) บริเวณที่มีการใช้สารเคมี ควรมีก๊อกน้ำ อุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อใช้ได้ทันที
เมื่อมีการได้รับอันตรายจากสารเคมีขณะปฏิบัติงาน

3. การป้องกันที่บุคคลหรือผู้รับ

1) ให้ความรู้ อบรมบุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงอันตรายจากสารเคมี
วิธีการใช้และการป้องกัน

2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ละชนิดที่เหมาะสมกับงาน

สิ่งคุกคามทางกายภาพ (Physical hazards)[30]

หมายถึง การทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน แสง
สว่าง ความกดบรรยากาศสูง อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน
สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ ที่พบในโรงพยาบาล ได้แก่

ความร้อน (Heat)[32]

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนอาจจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ เช่น การเป็นลม
เนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน การเป็นตะคริวเนื่องจากความ
ร้อน อาการผื่นตามผิวหนัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลกระทบต่อสุขภาพ

1) การเป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง (Heat stroke) เกิดจากร่างกายได้รับความ
ร้อนจนอุณหภูมิในร่างกายสูงมาก ทำให้ระบบควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่สมองไม่สามารถทำงาน
ได้ตามปกติส่งผลให้เกิดอาการ ผื่นหนังแห้ง มีนงง ปวดศีรษะ กระจายน้ำ อาเจียน เป็นตะคริวที่
กล้ามเนื้อ ชักกระตุก และอาจทำให้หมดสติได้ เมื่อพบผู้ปฏิบัติงานมีอาการดังกล่าว ควรนำไปยัง
บริเวณที่มีอากาศเย็นทันที เช็ดตัวด้วยน้ำเย็นเพื่อให้มีการระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ดีขึ้น ใช้
พัดลมช่วยในการระบายอากาศบริเวณนั้นช่วยขยายเสื้อผ้าที่สวมใส่ให้สบาย และพบแพทย์เพื่อทำการ
รักษา

2) การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat exhaustion) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนสูง
เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัว เลือดจึงไหลไปสู่บริเวณผิวหนังมากขึ้น ทำให้ระบบหมุนเวียนของเลือดไป
เลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่เกิดความอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เป็นลม หน้ามืด ซึ่พจรเต้นอ่อนลง เมื่อ
ผู้ปฏิบัติงานมีอาการดังกล่าวควรนำไปยังบริเวณที่มีอากาศเย็น ดื่มน้ำจำนวนมาก กรณีอาการรุนแรง
ให้พบแพทย์

3) การเป็นตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat cramp) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนมากเกินไป จะเสียสมดุลของเกลือแร่ โดยถูกขับออกมาพร้อมเหงื่อ ทำให้เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ หรือที่เรียกว่าตะคริวหากดื่มน้ำเกลือแร่จะช่วยคลายอาการเกร็งได้

4) อาการผดผื่นตามผิวหนัง (Heat rash) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนจะขับเหงื่อออกจากผิวหนัง หากผิวหนังที่ชุ่มด้วยเหงื่อเป็นเวลานานโดยไม่มีการระเหยของเหงื่อ จะทำให้ต่อมขับเหงื่ออุดตัน และเกิดอาการระคายเคือง เกิดผื่น อาการคันตามมา ซึ่งป้องกันได้โดยทำให้ผิวหนังแห้งและสะอาด

การป้องกันและควบคุม

1) ลดความร้อนในผู้ปฏิบัติงานและที่ทำงานที่มีแหล่งความร้อนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือมากกว่าตามความเหมาะสม ดังนี้

- จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่ที่มีอากาศเย็น
- เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีแหล่งความร้อนสูง ควรมีฉนวน หุ้มกันความร้อน
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากตัวผู้ปฏิบัติงาน
- ติดตั้งฉากกันความร้อน ระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนกับตัวผู้ปฏิบัติงาน
- จัดให้มีพัดลมเป่า เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ
- จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่มีอากาศเย็น

- ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ทำงานในที่ที่มีแหล่งความร้อนเพื่อให้เกิดความตระหนักถึง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ในผู้ปฏิบัติงานใหม่ในระยะแรก ควรกำหนดชั่วโมงการทำงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถค่อยๆ ปรับสภาพร่างกายเข้ากับความร้อนได้ (Acclimatized) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการปรับสภาพความเคยชินแล้ว ภายหลังหากถูกเปลี่ยนไปทำงานอื่นหรือมีเหตุให้หยุดงานนานวัน จนสูญเสียความสามารถในการปรับตัว ก็ต้องจัดโปรแกรมการปรับสภาพเคยชินใหม่เช่นเดียวกัน

2) จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยมีกิจกรรมการประเมินการสัมผัสความร้อนในรูปของดัชนีความร้อน (WBGT index)

ความเย็น (Cold)[33]

การทำงานในสภาวะที่เย็นจัดนั้น ไม่เพียงแต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายโดยทั่วไปและอันตรายต่อร่างกายเฉพาะที่ เช่น ผิวแห้งและแตก เกิดการอุดตันของหลอดเลือด และเนื้อเยื่อตาย เนื่องจากการขาดเลือด ฯลฯ แต่ยังมีผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และเพิ่มอัตราการเกิดอุบัติเหตุด้วย นอกจากนี้ ความเย็นจะทำให้การทำงานที่ต้องใช้ทักษะความคิดที่ซับซ้อนด้อยลง และ

สำหรับงานที่ต้องใช้มือก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน เพราะความเย็นจะทำให้ความรู้สึกสัมผัสและความคล่องแคล่วว่องไวในการใช้มือลดลง และหากยังคงสัมผัสอุณหภูมิที่ต่ำลง ความเย็นจะลดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้เกิดอาการข้อติดแข็ง นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับปฏิกิริยาทางด้านความคิดและจิตใจด้วย โดยความตื่นตัวกระฉับกระเฉงของผู้ปฏิบัติงานจะลดลง จากเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาในสภาวะการทำงานที่เย็นจัดโดยธรรมชาตินั้น

ร่างกายจะมีกลไกในการรักษาระดับอุณหภูมิแกนกลางของร่างกาย (Core body temperature) ให้คงที่ที่อุณหภูมิ ประมาณ 37 องศาเซลเซียส (98.6 องศาฟาเรนไฮน์) เพื่อให้กระบวนการทำงานของร่างกายสามารถสร้างพลังงานสำหรับทำกิจกรรมต่างๆ หรือทำงานได้ตามปกติ แต่กรณีผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับความเย็น หรืออยู่ในสภาวะที่เย็น ก็จะมีการถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายไปยังสิ่งแวดล้อมที่เย็นกว่า ด้วยกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การนำ การพา การแผ่รังสี ความร้อน และการระเหยของเหงื่อ เมื่อร่างกายสูญเสียความร้อน จึงต้องมีการปรับตัวโดยเส้นเลือดจะหดตัวเพื่อรักษาความร้อนเอาไว้ ร่างกายจะสั่นเพื่อเพิ่มอุณหภูมิในร่างกาย การออกกำลังกายจะทำให้เมตาบอลิซึมเพิ่มขึ้น เสื้อผ้าที่สวมใส่จะเป็นตัวห่อหุ้มเพื่อลดการสูญเสียความร้อน ทำให้ร่างกายสามารถรักษาอุณหภูมิของร่างกายไว้ได้

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ความผิดปกติเนื่องจากความเย็น : อันตรายจากความเย็น ได้แก่

1. อันตรายทั่วไป เช่น ไฮโปเทอเมีย (Hypothermia)
2. อันตรายเฉพาะที่ เช่น ชิลเบลน (Chilblains) ฟรอสนิป (Frostnip) และฟรอสไบท์ (Frostbite)

1. ผลเสียของความเย็นต่อร่างกายทั่วไป[34] คือ ทำให้อุณหภูมิของร่างกายต่ำมาก (Systemic hypothermia) สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงเกิดจากร่างกายไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ สุขภาพไม่ดี หรือดื่มสุรา

อาการและอาการแสดง เป็นภาวะที่อุณหภูมิในร่างกายต่ำกว่า 35 องศาเซลเซียส โดยการวัดทางทวารหนัก ลักษณะทางคลินิก ได้แก่ มีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย เชื่องซึม ผิวน้ำแข็ง ซีดตัวแข็ง ถ้าเป็นมากทำให้มีอาการทางสมอง เพ้อคลั่ง หมดสติ หัวใจเต้นผิดปกติความดันเลือดต่ำ

การรักษา ในทันทีที่พบผู้ป่วย ควรห่อตัวด้วยผ้าห่มที่อุ่นและแห้ง เคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง ไม่กระแทกกระทั้น เพราะอาจเกิดหัวใจเต้นผิดปกติจนหัวใจหยุดเต้นได้ และรีบนำส่งโรงพยาบาล

2. ผลเสียของความเย็นต่อร่างกายเฉพาะที่

2.1 ชิลเบลนส์ (chilblaine or pernio) เกิดขึ้นจากการที่ร่างกายต้องสัมผัสกับความเย็นขึ้น เป็นเวลานาน เชื่อกันว่าทำให้เกิดอันตรายต่อหลอดเลือดโดยทำให้หลอดเลือดหดตัว ในรายที่รุนแรงจะพบหลอดเลือดแดงอักเสบ บวม เมื่อเป็นนานๆ จะมีพังผืดขึ้นบริเวณส่วนปลาย จึงเกิดการขาดเลือด อาการเกิดขึ้นเฉียบพลันภายใน 12-24 ชั่วโมง หลังการสัมผัสความเย็นผิวหนังบริเวณปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า ใบหู จะมีอาการคัน บวม แดง แล้วเขียวคล้ำ และมีตุ่มน้ำใส ในกรณีเรื้อรังผิวหนังเป็นก้อนนูนสีแดงคล้ำ เจ็บปวด อาจมีตุ่มน้ำเลือดซึ่งแตกเป็นแผลตื้นๆ หายช้า รายที่รุนแรงเรื้อรังร่องแผลจะลึก เมื่อหายแล้วจะเป็นแผลเป็น ในการรักษาจึงควรจะได้รับ การรักษาโดยแพทย์ด้วยการทำความสะอาดแผล และใช้ยาขยายหลอดเลือด

2.2 ฟรอสไบท์ (Frostbite) เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อเมื่อกระทบความเย็นจัดจะแข็งตัวเป็นเกล็ดน้ำแข็ง (Freezing cold injury)

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง เกิดจากความเย็นทำให้เนื้อเยื่อแข็งตัวเป็นเกล็ดน้ำแข็ง

กลไกการเกิดโรค

- หลังจากเนื้อเยื่อถูกความเย็นจัด จนแข็งตัวเป็นเกล็ดน้ำแข็ง เซลล์จะแตกและมีการสลายตัวของโปรตีน
- เกิดอันตรายต่อหลอดเลือด
- ความเย็นทำให้เกล็ดเลือดและเม็ดเลือดแดงจับกลุ่มกัน เกิดการอุดตันของหลอดเลือด ไม่ว่ากลไกการเกิดโรคจะเป็นแบบใดก็ตาม หลังจากเนื้อเยื่อแข็งตัวเป็นเกล็ดน้ำแข็งจะทำให้เนื้อเยื่อตายเนื่องจากการขาดเลือด

อาการและอาการแสดง ในระยะแรกของโรค ผิวหนังบริเวณปลายจมูก ติ่งหู คาง แก้ม ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า จะมีสีซีด ซา เรียกว่า ฟรอสท์นิพ (Frostnip) ซึ่งถ้าปล่อยทิ้งไว้ไม่สนใจจะทำให้โรคเป็นมากขึ้น เรียกว่า “ฟรอสท์ไบท์” มีอาการและอาการแสดงโดยเนื้อเยื่อที่ถูกความเย็นจนแข็งตัวจะทำให้ผิวหนังมีสีขาว หรือสีเหลือง จนกระทั่งน้ำแข็งในเนื้อเยื่อละลายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเริ่มตั้งแต่ ซา ผิวหนังเขียวเป็นจ้ำๆ บวม แดง และปวดแสบปวดร้อน เกิดตุ่มน้ำใน 24-48 ชั่วโมง และมีการหลุดลอกของผิวหนัง บางรายอาจมีการขาดเลือดอย่างรุนแรงทำให้เนื้อเยื่อตายแห้ง (Dry gangrene) ทำให้อวัยวะส่วนปลายหลุดออกมาได้เอง (Autoamputation)

การรักษา พาผู้ป่วยไปอยู่ในที่อบอุ่นและนำส่งโรงพยาบาล สามารถป้องกันฟรอสท์ไบท์ได้ตั้งแต่ระยะที่เป็นฟรอสท์นิพ ซึ่งมีอาการซา ซีดไม่ควรปล่อยทิ้งไว้ ต้องรีบหลีกเลี่ยงความเย็นจัดความเย็นนอกจากจะทำให้เกิดโรคหรืออันตรายต่างๆ ต่อร่างกายดังกล่าวข้างต้น ความเย็นยังเป็นสาเหตุที่

ทำให้เกิดโรคที่เกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดมืออาการมากขึ้น เช่น ทำให้ Ray-naud's Phenomenen หรือโรคนิ้วซีด (Vibration white fingers) เป็นมากขึ้น

การป้องกันและควบคุม

1. ในการทำงานที่มีความเย็นต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส ต้องมีการเผื่อระวังทางสิ่งแวดล้อมในการทำงานนั้นๆ โดยเฉพาะถ้าอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ชุดป้องกันความเย็นที่เหมาะสมกับสภาพงานนั้นๆ

2. เลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีสุขภาพแข็งแรง
3. ฝึกอบรมวิธีการทำงาน
4. ลดระยะเวลาในการทำงาน
5. มีผู้ร่วมทำงานเสมอ

เสียงดัง (Noise)[32]

หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนา เกิดจากคลื่นเสียงสั่นสะเทือนอย่างรวดเร็วในอากาศ สามารถตรวจวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดเสียง หน่วยที่วัดความเข้มเสียงคือ เดซิเบล (Decibel) ผลกระทบต่อสุขภาพ

การสัมผัสเสียงดังสม่ำเสมอ มีความเข้มสูง และต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary hearing loss) การสูญเสียการได้ยินแบบนี้สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ หลังจากหยุดสัมผัสเสียงดังภายใน 1 – 2 ชั่วโมง หรืออาจเป็นวันก็ได้

การสัมผัสเสียงที่มีความเข้มสูงเป็นระยะเวลานานหลายปี จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร (Permanent hearing loss) ซึ่งไม่มีโอกาสกลับคืนสู่สภาพปกติ เนื่องจาก Hair Cell ถูกทำลาย และไม่มีทางรักษาให้หายได้

การสัมผัสเสียงดังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของร่างกาย เช่น มีผลต่อการทำงานของ Cardiovascular Endocrine Neurological และสรีระของร่างกาย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า เสียงดังทำให้เกิดการรบกวนการพูด การสื่อความหมาย และกลบเสียงสัญญาณต่างๆ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้

การป้องกันและควบคุม

1) จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมเฝ้าระวังเสียงดัง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการตรวจวัดเสียง โดยใช้เครื่องมือวัดเสียงและหรือเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม การตรวจสมรรถภาพการได้ยินในกลุ่มผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดังอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2) จัดให้มีโครงการลดระดับเสียงดัง หากผลการตรวจวัดพบว่าเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน โดยดำเนินการด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันตามความเหมาะสม ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เช่น ใช้

วิธีการปิดล้อมอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง การใช้วัสดุรองกันการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร เป็นต้น ด้านการบริหารจัดการ เช่น ลดระยะเวลาการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง และการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู เป็นต้น

แสงสว่าง (Light)

แสง[35] เป็นพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นซึ่งสามารถกระตุ้นจอภาพ (Retina) และทำให้เกิด การมองเห็นได้ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ปรากฏบนโลกมีความยาวคลื่นในช่วงกว้างมาก คือ จากคลื่นวิทยุซึ่งมีความยาวคลื่น (Wave length) เป็นเมตรหรือมากกว่านั้นจนถึงรังสีเอ็กซ์ ซึ่งมีความยาวคลื่นสั้นกว่าหนึ่งนาโนเมตร (10^{-9} เมตร) แสงที่ตา ของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วงระหว่างคลื่นวิทยุ และรังสีเอ็กซ์ พลังงานแม่เหล็กไฟฟ้ามักคุณสมบัติเป็นได้ทั้งคลื่นและอนุภาค พลังงานที่มีความยาวคลื่นสั้นเช่นรังสีเอ็กซ์คุณสมบัติส่วนใหญ่เป็นอนุภาค (โฟตอน) ดังนั้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้นั้นจึงมีลักษณะที่เฉพาะ คือ มีคุณสมบัติผสมผสานระหว่างคลื่นและอนุภาค มีความยาวคลื่นในช่วง 380-770 นาโนเมตร

ผลกระทบต่อสุขภาพ[36]

1. อันตรายจากแสงเหนือม่วง

ผลกระทบที่มีต่อร่างกายเกิดจากปริมาณและพลังงานของแสงเหนือม่วงที่ถูกดูดซึม เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ในเซลล์ของผิวหนัง อันตรายที่เกิดจากแสงเหนือม่วง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

(1) **นัยน์ตาอักเสบ** อาการที่ปรากฏ คือในตาจะแดง เยื่อในชั้นตาดำอาจถูกทำลาย ทำให้เกิดความขุ่นมัวและมองเห็นไม่ชัด ถ้าคนงานได้สัมผัสตั้งแต่ 30 นาที ขึ้นไป จะมีความรู้สึกคล้ายมีทรายอยู่ในตากล้ามีการสัมผัสบ่อย ๆ เป็นประจำโดยไม่มี การป้องกัน จะทำให้เกิดอาการในลักษณะกลัวแสง มีน้ำตาไหลหรือซีมตลอดเวลา มีอาการระตูกตามขอบตาและกล้ามเนื้อของนัยน์ตา

(2) **ผิวหนังอักเสบ** ในช่วงคลื่นขนาด 2,800 อังสตรอม จะทำให้เกิดอาการอักเสบที่ผิวหนังมากที่สุด เส้นเลือดติดผิวหนังจะเกิดการขยายตัวทำให้เกิดอาการคันและอักเสบ

(3) **เกิดอาการเม็นง** คนงานที่มองแสงนี้นาน ๆ และสัมผัสทั่วร่างกายจะดูดกลืนแสงนี้เข้าไปทางเซลล์ของผิวหนัง พลังงานโฟตอน ขนาด 3.5 eV จะสามารถสั่นเซลล์ของนัยน์ตาและของเหลวที่อยู่รอบ ๆ ตาทำให้คนงานเกิดอาการเม็นง และจะทำให้เกิดอาการเมื่อย และอ่อนเพลีย

2. อันตรายแสงใต้แดง

แสงใต้แดงมักจะเกิดร่วมกับแสงเหนือม่วงและแสงช่วงคลื่นที่นัยน์ตาสามารถมองเห็นได้ แสงใต้แดงสามารถทำให้เกิดพลังความร้อนได้มาก และแสงใต้แดงอาจทะลุทะลวงถึงจอภาพ (retina) ของนัยน์ตาทำให้สารโปรตีนในเซลล์ของจอภาพเกิดจับตัวกันเป็นก้อนและทำให้เซลล์ของจอภาพตาย

ได้ไม่สามารถมองเห็นได้ชัด ถ้าเป็นมาก ๆ อาจตาบอดได้ เช่น ในกรณีที่มีแสงอาทิตย์จ้า ๆ อันตรายที่เห็นได้ชัดคือ อันตรายเกี่ยวกับผิวหนัง คนงานที่ทำงานในสภาพที่มีจุดกำเนิดที่ร้อนจัดของแสงได้แดงทำให้เกิดผิวหนังไหม้อย่างเฉียบพลัน เกิดการขยายตัวของเส้นเลือดฝอยที่อยู่บนผิวหนัง และอาจทำให้เส้นเลือดฝอยนั้นแตก สีของผิวหนังอาจมีการเปลี่ยนแปลงไป ในกรณีที่มีความสัมผัสอย่างต่อเนื่องจะเกิดอาการคันและอักเสบเห็นได้ชัด

3. อันตรายจากแสงในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นได้

สีที่เรามองเห็นแบ่งออกได้เป็น 6 สี คือ ม่วง น้ำเงิน เขียว เหลือง ส้ม แดง แสงในช่วงคลื่นที่มองเห็นนี้มีความสำคัญมากเพราะอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งคุณภาพและความแม่นยำของงานได้ แสงสว่างควรมีความสว่างเพียงพอเพื่อช่วยให้มองเห็นได้ง่ายและไม่ก่อให้เกิด “แสงจ้า” เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่เป็นปัญหาจากแสง คือ “ แสงจ้า ” ซึ่งเป็นความสว่างจ้าที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่สบายตาหรือรบกวนการมองเห็น ความสว่างจ้านี้อาจเกิดจากแสงสว่างโดยตรงหรือจากแสงสะท้อนก็ได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันปัญหา “ แสงจ้า ” ดังกล่าวจึงควรที่จะให้แหล่งของแสงนี้อยู่เหนือระดับสายตาหรืออาจห่อหุ้มแหล่งแสงด้วยวัสดุทึบแสงหรือกรองแสง คนงานที่อาจมีโอกาสได้รับแสงจ้า เช่น คนทำงานเกี่ยวกับการส่องกล้องจุลทรรศน์

4. อันตรายจากแสงในช่วงคลื่นของวิทยุโทรทัศน์

แสงในช่วงคลื่นของวิทยุโทรทัศน์รวมถึงคลื่นเรด้าและไมโครเวฟด้วย คลื่นในช่วงนี้มีความถี่ระหว่าง 0.01 ถึง 3×10^6 MHz มีประโยชน์ใช้ในการรับส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ จุดกำเนิดของคลื่นนี้จะเกิดจากตัวส่งสัญญาณและตัวรับสัญญาณ นอกจากนี้ยังเกิดจากอุปกรณ์เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์

การป้องกันและควบคุม[37]

1. ดำเนินการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง และนำค่าตรวจวัดที่ได้มาทำการประเมิน เพื่อปรับปรุงระบบส่องแสงสว่างให้มีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานที่ได้มีการกำหนดไว้
2. ทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟ และที่ครอบไฟ ให้ทำความสะอาดหลอดไฟ หรือเปลี่ยนใหม่หากพบว่าชำรุด และทำความสะอาดโคมไฟ และฝาครอบหลอดไฟ (ถ้ามี) ให้สะอาด
3. ลดระดับดวงไฟ/โคมไฟลง ลดระดับโคมไฟลงมาเพื่อให้มีความเข้มแสงมากขึ้น
4. การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงสว่างเฉพาะจุดเพิ่ม การติดหลอดไฟเฉพาะจุดช่วยเพิ่มแสงสว่าง จุดที่ทำงาน เนื่องจากมีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอกับลักษณะงานที่ทำ
5. บริเวณนั่งทำงาน ต้องอยู่ในบริเวณที่ไม่เกิดเงาบัง หรือย้ายสิ่งกีดขวางบังเงาบังออก

6. ย้ายตำแหน่งการนั่งทำงานไปยังบริเวณที่สามารถรับแสงสว่างทั้งจากระบบแสงสว่างที่จัดให้หรือแสงสว่างจากธรรมชาติ

การสั่นสะเทือน (Vibration)[36]

ผลกระทบต่อสุขภาพ

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย เป็นลักษณะของการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาจากพื้นหรือโครงสร้างของวัตถุ มายังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

อันตรายที่เกิดจากการสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย

- เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกระดูก
- กระดูกสันหลังอักเสบ
- ระบบน้ำตาลในเลือดต่ำ
- ระดับคอเลสเตอรอลในเลือดต่ำ
- ระดับของกรดแอสคอร์บิกต่ำ
- ปวดท้องบริเวณช่องท้องส่วนบน
- คลื่นไส้ น้ำหนักลด มองไม่ชัด นอนไม่หลับ เกิดความผิดปกติของหูชั้นใน

2. การสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะที่มือ

อันตรายที่เกิดจากการสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนิ้วมือทำให้เกิดอาการ

- กระดูกขาดแคลเซียมหรือเกลือแร่
- ทำให้เนื้อเยื่อของมือด้านและแข็ง
- ทำให้ปวดข้อ เช่น ข้อต่อต่าง ๆ ข้อศอก
- ความผิดปกติของหลอดเลือด ที่เรียกว่ามือตายหรือนิ้วซีด

คนที่ไม่เหมาะสมที่จะทำงานกับอุปกรณ์หรือบริเวณที่สั่นสะเทือน

1. คนที่เป็นโรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ กระดูก เช่น ข้อต่อส่วนต่าง ๆ ข้อศอก ข้อเท้า
2. คนที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง หรือปวดหลังเป็นประจำ

การป้องกันและการควบคุม

1. หลีกเลี่ยงเหตุจากการสั่นสะเทือน
 - ใช้วัสดุหรือเทคนิคในการออกแบบที่เหมาะสม
 - ป้องกันไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาทางพื้นที่ยืนทำงาน
 - ใช้วัสดุป้องกันการสั่นสะเทือนรองไว้ใต้เครื่องจักร

- ใช้วัสดุป้องกันและดูดซับการสั่นสะเทือนหุ้มด้ามเครื่องมือ อุปกรณ์
- ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ
- 2. การป้องกันที่ตัวบุคคล
 - ใช้ถุงมือสองชั้น
 - ใช้รองเท้าชนิดพิเศษ
 - ที่นั่งควรได้มีการบุด้วยวัสดุที่ป้องกันการสั่นสะเทือน
 - ตรวจสอบการทำงานของคนงานที่ใช้เครื่องมืออย่างใกล้ชิด
- 3. จำกัดระยะเวลาทำงาน โดยยึดหลักว่า
 - พัก 20 นาที ทุก ๆ ระยะเวลาทำงาน 2 ชั่วโมง
 - ไม่ทำงานที่ใช้เครื่องสั่นสะเทือนเกินกว่า 2 - 4 ชั่วโมงต่อวัน
- 4. การควบคุมทางการแพทย์ ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานและตรวจเป็นระยะ ๆ

รังสี (radiation) [36]

รังสี คือพลังงานที่แผ่ออกมาจากต้นกำเนิดรังสี ซึ่งแบ่งตามคุณสมบัติได้เป็น 2 ประเภท ประเภทแรก มีคุณสมบัติเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าซึ่งสามารถเดินทางผ่านสุญญากาศได้ ต้นกำเนิดรังสีหรือพลังงานประเภทที่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มนุษย์ได้สัมผัสมาตั้งแต่เกิดและรู้จักกันดี คือ ดวงอาทิตย์ ซึ่งจะแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหลาย ๆ ประเภท คลื่นวิทยุ ไมโครเวฟ คลื่นความร้อน (Infrared) คลื่นแสง (ที่เราสามารถใช่ Prism แยกออกได้เป็น 7 สี) คลื่นอัลตราไวโอเล็ต คลื่นของรังสีเอกซ์ คลื่นของรังสีแกมมา คลื่นของรังสีคอสมิก เป็นต้น โดยเป็นไปตามความถี่หรือความยาวคลื่นของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านั้น ๆ

รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Ionizing radiation) [32]

ผลกระทบต่อสุขภาพ ปริมาณมากกว่า 100 Roentgens

- *ผลเฉียบพลัน* การได้รับปริมาณรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวทำให้ผิวหนังบวมแดง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน อ่อนเพลีย หมดสติ ตามด้วยอาการต่อมาในช่วง 2 – 14 วัน คือ เป็นไข้ วิงเวียน และแผลผิวหนังมีเลือดออกภายในสัปดาห์ที่ 3 มีอาการ Epilation การเกิดแผลพุพองทั้งภายนอกและภายในร่างกาย ท้องเดิน อุจจาระมีเลือดปน อาจตายได้เนื่องจากไขกระดูกไม่ทำงาน หากได้รับปริมาณที่สูงทำให้เกิดอาการบวมทางสมองภายในช่วงหลายนาที่ และตายภายใน 24 ชั่วโมง
- *ผลเรื้อรัง* ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนส์ การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม การแบ่งตัวของเซลล์ช้าและเซลล์ถูกทำลาย นอกจากนี้ยังเกิด Fibrosis

การป้องกันและควบคุม

1) การควบคุมการสัมผัส การควบคุมปริมาณการได้รับรังสีเอ็กซ์ หรือแกมมา ขึ้นอยู่กับพลังงานของรังสี และเวลาที่สัมผัสกับรังสี ดังนั้น การลดปริมาณการได้รับรังสีจากแหล่งกำเนิด หรือจำกัดระยะเวลาการสัมผัสเพิ่มระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีมายังผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้สัมผัส การใช้ฉากกันแหล่งกำเนิด หลีกเลี่ยงการสัมผัสที่ไม่จำเป็น เลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

2) การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดย

- ตรวจวัดปริมาณรังสีในพื้นที่การทำงานเป็นระยะๆ เพื่อหารอยรั่วหรือจุดบกพร่องของต้นกำเนิดรังสี หรือหาปริมาณรังสีที่ปนเปื้อนในอากาศ

- ตรวจวัดปริมาณรังสีที่ดูดกลืนเข้าสู่ร่างกายขณะที่ทำงาน โดยใช้เครื่องบันทึกรังสีประจำตัวบุคคลติดไว้ที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

3) การเฝ้าระวังทางการแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีทุกคน ควรได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และตรวจเป็นระยะๆ โดยการตรวจ Complete Blood Count เพื่อดูความบกพร่องของเม็ดเลือดขาว ตรวจตา และบันทึกประวัติการสัมผัสกับสารกัมมันตภาพรังสี ประวัติร่างกายที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์

รังสีที่ไม่แตกตัว (Non-ionizing radiation)[32]

ผลกระทบต่อสุขภาพ

1) รังสีอัลตราไวโอเลต (แสง UV) ถ้าได้รับมากเกินไปมีผลต่อตา คือ ตาแดง เยื่อในชั้นตาดำ อาจถูกทำลายผิวหนังอักเสบ คัน สัมผัสเป็นเวลานานทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

2) รังสีในช่วงคลื่นที่มองเห็นได้ คือ แสงจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟชนิดมิใช่ ถ้าความเข้มแสงที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสายตา ปวดศีรษะ

3) รังสีอินฟราเรด (IR) ทำให้เกิดอันตรายต่อตา เมื่อรังสีถูกดูดกลืนเข้าไปในตาดำและเลนส์ จะให้พลังงานแก่เซลล์ จะทำให้เกิดตกตะกอนของสารประกอบที่อยู่ในเซลล์ เป็นมากอาจตาบอด นอกจากนี้ยังอาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้

4) อัลตราซาวด์ การสัมผัสอัลตราซาวด์ที่มีความถี่สูงที่สามารถได้ยินได้ คือ ความถี่มากกว่า 10 KHz ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียนศีรษะ(Tinitus) ปวดหู มึนงง อ่อนเพลีย เกิดการสูญเสียการได้ยินชั่วคราว

5) เลเซอร์ การสัมผัสกับเลเซอร์ จะทำให้เกิดอันตรายต่อตา โดยเฉพาะส่วนกระจกตาและเลนส์ตา มีผลต่อผิวหนังที่สัมผัสทำให้เกิดตุ่ม

6) ไมโครเวฟ มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อตา ระบบประสาทส่วนกลางและระบบสืบพันธุ์

การป้องกันและควบคุม

- 1) ให้ความรู้กับบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีที่ไม่แตกตัว เน้นเรื่องอันตรายและการป้องกัน
- 2) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะทำงาน เช่น สวมแว่นตานิรภัย ป้องกัน แสงอัลตราไวโอเลต แสงอินฟราเรด และเลเซอร์
- 3) มีการตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันการรั่วไหลของรังสี
- 4) ตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยเน้นการตรวจตาและผิวหนัง

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics) [30]

การยศาสตร์ หมายถึง ศาสตร์ในการจัดสภาพงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของคนทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยการออกแบบเครื่องจักร สถานที่ทำงาน ลักษณะงาน เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย สะดวกสบาย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ หมายถึง สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ หรือฝืนธรรมชาติการทำงานซ้ำซาก การทำงานที่กล้ามเนื้อออกแรงมากเกินไปเกินความสามารถในการรับน้ำหนัก การนั่ง หรือยืนทำงานที่สถานีงานออกแบบไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือที่ออกแบบไม่ดี การยกเคลื่อนย้ายของอย่างไม่ถูกต้องผลจากการทำงานในลักษณะดังกล่าวเป็นระยะเวลานาน ก่อให้เกิดความไม่สบาย การบาดเจ็บและเจ็บป่วยได้
ผลกระทบต่อสุขภาพ

การทำงานในที่ทำงาน หรือลักษณะงานที่เป็นปัญหาทางการยศาสตร์ เช่น การนั่งทำงานหรือยืนทำงาน ติดต่อดูแลไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานานๆ การก้มโค้งตัวไปด้านหน้าตลอดการบรรจุผลิตภัณฑ์ การยกคอก และไหลตลอดเวลา เนื่องจากความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ไม่สัมพันธ์กัน การทำงานซ้ำซาก การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากเป็นครั้งคราว หรือยกสิ่งของน้ำหนักน้อยแต่ยกบ่อยๆ เป็นต้น ซึ่งการทำงานลักษณะดังกล่าวทุกวันเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders: MSDs) ซึ่งหมายถึงอาการเจ็บปวดถาวร และมีความเสื่อมของกล้ามเนื้อ รวมถึงข้อต่อ เอ็น และเนื้อเยื่ออื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ตัวอย่างเช่น โรคปวดหลังส่วนบนแอว (Low back pain) เอ็นอักเสบ (Tendinitis) เอ็นและปลอกหุ้มอักเสบ (Tenosynovitis) กลุ่มอาการอุโมงค์ คาร์ปัล (Carpal Tunnel Syndrome: CTS) เป็นต้น นอกจากนี้ จะเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างแล้วยังก่อให้เกิดความล้าจากการทำงาน และความเครียดจากการทำงานด้วย

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ ที่พบบ่อยในโรงพยาบาล[32]

1. การยก เคลื่อนย้าย วัสดุ สิ่งของอย่างไม่เหมาะสม

การกระทำใดๆ ที่ใช้แรงงานจากคนเพื่อยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ดัน ลาก จูง ขนย้าย หรือ ถือ/อุ้มผู้ป่วยหรือสิ่งของ ถือเป็นการเคลื่อนย้ายวัสดุ ซึ่งจะต้องกระทำโดยมีท่าทางและการเคลื่อนไหวร่างกายให้เหมาะสม ดังนี้

- ท่าทางและการเคลื่อนไหวร่างกายนั้น ไม่ควรเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่สบาย หรือเจ็บปวด
- ท่าทางนั้นควรกระทำได้อย่างราบรื่น หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวในลักษณะกระตุกหรือกระชากทันที
- ในระหว่างทำการเคลื่อนย้ายวัสดุ ควรหลีกเลี่ยงการก้มโค้ง บิดเอว หรือเอื้อมจนสุดบ่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องทำงานเป็นระยะเวลานานๆ หรือทำในลักษณะซ้ำกันบ่อยๆ เพราะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของการบาดเจ็บที่ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอันเนื่องจากการเคลื่อนย้ายวัสดุได้ ท่าทางระหว่างทำการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่ หลีกเลี่ยงการเอื้อมแขนสูงระดับไหล่ การก้มโค้งไปข้างหน้าการบิดเอี้ยวลำตัว การก้มโค้งไปทางด้านข้าง

ในแผนก/ฝ่าย หรือบริเวณที่มีการดูแลผู้ป่วยที่มีการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จึงอาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ หากมีการปฏิบัติในลักษณะดังนี้

- การยก หรือเคลื่อนย้ายเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยบ่อยๆ ประมาณมากกว่า 20 ครั้งต่อกะ
- การยก หรือเคลื่อนย้ายด้วยท่าทางผิดธรรมชาติ เช่น การเอื้อมข้ามเตียงเพื่อยกผู้ป่วย ขณะยกมีการบิดเอี้ยวตัวมีการก้มโค้งตัวไปยก การพยุงผู้ป่วยจากด้านหลังเพื่อช่วยในการเดิน เป็นต้น จะก่อให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง เพราะการยกด้วยท่าทางผิดธรรมชาติจะเป็นการเพิ่มแรงกระทำต่อกระดูกสันหลังมากขึ้น เนื่องจากกล้ามเนื้อต้องรับภาระน้ำหนักตัวเอง รวมทั้งน้ำหนักผู้ป่วยที่ยกด้วย นอกจากนี้กล้ามเนื้อจะต้องออกแรงมากกว่าปกติ โดยเฉพาะถ้าการยกด้วยท่าทางผิดธรรมชาตินั้นเป็นการยกค้างไว้เป็นเวลาหลายนาที จะยิ่งเพิ่มความรุนแรงในการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อและเอ็นยิ่งขึ้น และการยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยท่าทางผิดธรรมชาติเป็นระยะเวลาติดต่อกัน 1 ชั่วโมง ขึ้นไป หรือเป็นเวลาหลายชั่วโมงตลอดกะ ถือเป็นปัจจัยเสี่ยง
- การยก หรือเคลื่อนย้ายโดยออกแรงมาก เช่น การผลักรถเข็นข้ามพื้นที่ต่างระดับ หรือผลักรถเข็นขึ้นทางขึ้นการออกแรงเพื่อช่วยผู้ป่วยไม่ให้ล้มกระแทกพื้น การอุ้มผู้ป่วยที่ล้มจากพื้นไปบนเตียง
- การยกผู้ป่วยที่เคลื่อนที่ไม่ได้ หรือหมดสติ ซึ่งมีน้ำหนักมากโดยลำพัง
- การยกผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยอยู่ห่างตัวผู้ยก

การป้องกันและแก้ไข้ปัญหา

1) แนวทางการปฏิบัติตนในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ควรคำนึงถึง

- ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่ออยู่ในลักษณะไม่สมดุล
- ให้ผู้ป่วยอยู่ใกล้ตัวผู้ยกที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ไม่ควรยก หรือเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยโดยลำพัง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ล้มลงไปทีพื้น ควรมี

การยกเป็นทีม หรือมีการใช้อุปกรณ์ช่วยยกหรือเคลื่อนย้าย

- ร่วมกันกำหนดจำนวนครั้งในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นจำนวนครั้งต่อคนต่อวัน
- หลีกเลี่ยงการยกผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากๆ โดยเฉพาะการยกที่ต้องมีการบิดเอี้ยวตัว ซึ่ง

ทำให้มีการหมุนของกระดูกสันหลัง

- พิจารณาใช้อุปกรณ์ เครื่องกลต่างๆ ที่จะช่วยในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกรณีต่างๆ เช่น การเคลื่อนย้ายจากเตียงผู้ป่วยไปเก้าอี้ จากเก้าอี้ไปห้องน้ำ จากเก้าอี้ไปเก้าอี้ หรือจากรถไปเก้าอี้ และมีการฝึกอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ เครื่องกลนั้นๆ

2) ข้อเสนอแนะการยกวัสดุ สิ่งของอย่างปลอดภัยที่ ควรพิจารณา และฝึกให้เกิดความเคย

ชิน ดังนี้

- จับวัสดุให้มั่น และยกขึ้นโดยให้หลังตรงและย่อเข่า
- จับยึดวัสดุให้ใกล้ลำตัวให้มากที่สุด ถ้าเป็นไปได้ให้วัสดุอยู่ระหว่างเข่าทั้ง 2 ข้าง
- จับวัสดุเหนือกว่าระดับเข่าเพื่อเกิดแรงในการยก (แรงกระทำได้สูงสุดในการยกจะอยู่ที่

ระดับ 50-75เซนติเมตร เหนือระดับพื้น)

- ออกแรงยก และเคลื่อนย้ายอย่างราบเรียบ คงที่ ไม่กระตุก
- ถ้าวัสดุไม่มีหูหิ้วหรือมือจับ อาจใช้เชือกพันรอบวัสดุและใช้ขอเกี่ยวหรือทำที่จับยึดได้
- หลีกเลี่ยงการหมุนหรือบิดเอวขณะยกวัสดุ
- หลีกเลี่ยงการยกในระดับที่สูงกว่าไหล่

3) หลักการทั่วไปในการยก เคลื่อนย้ายวัสดุ สิ่งของ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้

- ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้รถเข็น เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายยิ่งขึ้น ทั้งนี้ให้พิจารณาติดที่จับ

ในระดับที่เข็นได้สะดวกคืออยู่ระหว่างระดับหน้าอกและสะเอว

- ถ้าเป็นไปได้ ให้เคลื่อนย้ายโดยใช้แรงผลักรถเข็น จะดีกว่าใช้แรงดึงรถเข็น และขณะผลักหรือดันรถเข็นให้แขนอยู่ใกล้ลำตัวพร้อมทั้งใช้แรงของลำตัวช่วยในการผลักรถเข็น

- บำรุงรักษารถเข็นให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน มีล้อแข็งแรงไม่ผิด เพื่อลดการออกแรงขณะเข็นผ่านพื้นผิวต่างๆ หรือการเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างของสองพื้นที่

- มีการดูแลความสะอาด ความแข็งแรง และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ที่

จะต้องมีการเคลื่อนย้ายวัสดุ สิ่งของ

- กรณีเป็นรถเข็นถุงผ้าเปื้อน หรือรถเข็นถุงขยะ ควรให้สามารถเปิดด้านข้าง หรือถอดออก หรือสามารถนำไปกำจัด หรือทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องยก และควรจำกัดขนาด น้ำหนักของถุงผ้าเปื้อน ถุงขยะที่ใช้งานนั้นๆ เพื่อลดอันตรายที่อาจจะเกิดจากการยก

2. การยืนทำงานเป็นเวลานาน

การยืนทำงานอยู่ในท่าทางเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เช่น คัลยแพทย์ในห้องผ่าตัดเจ้าหน้าที่ห้องจ่ายกลางที่จัดเตรียมเครื่องมือ เจ้าหน้าที่โรงครัว จะมีปัญหาความล้าของกล้ามเนื้อ และเกิดปัญหาเส้นเลือดขอด นอกจากนี้การยืนทำงานบนพื้นคอนกรีตซึ่งเป็นพื้นผิวที่แข็งจะทำให้รู้สึกเจ็บเท้า ตัวอย่างของการศึกษาความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในพนักงานซูเปอร์มาร์เกต โดย Ryan (อ้างถึง คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล (ฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2554)) ระบุว่าพนักงานเก็บเงิน (Cashier) ซึ่งใช้เวลาในการทำงาน 90% ของเวลาทั้งหมดจะเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างมากที่สุด แต่จากการสอบถามอาการปวด เมื่อยล้า หรือไม่สบายในพนักงานแปรรูปเนื้อไก่ในไทย อัตราชุกของอาการที่ส่วนต่างๆ ของร่างกายต่อพันชั่วโมงการทำงานของคนงานทั้งหมด 7 อันดับแรก ได้แก่ น่อง ไหล่ มือและข้อมือ เท้า และข้อเท้า หลังส่วนบน แขนส่วนบน และหลังส่วนล่าง

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

1) พิจารณาใช้โต๊ะที่สามารถปรับระดับได้เพื่อเกิดความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน หรือหากเป็นโต๊ะทำงานของหลายคนยืนทำงานร่วมกัน ให้ยึดหลักการว่าระดับความสูงหน้างาน (ระดับที่มีมือกำลังทำงานอยู่) ควรอยู่ระดับข้อศอกของผู้ที่มีความสูงสุด โดยที่ระดับข้อศอกจะหมายถึง ระดับจากพื้นถึงข้อศอกขณะที่ข้อศอกแนบลำตัวและแขนส่วนล่างทำมุม 90 องศา กับแขนส่วนบน ถ้างานนั้นอยู่ในระดับสูงเกินไป จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกไหล่ทำงานตลอดเวลา เป็นสาเหตุของอาการปวดบริเวณคอและไหล่ ในทางตรงกันข้าม หากระดับของงานที่ทำอยู่ในระดับที่ต่ำเกินไป จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องก้มหลังทำงานอันเป็นสาเหตุของอาการปวดหลัง ดังนั้น ความสูงของโต๊ะ หรือจุดที่ทำงานควรเหมาะสมกับรูปร่างผู้ปฏิบัติงาน กล่าวคือ ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานหลายคนใช้โต๊ะทำงานเดียวกัน ความสูงของโต๊ะทำงานควรเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานที่ตัวสูง และจัดให้มีการยกพื้นสำหรับคนที่ตัวเตี้ยทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานขณะทำงานบนยกพื้นนั้นๆ

2) ระดับความสูงของหน้างานอาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่ทำ หากเป็นงานประกอบชิ้นส่วนเล็กๆงานเขียน หรืองานตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้สายตา ระดับความสูงของหน้างานจะต้องสูงขึ้นกว่าระดับข้อศอก เพื่อสะดวกต่อการมองเห็นและไม่ต้องโน้มตัวหรือก้มดูชิ้นงานใกล้ๆ แต่ถ้าเป็นงานที่ต้องใช้แรงในการออกแรงกด ระดับความสูงของหน้างานควรต่ำกว่าระดับข้อศอก

3) เมื่อผู้ปฏิบัติงานยืนทำงานที่มีลักษณะงานต้องใช้ความละเอียด ควรจัดให้มีการหมุนรองข้อศอกไว้ เพื่อลดอาการปวดหลัง ความสูงของงานที่เหมาะสมกับงานลักษณะนี้ ควรอยู่เหนือระดับข้อศอกในระยะ 5-10 ซม.

4) มีการจัดวางเครื่องมือ วัสดุดิบ และวัสดุอื่นๆ บนโต๊ะทำงานตามความถี่ของการใช้งาน หากเป็นสิ่งที่ต้องหยิบใช้บ่อยๆ ควรจัดให้อยู่ในพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีครึ่งวงกลม ซึ่งมีข้อศอกเป็นจุดหมุนทั้งข้างซ้ายและขวา สำหรับของที่หยิบใช้ไม่บ่อยให้จัดวางระยะไกลออกไปได้ แต่ไม่ควรเกิน 61-66 ซม. จากร่างกาย

5) เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องยืนทำงานเป็นระยะเวลานานบนพื้นแข็ง เช่น พื้นคอนกรีต ควรใช้แผ่นยางหรือพรมรองพื้นที่มีความนุ่ม และมีความหนาพอประมาณ เพื่อบรรเทาอาการเมื่อยล้า

6) ควรจัดให้มีราวพิงหลัง หรือที่พักเท้า กรณีที่ต้องยืนทำงาน เพื่อช่วยลดปัญหาการปวดเมื่อยบริเวณหลังส่วนล่างการจัดให้มีราวหรือที่พักเท้าไว้เป็นการเฉพาะ จะช่วยให้สามารถสลับการพักเท้าได้

3. การนั่งทำงานเป็นเวลานาน

การนั่งทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน แม้ว่าจะมีการออกแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าการทำงานอย่างอื่น แต่ก็พบว่ามีความเสี่ยงต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อได้ เช่น มีอาการปวดหลัง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และพบรายงานเส้นเลือดขาด คอแข็ง และขาหมดความรู้สึกในผู้ที่นั่งทำงานเป็นเวลานานมากกว่าพบในผู้ที่ออกแรงทำงานหนักอื่นๆ

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

โดยทั่วไปแล้วการทำงานมักจะกระทำในลักษณะเดิมติดต่อกันค่อนข้างนานเป็นเวลา 30 นาทีขึ้นไป จุดที่ทำงานหรือ บริเวณที่ทำงาน (workstation) ซึ่งหมายถึง ที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ทำงานเป็นประจำเช่น โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น และในกรณีการนั่งทำงาน จะต้องมีการออกแบบสถานการณ์งานอย่างเหมาะสม คือระดับการทำงานนั้น ผู้ปฏิบัติงานสามารถมองเห็นงานชัดเจนและอยู่ในท่าทางการนั่งที่ไม่ต้องก้มหลัง หรือเกร็งตัว ยึดตัวขณะนั่งทำงาน

1) **ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดบริเวณที่ทำงานอย่างเหมาะสม** ในการเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานนั่งทำงานอย่างสะดวกสบายโดยพิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้

- ในบริเวณที่นั่งทำงานจะต้องมีการจัดวางสิ่งของที่ต้องใช้งานให้พร้อม และสามารถหยิบจับได้ง่ายโดยไม่ต้องเอื้อม
- ไม่ควรต้องใช้แรงมาก แม้ว่าจะเป็นการออกแรงเป็นครั้งคราวก็ตาม (เช่น ขณะนั่งทำงานไม่ควรต้องออกแรงยกวัตถุซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า 4.5 กิโลกรัม)
- จัดให้มีเก้าอี้ที่ดี คือแข็งแรง ปลอดภัย เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกายของ

ผู้ปฏิบัติงาน และสามารถปรับระดับให้พอดีกับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ตลอดจนสอดคล้องกับลักษณะงานที่ทำคือ เอื้ออำนวยให้สามารถเคลื่อนไหวร่างกายขณะทำงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการโน้มตัวไปข้างหน้า การลุกขึ้น หรือนั่งลงได้อย่างสะดวก

- จัดให้มีห้องพักเท้าสำหรับเคลื่อนไหวเท้าได้สะดวกด้วย ถ้าพื้นที่มีความจำกัดมากจะส่งผลให้ท่าทางของร่างกายอยู่ในท่าที่ไม่สบายและเกิดความล้าได้

- ต้องไม่มีการยกสิ่งของใดๆ จากระดับพื้นในขั้นตอนการทำงาน

- ระดับความสูงของหน้างานขณะนั่งทำงาน ให้พิจารณาระดับความสูงของข้อศอก

เช่นเดียวกับการยืนทำงานส่วนใหญ่การนั่งทำงานมักเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้สายตามากในการทำงานที่ต้องการความละเอียดมากจะต้องการระดับความสูงหน้างานสูงกว่างานที่ต้องการความละเอียดต่ำกว่า รวมทั้งพิจารณาในเรื่องของแสงจ้า แสงสะท้อน และมุมในการมองด้วย ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ฝืนธรรมชาติซึ่งการนั่งทำงานในงานบางลักษณะ เช่น งานส่องกล้องจุลทรรศน์ เมื่อออกแบบให้มีที่รองแขนและข้อศอกร่วมกับปรับระดับการมองที่ชัดเจน จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางไม่ฝืนธรรมชาติ

2) ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะงานที่ต้องทำนานถึง 4 ชั่วโมง หรือมากกว่าในแต่ละวันจะก่อให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงสร้างส่วนต่างๆ ได้แก่ มือ/แขน ไหล่ คอ และหลัง

1.1. ในการจัดบริเวณที่ทำงานให้เหมาะสมขณะทำงานกับคอมพิวเตอร์ จะต้องจัดสถานที่เอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางเป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ ได้แก่

- มือ ข้อมือ และแขนอยู่ในแนวตรง และเกือบจะขนานกับพื้น
- ศีรษะและคออยู่ในลักษณะสมดุลย์ อาจจะก้มไปด้านหน้าเล็กน้อย และควรอยู่ในแนว

เดียวกับลำตัว

- ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่ยกเกร็ง แขนส่วนบนไม่เกร็ง อยู่ด้านข้างแนบลำตัว
- ข้อศอกอยู่ใกล้ตัว และสามารถงอทำมุมระหว่าง 90 – 120 องศา และควรเป็นเก้าอี้ที่มี

ที่หนุนรอง

- มีพนักพิงรองรับหลัง โดยเฉพาะหลังส่วนล่าง ทั้งในขณะนั่งทำงาน และขณะพิงพนักพิง
- ต้นขาและสะโพก ได้รับการรองรับโดยที่นั่งซึ่งมีขนาดกว้างพอ สามารถปรับระดับสูงต่ำ

ได้

- หัวเข่าควรอยู่ในระดับเดียวกับสะโพก โดยที่เท้าอยู่ด้านหน้าเล็กน้อย
- เท้าวางราบบนพื้น หรือวางราบบนที่วางเท้าในกรณีจัดที่วางเท้าเพื่อปรับระดับความสูง

แก่คนตัวเตี้ยซึ่งที่นั่งปรับระดับให้เหมาะสมไม่ได้

2.2. การจัดวางจอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์

- ให้ส่วนบนสุดของจอภาพอยู่ระดับสายตา หรือต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย เพื่อให้พื้นที่ใช้งานส่วนใหญ่หรือจุดกึ่งกลางของคอมพิวเตอร์ต่ำกว่าระดับสายตาเป็นมุมประมาณ 15 - 20 องศา
- นั่งห่างจากจอภาพในระยะที่อ่านตัวอักษรได้อย่างชัดเจน โดยที่ศีรษะและลำตัวตั้งตรง ปกติแล้วระยะห่างระหว่างจอภาพและตาประมาณ 50 - 100 เซนติเมตร (ขนาดของตัวอักษรจะต้องใหญ่ขึ้นกรณีที่จอภาพมีขนาดเล็กกว่า)
- ในกลุ่มผู้ใช้แว่นสายตาแบบสองเลนส์ จะต้องกระดกศีรษะไปด้านหลัง หรือเงยหน้า มองผ่านเลนส์ชั้นล่าง ทำให้เกิดความล้าของกล้ามเนื้อบริเวณคอ จึงควรวางจอภาพในระดับต่ำเพื่อไม่ต้องก้มๆเงยๆทำงาน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความล้ากล้ามเนื้อบริเวณคอ นอกจากนี้ ควรปรับระดับความสูงของเก้าอี้ จนถึงระดับที่มองเห็นงานโดยไม่ต้องกระดกศีรษะไปด้านหลัง ทั้งนี้อาจจะต้องปรับระดับของคีย์บอร์ดให้สูงขึ้น พร้อมทั้งใช้ที่วางเท้า ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล
- ระดับความสูงของคีย์บอร์ดที่สูงหรือต่ำเกินไป ทำให้มือและแขนของ ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาที่มือ ข้อมือและไหล่ จึงควรปรับระดับความสูงของเก้าอี้เพื่อนั่งทำงานในท่าทางเป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ กล่าวคือ ระดับข้อศอกควรอยู่ระดับเดียวกับคีย์บอร์ด แขนข้างลำตัว ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่งอข้อมือขึ้น หรือหักลงขณะใช้คีย์บอร์ด
- ระยะห่างระหว่างคีย์บอร์ดและตัวผู้ปฏิบัติงาน หากใกล้หรือไกลเกินไปจะทำให้ต้องอยู่ในท่าทางฝืนธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาต่อมือ ข้อมือและไหล่ จึงควรวางคีย์บอร์ดตรงด้านหน้าด้วยระยะห่างที่ทำให้ข้อศอกอยู่ใกล้ลำตัว และแขนท่อนล่างขนานกับพื้น

สิ่งคุกคามทางจิตวิทยาทางสังคม (Psychosocial hazards) [30]

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นตัววัตถุตัวงาน ทั้งปริมาณและคุณภาพ สภาพการบริหารภายในองค์กร ความรู้ความสามารถของบุคลากร ความต้องการพื้นฐาน วัฒนธรรม ความเชื่อ พฤติกรรม ตลอดจนสภาพแวดล้อมนอกงานที่ทำให้เกิดการรับรู้และประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวตลอดเวลา ยังผลทำให้เกิดผลงาน (Work performance) ความพึงพอใจในงาน (Job satisfaction) สุขภาพทางกายและจิต ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยข้างต้น การตอบโต้ความต้องการต่างๆ ที่ไม่จำเพาะเจาะจงต่อร่างกาย เรียกว่า ความเครียด ระดับของความเครียดของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นกับความสามารถของคนที่ปรับร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาพสมดุลย์เพียงใด โดยทั่วไปหากมีความเครียดมาก จะมีผลกระทบทำให้เกิดความรุนแรงตามมา

ความเครียด (Stress) หมายถึง

- ความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้น และรับรู้ได้ระหว่างความสามารถในความต้องการของร่างกายกับการตอบสนองภายใต้สภาวะที่ล้นเหลวนั้นๆ
- ผลที่เกิดขึ้นจากสิ่งๆที่ก่อให้เกิดความเครียด ทำให้เกิดปฏิกิริยาเครียด รวมทั้งผลที่เกิดตามมาในระยะยาว
- การเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เนื่องจากอารมณ์หรือจิตใจที่ได้รับความบีบคั้นต่างๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ความเครียดส่งผลทำให้เบื่ออาหาร เกิดแผลอักเสบในกระเพาะอาหาร เกิดความผิดปกติด้านจิตใจ ปวดศีรษะข้างเดียว นอนไม่หลับ มีอารมณ์แปรปรวน ส่งผลต่อสัมพันธภาพภายในของครอบครัวและสังคม ผู้มีความเครียดมากอาจแสดงออกได้หลายทาง เช่น สูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ใช้ยาคลายเครียด หรือแสดงอารมณ์ก้าวร้าว นอกจากนี้ความเครียดมีผลกระทบต่อทัศนคติ และพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย และเพื่อนร่วมงาน

การป้องกันและควบคุม

- 1) จัดให้มีโครงการจัดการบริหารความเครียดภายในองค์กร
- 2) จัดให้มีการทำงานเป็นกะอย่างเหมาะสม และมีจำนวนทีมงานที่เพียงพอ
- 3) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้น่าอยู่ น่าทำงาน
- 4) ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุม กำกับงาน ควรมีความยืดหยุ่นและยอมรับฟังความคิดเห็น
- 5) จัดให้มีกิจกรรมคลายเครียด
- 6) จัดภาระงานให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้รับผิดชอบงาน

ความหมายของความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีผู้ให้ความหมายของความรู้ (Knowledge) ไว้มากมาย เช่น

Bloom (อ้างถึงใน ภูวนารถ หมูปยัคฆ์)[38] ให้ความหมายว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการระลึกได้ถึงสิ่งเฉพาะหรือสิ่งทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการหรือสถานการณ์ต่างๆโดยเน้นความจำ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ[39] ได้ให้ความหมายว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนจำได้ อาศัยการนึกได้ หรือโดยการมองเห็น ได้ยินก็จำได้ ความรู้ในขั้นต้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ปัญหา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542[40] ได้ให้ความหมายว่า สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความรู้หมายถึง สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การรับรู้ ความคุ้นเคยและความเข้าใจ ตลอดจนข่าวสารซึ่งเป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ที่ถูกต้องชัดเจน ซึ่งแต่ละคนอาจมีความรู้แตกต่างกันไปตามการรับรู้ ความเข้าใจและความคุ้นเคยของแต่ละคน

ระดับความรู้

Bloom (อ้างถึงใน ภูวนารถ หมูปยัคฆ์)[38] ได้แยกระดับความรู้ไว้ 6 ระดับ คือ

1. ระดับที่ระลึกได้ (Recall) หมายถึง การเรียนรู้ในลักษณะที่จำเรื่องเฉพาะวิธีปฏิบัติ กระบวนการและแบบแผนได้ ความสำเร็จในระดับนี้คือ ความสามารถในการนำข้อมูลจากความจำออกมาได้
2. ระดับที่รวบรวมสาระสำคัญได้ (Comprehension) หมายถึง บุคคลสามารถทำบางสิ่งบางอย่างได้มากกว่าการจำเนื้อหาที่ได้รับ สามารถที่จะเขียนถ้อยคำเหล่านั้นได้ด้วยตนเอง สามารถแสดงให้เห็นด้วยภาพ ให้ความหมาย แปลความและเปรียบเทียบความคิดเห็นอื่นๆ หรือคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นต่อไปได้
3. ระดับการนำไปใช้ (Application) เป็นระดับที่ผู้เรียนสามารถนำเอาข้อเท็จจริง ตลอดจนความคิดที่เป็นนามธรรม ปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม
4. ระดับการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นระดับที่สามารถใช้ความคิดในรูปของการนำแนวความคิดมาแยกเป็นส่วน ประเภท หรือนำเอาข้อมูลต่างๆ มาประกอบกันเพื่อปฏิบัติ
5. ระดับการสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การนำข้อมูลและแนวคิดต่างๆ มาประกอบกันแล้วนำไปสู่การสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งใหม่จากเดิม
6. ระดับการประเมินผล (Evaluation) คือ ความสามารถใช้ความรู้เพื่อจัดตั้งเกณฑ์การรวบรวมข้อมูล การวัดข้อมูลตามมาตรฐาน เพื่อให้ข้อตัดสินถึงระดับของประสิทธิผลของกิจกรรมแต่ละอย่าง

ความหมายของทัศนคติ (Attitude)

ทัศนคติเป็นแกนกลางทางจิตวิทยาสังคมยุคปัจจุบัน ซึ่งถือว่า ทัศนคติมีความสำคัญในการกำหนดพฤติกรรม นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้ให้ความหมายไว้หลายประการดังนี้

Thurstone[41] กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อสิ่งบางอย่าง การแสดงออกทางด้านการพูดเป็นความคิดและความคิดนี้เป็นลักษณะของทัศนคติ ดังนั้นการวัดทัศนคติทำได้โดยวัดความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ทัศนคติเป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นอะไรก็ได้ในหลายอย่าง เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

ประภาเพ็ญ สุวรรณ[42] กล่าวว่า ทัศนคติเป็นความคิดซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก

ฉลอง ภิรมย์รัตน์[43] ให้ความหมายทัศนคติ หมายถึง ความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงท่าทีตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามที่เคยนึกถึง

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์[44] ได้กล่าวถึงทัศนคติว่า

1. เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์ มิใช่เป็นสิ่งที่ได้มาแต่กำเนิด
2. เป็นสิ่งที่ชี้แนวทางในการแสดงพฤติกรรม กล่าวคือ ถ้ามีทัศนคติที่ดี ก็จะมีแนวโน้มที่จะเข้าหา หรือแสดงพฤติกรรมนั้น ตรงกันข้ามถ้ามีทัศนคติที่ไม่ดี ก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่เข้าหาโดยการถอยหนีหรือต่อต้านการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ
3. ทัศนคติสามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้
4. เป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากทัศนคติเป็นสิ่งที่ได้มาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ถ้าการเรียนรู้ประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไป ทัศนคติก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย

เทพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ[45] กล่าวว่า ทัศนคติเป็นสภาพความพร้อมทางจิตใจของบุคคลที่เป็นผลรวมของความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลที่ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ความรู้สึก และทำให้บุคคลพร้อมที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น

ชูดา จิตพิทักษ์[46] ให้ความเห็นว่า ทัศนคติหรือเจตคติมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคล กล่าวคือ ทัศนคติเป็นแนวโน้ม หรือขั้นเตรียมพร้อมของพฤติกรรม

กล่าวโดยสรุป ทัศนคติ หมายถึง สภาวะของจิตใจซึ่งรวมทั้งความคิด ความรู้สึกและแนวโน้ม ที่จะตอบสนองของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ และสถานการณ์ต่างๆ อาจจะเป็นไปในทางบวก

หรือทางลบก็ได้ โดยเริ่มจากบุคคลต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้นก่อน แล้วทำการประเมินค่าสิ่งนั้นตามประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา โดยเก็บเอาไว้เป็นอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดสะสมไว้เป็นความตั้งใจ แล้วจึงสะท้อนความรู้สึกนั้นออกมาเป็นพฤติกรรม

วีระพล สุทธิพรพลางกูร และเฉลียว แก่นจันทร์^[47] กล่าวว่าไว้ว่าประสบการณ์และค่านิยมเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติที่ทำให้บุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแตกต่างกันไป โดยให้ความหมายไว้ว่า

1. ประสบการณ์ (Experience) หมายถึง การที่บุคคลได้พบเห็นคุ้นเคยหรือทดลองสิ่งใดนับเป็นประสบการณ์โดยตรง (Direct experience) และการที่บุคคลได้ยิน ได้ฟัง ได้อ่านเกี่ยวกับเรื่องใดนับเป็นประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect experience)

2. ค่านิยม (Value) หมายถึง สิ่งที่บุคคลหรือสังคมยึดถือเป็นเครื่องช่วยตัดสินใจ และกำหนดการกระทำของตนเอง แต่ละบุคคลมีค่านิยมและการตัดสินใจค่านิยมไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล

ลักษณะของทัศนคติ^[47]

ลักษณะสำคัญของทัศนคติมี 4 ประการ คือ

1. ทัศนคติเป็นสภาวะก่อนที่พฤติกรรมได้ตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ หรือจะเรียกว่าสภาวะพร้อมที่จะมีพฤติกรรมจริง

2. ทัศนคติจะมีความคงตัวอยู่ในช่วงระยะเวลา แต่มิได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง

3. ทัศนคติเป็นตัวแปรแฝงที่นำไปสู่ความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับความรู้สึกนึกคิด ไม่ว่าจะไปในรูปของการแสดงออกโดยวาจาหรือการแสดงความรู้สึก ตลอดจนการที่จะต้องเผชิญหรือหลีกเลี่ยงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4. ทัศนคติมีคุณสมบัติของแรงจูงใจในอันที่จะทำให้บุคคลประเมินผลและเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งหมายความต่อไปถึงการกำหนดทิศทางของพฤติกรรมจริงด้วย

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งลักษณะของทัศนคติเป็น 5 ลักษณะ คือ

1. ทิศทาง (Direction) ทัศนคติจะมีทิศทางที่แสดงต่อสิ่งนั้น ได้แก่ ความรู้สึกที่ดี-ไม่ดี ชอบ-ไม่ชอบ เป็นทัศนคติในทางบวกหรือลบในสิ่งนั้น

2. ปริมาณ (Magnitude) คือปริมาณของการชอบ-ไม่ชอบ ว่ามีความมากน้อย หรือความรุนแรงมากเพียงใด

3. ความเข้ม (Intensity) ได้แก่ มีลักษณะอื่น ๆ ของทัศนคติเข้ามาประกอบ เช่น ความมั่นใจ ความสำคัญของสิ่งนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ทัศนคติมีความเข้มข้นขึ้น เช่น ทัศนคติที่มีต่อญาติพี่น้องของตนย่อมเข้มข้นกว่าทัศนคติต่อคนอื่น

4. ความตรงข้าม (Ambivalence) ในบางครั้งทัศนคติมีลักษณะก้ำกึ่งกัน คือมีทั้งชอบและไม่ชอบเท่า ๆ กัน เรียกว่ามีความรู้สึกตรงข้ามเท่ากัน ซึ่งจะทำให้เกิดความขัดแย้งในใจขึ้น

5. ความเด่น (Salience) คือความพร้อมที่จะแสดงทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น คนที่นับถือศาสนาหนึ่ง ถ้ามีคนในศาสนาอื่นมาว่าศาสนาตนเองไม่ดี คนนั้นจะมีปฏิกิริยาโต้ตอบทันที

องค์ประกอบของทัศนคติ[47]

องค์ประกอบของทัศนคติแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. สติและเหตุผล (Cognitive component) เป็นเรื่องของการใช้เหตุผลของบุคคลในการจำแนกแยกแยะความแตกต่าง ตลอดจนผลต่อเนื่อง ผลได้ผลเสีย กล่าวคือ การที่บุคคลจะสามารถนำเอาคุณค่าทางสังคมที่ได้รับจากการอบรมสั่งสอนและถ่ายทอดมาใช้ในการวิเคราะห์พิจารณาประกอบเหตุผลซึ่งจะแตกต่างจากความรู้สึก คือ การพิจารณาโดยใช้สติและเหตุผลจะปลอดภัยจากอารมณ์ แต่จะเป็นเรื่องของเหตุผลอันสืบเนื่องมาจากความเชื่อของบุคคล

2. ความรู้สึก (Affective component) หมายถึงบรรดาความรู้สึกที่ชอบ ไม่ชอบ รักหรือเกลียดหรือกลัว ซึ่งเป็นเรื่องของอารมณ์ของบุคคล

3. พฤติกรรม (Behavioral component) หมายถึง แนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมนี้จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับความรู้สึก ตลอดจนสติและเหตุผล พฤติกรรมจะเป็นส่วนที่บุคคลพร้อมที่จะมีปฏิกิริยาแสดงออกต่อเหตุการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

การวัดทัศนคติ[38]

การวัดทัศนคติเป็นการวัดภาวะโน้มเอียงในการจะแสดงออก ไม่ใช่เป็นการกระทำ แต่เป็นการใช้ความรู้สึก ซึ่งเป็นนามธรรม (Subjective) บุคคลอาจไม่ให้ข้อเท็จจริงด้วยความจริงใจ เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องส่วนตัว และการแสดงออกต่อสิ่งใดนั้นไม่ว่าเป็นรูปวาจาหรือการเขียน บุคคลมักจะไตร่ตรองถึงความเหมาะสมตามสภาพการณ์ทางสังคม เช่น ตามปกติวิสัย ตามค่านิยม ตามการยอมรับและการไม่ยอมรับ หรือการเห็นชอบและไม่ชอบของคนส่วนใหญ่ในสังคม

ดังนั้น จึงยังไม่มีผู้ใดค้นพบวิธีการที่จะวัดทัศนคติหรือท่าทีความรู้สึกของบุคคลโดยตรง (Direct attitude measurement) อันจะเป็นกรณีที่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อย่างชัดเจน แต่จะเป็นการวัดโดยทางอ้อม เช่น จากการบันทึกคำพูด และพยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างคำพูดกับทัศนคติของบุคคลนั้นๆ ซึ่งเป็นแค่เพียงการคาดประมาณ (Estimate) ทัศนคติของบุคคลนั้นเท่านั้น

การวัดทัศนคติที่ปฏิบัติกันในปัจจุบันมีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้[47]

1. การสังเกตจากพฤติกรรมของบุคคล วิธีนี้ทำได้ยากและผลลัพธ์ไม่อาจให้ความมั่นใจได้ว่าจะถูกต้อง เพราะการแสดงออกของบุคคลเป็นอากัปกริยาซึ่งอาจไม่สะท้อนให้เห็นถึงทัศนคติที่แท้จริงได้

2. วิธีการรายงานด้วยคำพูด (Verbal) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) และ/หรือ การสัมภาษณ์ (Interview) ที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม (Objective)

3. วิธีแปลความ (Interpretive method) เป็นวิธีหาทัศนคติของบุคคลแบบนามธรรม โดยที่ ผู้ถูกถามไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาจึงทำให้ไม่เกิดการระแวงสงสัยหรือรู้สึกหวั่นเกรงที่จะตอบ คำถามหรือแสดงความรู้สึกนึกคิด และไม่ถูกจำกัดขอบเขตในการตอบ ทั้งในด้านเวลา และ เนื้อหา เป็นวิธีที่สามารถวัดทัศนคติของบุคคลได้ชัดเจน ละเอียด ถูกต้องที่สุดอย่างไรก็ตามมีข้อจำกัด คือ ผู้ทำการศึกษามีความสามารถ ความชำนาญทางจิตวิทยาอย่างลึกซึ้งและใช้เวลามาก วิธีนี้จึงเหมาะสำหรับใช้กับวัดทัศนคติกับคนจำนวนน้อย

มาตรวัดที่ใช้ในการวัดทัศนคติมี 4 มาตรวัด[38] คือ

1. มาตรวัดแบบเทอร์สโตน (Thurstone's type scale) เป็นวิธีการสร้างมาตรวัด (scale) ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 3 วิธี คือ วิธีการเปรียบเทียบรายคู่ (method of paired comparison) วิธีวัดช่วงความสำเร็จ (method of successive interval) และวิธีวัดช่วงเท่ากัน (method of equal-appearing interval) โดยการสร้างมาตรวัดออกเป็นปริมาณแล้วเปรียบเทียบตำแหน่งของความคิดเห็น หรือเจตคติไปในทางเดียวกัน และเป็นเสมือนว่าเป็น scale ที่มีช่วงห่างเท่ากัน (equal appearing intervals)

2. มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) เป็นวิธีสร้างมาตรวัดที่มีชื่อว่ามาตรวัดรวม (summative scale or summative rating) โดยอาศัยรูปแบบค่ารวมเป็นหลัก เป็นวิธีที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นการสร้างมาตรวัดที่ง่ายและประหยัดเวลา ผู้ตอบสามารถแสดงเจตคติในทางที่ ชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งอาจมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนการให้คะแนนขึ้นอยู่กับใจความว่าจะเป็นเชิงบวก (positive) หรือเชิงลบ (negative)

3. มาตรวัดแบบกัตต์แมน (Guttman scale) เป็นวิธีวิเคราะห์มาตราส่วน (scalogram analysis) โดยวัดทัศนคติ หรือความคิดเห็นในแนวเดียวกัน และสามารถจัดอันดับข้อความทัศนคติ สูงต่ำ แบบเปรียบเทียบกันและกันได้จากอันดับต่ำสุดถึงสูงสุดได้ และแสดงถึงการสะสมของความคิดเห็น

4. วิธีจำแนกแบบ S – D Scale (Semantic different scale) เป็นวิธีวัดเจตคติ หรือความคิดเห็น โดยอาศัยคู่คุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม (Bipolar adjective) เช่น ดี – เลว ขยัน – ชี้เกียจ เป็นต้น

สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้จะใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) ในการวัดทัศนคติเพราะ เป็นวิธีที่มีความเที่ยงตรงสูงกว่ามาตรวัดแบบอื่นๆตามที่กล่าวมา โดยจะพิจารณากำหนดระดับของ ทัศนคติออกเป็น 5 ระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ความหมายพฤติกรรม

พฤติกรรม เป็นกระบวนการของการปรับเปลี่ยนการกระทำของตัวเอง ให้ออกไปสู่อะไรที่ดีกว่า และเป็นที่ต้องการมากกว่า ซิมบาร์โด (Zimbardo)(อ้างถึงเรียม ศรีทอง)[48] ได้ให้ความหมายของคำว่า พฤติกรรม (Behavior) ว่าหมายถึง ผลที่เกิดจากการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าในสถานการณ์ต่างๆ พฤติกรรมหรือการกระทำของมนุษย์เมื่อเกิดขึ้นจะสังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น การกระทำทางกาย ได้แก่ การเดิน ยืน นอน และการกิน การกระทำทางวาจา ได้แก่ การพูด การสนทนา

พฤติกรรมของมนุษย์นั้นซับซ้อน มีองค์ประกอบและปัจจัยเกี่ยวเนื่องจำนวนมาก การศึกษาปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม จะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น พฤติกรรมมนุษย์ (Human Behavior)[49] หมายถึง การกระทำของมนุษย์ทั้งด้านกายกรรมวจีกรรม และมนโกรรม โดยรู้สำนึก หรือไม่รู้สำนึก ทั้งที่สังเกตได้และไม่อาจสังเกตได้

ประเภทของพฤติกรรม

พฤติกรรมมนุษย์จำแนกออกได้หลายลักษณะ ได้แก่[50]

1. พฤติกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้เรียกว่า เป็นปฏิกิริยาสะท้อน เช่น การสะดุ้งเมื่อถูกเข็มแทง การกระพริบตา เมื่อมีสิ่งมากระทบกับสายตา

2. พฤติกรรมที่สามารถควบคุมและจัดระเบียบได้

นักจิตวิทยาส่วนใหญ่เชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์ส่วนใหญ่เป็นไปตามความรู้สึกและอารมณ์เป็นพื้นฐาน เพราะ อารมณ์มีอิทธิพลหรือพลังมากกว่าสติปัญญา ดังนั้น นักจิตวิทยาได้แบ่งพฤติกรรมมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ[51]

1. พฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยไม่มีการเรียนรู้ ได้แก่ ปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (Reflect action) เช่นการกระพริบตาและสัญชาตญาณ (Instinct) เช่นความกลัว การเอาตัวรอด เป็นต้น

2. พฤติกรรมที่เกิดจากอิทธิพลของกลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดจากการที่บุคคลติดต่อกัน สังสรรค์และมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งประเภทของพฤติกรรมออกเป็น

1. พฤติกรรมภายนอก (Overt behavior) ประกอบด้วย[49]

ก. พฤติกรรมที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต เช่น การเคลื่อนไหวของแขนขา เป็นต้น เรียกว่า พฤติกรรมโมลาร์ (Molar behavior)

ข. พฤติกรรมที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต เช่น การทำงานของคลื่นสมอง จะต้องใช้เครื่องมือวัด เรียกว่า พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular behavior)

2. พฤติกรรมภายใน (Covert behavior) ประกอบด้วย[49]

- ก. พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensitive) เช่น การเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรู้รส การสัมผัส และการมีความสุขใจ
- ข. พฤติกรรมที่เป็นการเข้าใจหรือตีความ (Interpreting) เช่น เมื่อเรามองตาเพื่อนก็เข้าใจในสิ่งที่เพื่อนคิดได้
- ค. พฤติกรรมที่เป็นการจำ (Remembering) เช่น เมื่อเรารับโทรศัพท์ครั้งแรก เราอาจจำเสียงคนที่โทรศัพท์เข้ามาได้
- ง. พฤติกรรมที่เป็นการคิด (Thinking) เช่น การแสดงความคิดสร้างสรรค์ หรือการคิดเพื่อหาเหตุผล

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

นักสังคมวิทยา เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมหรือสภาวะภายนอก (Eternal conditions) ที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์แบ่งเป็น 4 ปัจจัย[49] ดังนี้

1. ปัจจัยทางชีววิทยา ร่างกายและจิตใจของมนุษย์นั้น เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรม แบ่งเป็น 3 ระบบคือ ระบบประสาท (Nervous system) ระบบกล้ามเนื้อ (Muscle system) ระบบต่อม (Gland system)
2. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมในถิ่นที่อยู่ เช่น สภาพอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลง อากาศที่ร้อนจัด อาจทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณดังกล่าวรู้สึกหงุดหงิด ไม่มีสมาธิในการทำงาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง
3. ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว โรงเรียน กลุ่มเพื่อน กลุ่มอาชีพ สื่อมวลชน สถาบันศาสนา และหน่วยสังคมอื่นๆ เช่น องค์กรปกครองท้องถิ่น กลุ่มแม่บ้าน เป็นต้น
4. ปัจจัยทางจิตวิทยาและจริยธรรม จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย
 - 4.1 กลุ่มที่คิดว่ามนุษย์เลวมาตั้งแต่เกิดคือ ซุนอื้อ (Hsun-tzu) นักจิตวิทยาชาวจีน มีแนวคิดที่ว่า มนุษย์เลวมาแต่กำเนิด ถ้าปล่อยให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติมนุษย์จะมีพฤติกรรมเลว เช่น เดิม ฉะนั้นจะต้องควบคุมและจัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม
 - 4.2 กลุ่มที่คิดว่ามนุษย์ดีมาตั้งแต่เกิดคือ เกซเซล (Gessel) มีแนวคิดที่ว่า มนุษย์เกิดมาดีถ้าอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีก็จะได้ดียิ่งขึ้น ถ้าอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี ก็ยังปรับตัวได้
 - 4.3 กลุ่มที่คิดว่ามนุษย์ไม่ดีไม่เลวคือ จอห์น ลอค (John Lock) มีแนวคิดที่ว่า มนุษย์เกิดมาจิตใจว่างเปล่า เหมือนแผ่นกระดาษหรือผ้าขาว ถ้ามนุษย์อยู่ในสิ่งแวดล้อมดี มนุษย์จะเป็นคนดีในทางตรงข้าม ถ้ามนุษย์อยู่ในสิ่งแวดล้อมไม่ดี อาจจะเป็นคนเลวได้

4.4 กลุ่มที่คิดว่าพฤติกรรมมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้คือ วัตสัน (Watson) มีแนวคิด
ว่าพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ และฝึกฝนจากสิ่งแวดล้อม เช่น พฤติกรรมการหายใจ มี
สาเหตุจากการที่ร่างกายต้องการออกซิเจน และการควบคุม มีสาเหตุจากการที่ร่างกายต้องการอาหาร
 เป็นต้น

สาเหตุของการเกิดพฤติกรรม[49]

นักจิตวิทยาสังคม เชื่อว่าสังคมมนุษย์ประกอบขึ้นด้วยตัวบุคคล ในการวิเคราะห์หาสาเหตุ
ของการเกิดพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น กรีนและคณะ (Green, et al.)(อ้างถึง
ในสุภาพร เทียมวงศ์)[52] ได้แบ่งแนวคิดในการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยภายในตัวบุคคล (Intra individual causal assumption)
กลุ่มนี้มีแนวคิดที่ว่า สาเหตุของการเกิดพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมาจาก
องค์ประกอบภายในบุคคล ได้แก่ ความรู้ เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม แรงจูงใจ หรือความตั้งใจใฝ่
พฤติกรรม

กลุ่มที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยภายนอกบุคคล (Extra individual causal assumption)
กลุ่มนี้มีแนวคิดที่ว่าสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมมาจากปัจจัยภายนอกตัวบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยทางด้าน
สิ่งแวดล้อมและระบบโครงสร้างทางสังคม เช่น ระบบการเมือง การเศรษฐกิจ การศึกษา การศาสนา
องค์ประกอบด้านประชากร และลักษณะทางภูมิศาสตร์

กลุ่มที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยหลายปัจจัย (Multiple causal assumption) กลุ่มนี้มี
แนวคิดที่ว่าพฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุจากทั้งปัจจัยภายในบุคคล และปัจจัยภายนอกบุคคลแนวคิด
ดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม (Knowledge
Attitude Practice : KAP) ซึ่ง ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับตัวแปร 3 ตัว คือความรู้
(Knowledge) ทักษะ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ของผู้รับสาร ซึ่งมีความสัมพันธ์ของ
การเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ เมื่อผู้รับสารได้รับสารก็จะทำให้เกิดความรู้ เมื่อเกิด
ความรู้ก็จะไปมีผลทำให้เกิดทักษะ และสุดท้าย คือ การก่อให้เกิดการกระทำหรือการปฏิบัติ

ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ ถือว่าเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ใช้วัดความสำเร็จของการ
สื่อสารที่นำไปสู่การพัฒนาพฤติกรรมต่างๆของมนุษย์ ซึ่งการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ ขึ้นอยู่กับปัจจัย
สำคัญด้านต่าง ๆ 6 ประการ[46] คือ การเรียนรู้ (Learning) ค่านิยม (Value) บรรทัดฐานของ
สังคม (Norms) ทักษะ (Attitude) ความเชื่อ (Belief) และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social
intersection) ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรม

ความรู้และพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กัน และต้องพึ่งพาซึ่งกันและกัน การเสริมสร้างความรู้เป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมด้วย ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม สำหรับทางอ้อม มีเจตคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดพฤติกรรมตามมา ซึ่งเจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่เคยได้รับ เชื่อกันว่าพฤติกรรมที่แสดงออกกับเจตคติต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือมีผลซึ่งกันและกัน เจตคติที่มีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมบุคคลและขณะเดียวกันพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลมีผลต่อเจตคติของบุคคลนั้นด้วย[39]

ความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) สรุบบนความสัมพันธ์ได้ 4 ลักษณะ[39] ดังนี้

1. พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะเป็นไปตามเจตคติ และความรู้ที่บุคคลนั้นมีอยู่ โดยมีเจตคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้และพฤติกรรม คือเจตคติจะเกิดจากความรู้ที่มีอยู่และพฤติกรรมจะแสดงออกไปตามเจตคตินั้น



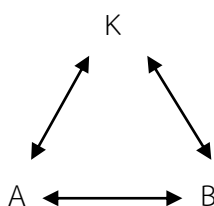
2. พฤติกรรมที่เกิดจากความรู้และเจตคติ มีความสัมพันธ์กันหรือความรู้กับเจตคติมีผลร่วมกัน เกี่ยวข้องกันก่อให้เกิดพฤติกรรม



3. ความรู้และเจตคติต่างทำให้เกิดพฤติกรรมได้ โดยที่ความรู้และเจตคติไม่มีความเกี่ยวข้องกัน



4. ความรู้ที่มีผลต่อพฤติกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น บุคคลมีความรู้และมีพฤติกรรมตามความรู้นั้น หรือความรู้มีผลต่อพฤติกรรมก่อนแล้วการปฏิบัติที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเจตคตินั้น



เมื่อ K = Knowledge
 A = Attitude
 B = Behavior

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Brown and Souter[53] ได้ดำเนินการสำรวจห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงพยาบาล ฮัลล์ (Hull) พบว่า ปัญหาเรื่องสุขภาพ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และปัญหาที่มีความเสี่ยงสูงสุด คือ การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี สำหรับประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ได้แก่ การระบายอากาศ ความสะอาด แสงสว่าง การจัดเก็บ สารเคมีและของเหลวไวไฟ การเกิดไฟไหม้ และความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่อง autoclaves และ เครื่อง Centrifuge

Ejilemele and Ojule [54] ทำการศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ในห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาที่โรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัยพอร์ตฮาร์ตคอร์ต ประเทศไนจีเรีย ศึกษาในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 4 ประเภท คือ เคมีพยาธิวิทยา โลหิตวิทยา ธนาคารเลือดและ จุลชีววิทยาทางการแพทย์ พบว่า ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ในห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง เรื่อง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ของ เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ อันตรายจากเครื่อง Centrifuge การกำจัด ขยะติดเชื้อ และการจัดหาและใช้ชุดปฐมพยาบาล สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ในห้องปฏิบัติการที่ยังไม่ได้รับความใส่ใจจากหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน คือ เชื้อเอชไอวี และโรคไวรัส ตับอักเสบบี

Ojule et al[55] ทำการศึกษาการติดเชื้อเอช ไอ วี และความเสี่ยงของการสัมผัสสิ่งคุกคาม ทางอาชีพในห้องปฏิบัติการเคมี พยาธิวิทยา ในประเทศไนจีเรีย เพื่อประเมินความเสี่ยงการสัมผัสเชื้อ เอช ไอ วี ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างซีรัม (Serum) ของกลุ่มตัวอย่าง 210 คน ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการเคมีพยาธิวิทยา ของโรงเรียนแพทย์ Port Harcourt จากการตรวจพบว่า 8.1% ของกลุ่มตัวอย่างมีผลเป็นบวก

Omokhodion[56] ศึกษาภาวะสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ทางคลินิกใน Ibadan ประเทศไนจีเรีย จำนวน 10 แห่ง พบว่า การปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย คือ การ รับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ(ร้อยละ 41) ใช้ปากสัมผัสสปีเกต(ร้อยละ 10)

สำหรับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เสื้อกาวน์ขณะปฏิบัติงาน(ร้อยละ 90) สวมถุงมือเมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับ สารชีวภาพ (ร้อยละ64)

ศศิธร[20] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร พบว่า เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการมีพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ ระยะเวลาการปฏิบัติงานและระดับการศึกษา

ไตรยศ[30] ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในสถาบันพยาบาลวิทยา กรมแพทย์ทหารบก พบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ออยู่ในระดับดี และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุภรณ์[13] ได้ศึกษาระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการสัมผัสเลือดและ/หรือสิ่งคัดหลั่งจากผู้ป่วยของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในด้านการปฏิบัติของบุคลากรด้านการป้องกันอุบัติเหตุ พบว่า ร้อยละ 34.5 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ46.3 ปฏิบัติอยู่ในระดับต้องปรับปรุง และด้านสุขอนามัยและสุขภาพ ร้อยละ69.6 ปฏิบัติอยู่ในระดับดี บุคลากรปฏิบัติสอดคล้องกับแนวทางที่โรงพยาบาลกำหนดไว้มากที่สุดคือ เมื่อมีการสัมผัสเลือดและ/หรือสิ่งคัดหลั่งฯล้างมือทันทีที่สัมผัส (ร้อยละ 98.1) รองลงมาคือ การทิ้งใบมีด หรือหัวเข็มที่ใช้แล้วในกล่องแข็ง และเมื่อถุงมือรั่วเปลี่ยนถุงมือคู่มือทันที (ร้อยละ 96.3 และ 96.1 ตามลำดับ) และพบว่า บุคลากรปฏิบัติแตกต่างกับแนวทางที่โรงพยาบาลกำหนดไว้มากที่สุดคือ การไม่ได้รับการต่อหลังจากการสัมผัสเลือดและ/ หรือสิ่งคัดหลั่งฯ (ร้อยละ 80.2) รองลงมาคือ การไม่ได้รับการต่อเมื่อผลการตรวจเลือดไวรัสตับอักเสบบี หรือซีของผู้ป่วยได้ผลบวกและไม่ได้ขอรับยาต้านไวรัสเอดส์เมื่อผลตรวจเลือดไวรัสเอดส์ ของผู้ป่วยได้ผลบวก (ร้อยละ 73.1 และ 68.3 ตามลำดับ)

สุนทรี[14]ได้ศึกษา ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ และการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับต่ำ ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ รายได้ต่อเดือน ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ และการรับรู้ข่าวสาร ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อมตา[31] ศึกษาความชุกของปัญหาสุขภาพในบุคลากรห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง พบว่า ความชุกของอุบัติเหตุจากการทำงานเท่ากับร้อยละ 30.0 โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ระยะเวลาในการทำงานต่อปี และความถี่ในการใช้สารเคมีต่อสัปดาห์ ($p < 0.05$)

สุภาภรณ์[52] ศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมของนักศึกษาด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ความรู้ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเคมี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับต่ำ และระดับสูง ร้อยละ 56.08, 31.75, 12.17 ตามลำดับ เจตคติด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเคมี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติระดับดี ร้อยละ 68.84 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 31.16 พฤติกรรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการทางเคมี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมระดับเหมาะสม ร้อยละ 57.27 รองลงมาคือระดับปานกลาง ร้อยละ 24.74

ชไมพร[57] ศึกษาผลของแผนงานป้องกันการบาดเจ็บจากของมีคมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ผลการศึกษาพบว่า หลังจากทดลองแผนงานไปแล้วอัตราการถูกเข็มตำและของมีคมบาดลดลงเพียงเล็กน้อยจาก 2.21 ครั้ง / คน / 6 เดือนลดลงเหลือเพียง 1.95 ครั้ง / คน / 6 เดือนและเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของจำนวนครั้งในช่วงก่อนและหลังการทดลองแผนงานพบว่า จำนวนครั้งของการบาดเจ็บจากการถูกเข็มตำและของมีคมบาดที่จำแนกตามตำแหน่งของบุคลากรทางการแพทย์ สถานที่เกิดการบาดเจ็บเวลาที่เกิดการบาดเจ็บวัตถุประสงค์ของการใช้ของมีคม ประเภทของมีคมที่เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บ และส่วนของร่างกายของบุคลากรทางการแพทย์ได้รับบาดเจ็บมีการลดลงโดยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ตามลำดับแม้ว่าการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บจากของมีคมและการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาการบาดเจ็บจากของมีคมภายในหน่วยงาน รวมทั้งการค้นหาค้นหาอันตรายจากขั้นตอนการทำงาน จะก่อให้เกิดผลดีในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลของบุคลากรทางการแพทย์ แต่จากการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถสรุปได้ว่าแผนงานป้องกันการบาดเจ็บจากของมีคมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์สามารถลดอัตราการถูกเข็มตำและของมีคมบาดได้

วรารักษ์[7] ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในขณะฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลการวิจัย พบว่า ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างมีประวัติเคยได้รับอุบัติเหตุถูกเข็มตำหรือของมีคมบาดร้อยละ 31 เคยสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่ง ร้อยละ 24.30 จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ตามหลักการป้องกันการติดเชื้อในระดับดีมากมีทัศนคติและมีการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อในระดับดีสำหรับการสังเกตการปฏิบัติจริงของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนพบว่า มีการล้างมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย

ร้อยละ 45 และ 53 มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การสวมถุงมือเมื่อเสี่ยงที่จะสัมผัสกับเลือด การสวมผ้าปิดปากและจมูกขณะพูดเสมอ เป็นต้น มีการปลดเข็มทิ้งโดยไม่สวมปลอกเข็มกลับหลังใช้ ร้อยละ 47 มีการสวมปลอกเข็มโดยใช้มือข้างเดียว ร้อยละ 66 และสวมปลอกเข็มกลับโดยใช้มือสองข้าง ร้อยละ 30 นอกจากนี้ยังพบว่า การประเมินตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อโดยนักศึกษา และการสังเกตการปฏิบัติจริงโดยอาจารย์ผู้สอนไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วารสารณ[58] ได้ทำการศึกษาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการ ของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 276 คน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับเหมาะสม นิสิตคณะเภสัชศาสตร์ ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน นิสิตในแต่ละชั้นปี มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และมีพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน

ศิริธานี[59] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานจากอันตรายของสารเคมีของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานจากอันตรายของสารเคมี และอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์โดยรวมถูกต้องในระดับสูงถึงร้อยละ 73.1 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมดังกล่าวมี 4 ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ นโยบายการจัดการด้านความปลอดภัยขององค์กร การรับรู้ การสนับสนุนด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์และสถานที่ที่บริษัทจัดเตรียมไว้ให้เพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมีและอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีและอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ($p\text{-value} < 0.001$) และการรับรู้ข่าวสาร ($p\text{-value} < 0.041$) ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุด คือ นโยบายการจัดการด้านความปลอดภัยขององค์กร ($r^2 = 0.124$)

รักษาภรณ์[60] ได้ศึกษาปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า หน่วยงานที่มีสภาพการทำงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัยมากที่สุด ได้แก่ งานผู้ป่วยหนัก รองลงมาได้แก่ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และอันดับสามได้แก่ งานผ่าตัด ปัญหาส่วนใหญ่ ได้แก่ ระบบไฟฟ้าไม่ปลอดภัย บุคลากรละเลยการป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ และการยศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม

กนกอ[9] ศึกษาการดำเนินงานป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ นักศึกษาโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของนักศึกษาแพทย์ : กรณีศึกษาภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตน ด้านการงานในห้องปฏิบัติการอย่างถูกต้องและปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ก่อนและหลังการดำเนินงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตนในระดับดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)

อกันตรี[61] ศึกษาปัญหาสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล เจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี พบว่าการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน พบว่า ด้านสิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้สัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ พบมากที่สุดได้แก่ อากาศร้อนอบอ้าว คิดเป็นร้อยละ 52.9 รองลงมาได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 49.0 ด้านสิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สัมผัสกับสิ่งคุกคามทางชีวภาพ โดยพบมีโอกาสหายใจรับเชื้อโรคจากผู้ป่วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.7 รองลงมาได้แก่ มีโอกาสสัมผัสกับผู้ป่วยและสิ่งของเครื่องใช้ของผู้ป่วย คิดเป็นร้อยละ 71.6 ด้านสิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้สัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องบิดเอี้ยวลำตัวหรือโค้งงอขณะนั่งหรือยืนทำงานเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 56.9 รองลงมาได้แก่ ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยการยกขึ้นยกลงผลักดึง ลากอย่างต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 45.5 พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิบัติตามกฎระเบียบและวิธีการทำงานเพื่อความปลอดภัยตลอดเวลาที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 92.8 และส่วนใหญ่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาขณะทำงานคิดเป็นร้อยละ 79.2

ทัศนาศา[62] ศึกษาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในห้องทดลองของพนักงานสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พบว่า 1) พนักงานสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายโดยรวมอยู่ในระดับสูง และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในห้องทดลองอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก 2) ลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ได้แก่ อายุ อายุงาน วุฒิการศึกษา และรายได้ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .03 .009 .02 และ .01 ตามลำดับ และลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในห้องทดลอง ได้แก่ วุฒิการศึกษา ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในห้องทดลองโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ส่วนรายด้านมีความสัมพันธ์กันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ .001 -.042 ยกเว้นด้านการแก้ไขป้องกัน

อันตรายจากสารเคมีกับด้านการรักษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคล และด้านการรักษาเกี่ยวกับสุขอนามัยส่วนบุคคลกับด้านคุณลักษณะของสารเคมีอันตราย

นบวรรณ[8] ศึกษาทัศนคติและการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติและการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและระดับสูงตามลำดับ และพบว่า ประเภทห้องปฏิบัติการ ตำแหน่ง สถานที่ปฏิบัติงาน การอบรมตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐาน การอ่านคู่มือเกี่ยวกับตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐาน และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธชพร[63] ศึกษาความปลอดภัยในการทำงานของคนปฏิบัติงานในโรงพยาบาลของรัฐ : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลศิริราช พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ทั่วไปเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติด้านสาเหตุและความสำคัญของการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานอยู่ในระดับดี และมีทัศนคติด้านการป้องกันการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานอยู่ในระดับดีเช่นกัน การปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับการปฏิบัติตามความปลอดภัยในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการปฏิบัติตามการป้องกันการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานและการปฏิบัติตามการใช้เครื่องป้องกันอันตรายอยู่ในระดับดี สำหรับการปฏิบัติที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายและการเจ็บป่วยจากการทำงานอยู่ในระดับค่อนข้างดี

วราพร[64] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยง การสนับสนุนจากหัวหน้าหอผู้ป่วย สภาพแวดล้อมในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร พบว่า ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร พบว่าอยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ยของสภาพแวดล้อมในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานครพบว่ามีอยู่ในระดับสูง และความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณรงค์ (อ้างโน นพรัตน์ กิ่งแก้ว)[65] กล่าวว่าแหล่งกำเนิดเสียงในโรงพยาบาลมาจากอุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล เสียงของญาติและผู้ป่วยรวมไปถึงเสียงของ

ผู้ร่วมงานในทีมสุขภาพ ซึ่งเสียงที่ได้ยินในขณะที่ปฏิบัติงานที่ดังในช่วงระยะเวลาสั้นๆอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเหนื่อยล้า Lery และ Wegnan (อ้างใน นพรัตน์ กิ่งแก้ว)[65] พบว่าในหน่วยดูแลผู้ป่วยวิกฤต เสียงที่เกิดจากการกระทบกันของวัสดุอุปกรณ์ ทำให้สมาธิในการทำงานของพยาบาลลดลง เกิดความรำคาญ และเกิดปัญหาสุขภาพได้แก่ปวดศีรษะ และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ในด้านแสงสว่างพบว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานช่วงเวลาดึกทำเข็มที่มีมือตนเองในขณะที่ทำการพยาบาล โดยเนื่องมาจากความเหนื่อยล้าและแสงสว่างไม่เพียงพอ

พวงเพ็ญ ชุณหปราณ (อ้างใน นพรัตน์ กิ่งแก้ว)[65] ในด้านอุณหภูมิพบว่า ผลกระทบจากการทำงานในที่ที่มีอากาศร้อนอบอ้าว หรือมีอุณหภูมิสูงทำให้เกิดอาการอ่อนเพลียทั้งร่างกายและจิตใจ เกิดความรู้สึกอึดอัด หงุดหงิด ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงอันเนื่องจากโลหิตไม่เลี้ยงบริเวณผิวหนังมากขึ้น ทำให้การไหลเวียนโลหิตบริเวณผิวหนังลดลง ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อเกิดความเหนื่อยล้า

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง และความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน ความรู้และเจตคติ

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรเป้าหมาย (Target population) คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จากโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และจากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อันประกอบด้วย ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา เวชศาสตร์ชั้นสูง อายุรศาสตร์ นิติเวชศาสตร์ จุลชีววิทยา พยาธิวิทยา ปรสิตรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ ชีวเคมี เภสัชวิทยา สรีรวิทยา และห้องปฏิบัติการพิเศษวิจัยรวม (ศูนย์วิจัย Chula MRC)

ขนาดของตัวอย่าง (Sample size)

ขนาดของตัวอย่างคำนวณที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และประมาณค่าสัดส่วน (Proportion :p) เท่ากับ 0.5 เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างมากที่สุด โดยใช้สูตรที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1)+Z^2pq}$$

โดยที่ N = จำนวนผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ทั้งหมด 616 คน

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.96 \text{ (ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95)}$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1-p = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$d = \text{ความคลาดเคลื่อนของโอกาสที่จะพบได้ไม่เกิน 5\%, |p-P|}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดสำหรับการศึกษานี้ = 237 คน

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาครั้งนี้ขนาดของตัวอย่างจะทำการศึกษาทุกคนในผู้ที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ทั้งหมด 616 คน (สังกัดคณะแพทยศาสตร์ 235 คน และสภากาชาด ไทย 381 คน) โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 - ตุลาคม 2555 เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยเก็บ ข้อมูลตั้งแต่ช่วงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555 - ตุลาคม พ.ศ. 2555

การวัดและการสังเกต

ตัวแปรต้น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งของ ผู้ปฏิบัติงาน แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับการ ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ประเภทของห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ทำงาน ล่วงเวลา สิ่งคุกคามสุขภาพ ความถี่ในการสัมผัสสิ่งคุกคาม สภาพแวดล้อมในการทำงาน และ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติ ประกอบด้วย ความรู้ และเจตคติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเอง (Self-administered questionnaires) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติงาน จำนวน 18 ข้อ

ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิด อุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ จำนวน 25 ข้อ มีตัวเลือกตอบ คือ ถูก ผิด และไม่ทราบ โดย มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

	ด้านบวก	ด้านลบ
ตอบถูก	เท่ากับ 1 คะแนน	เท่ากับ 0 คะแนน
ตอบผิด	เท่ากับ 0 คะแนน	เท่ากับ 1 คะแนน
ตอบไม่ทราบ	เท่ากับ 0 คะแนน	เท่ากับ 0 คะแนน

ในการประเมินระดับความรู้ ได้แบ่งคะแนนความรู้ออกเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อ้างใน กนกอร ไชยคำ,2553)[9] ดังนี้

ความรู้ระดับต่ำ	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนความรู้ตั้งแต่ร้อยละ	0 - 59
ความรู้ระดับปานกลาง	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนความรู้ตั้งแต่ร้อยละ	60 - 79

ความรู้ระดับสูง คือ ผู้ที่ได้คะแนนความรู้ตั้งแต่ร้อยละ 80 – 100

ส่วนที่ 4 เจตคติขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตรวัดแบบลิเกิร์ตสเกล (likert scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ กำหนดคำตอบเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

	ข้อความด้านบวก	ข้อความด้านลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 5 คะแนน	เท่ากับ 1 คะแนน
เห็นด้วย	เท่ากับ 4 คะแนน	เท่ากับ 2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	เท่ากับ 3 คะแนน	เท่ากับ 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	เท่ากับ 2 คะแนน	เท่ากับ 4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เท่ากับ 1 คะแนน	เท่ากับ 5 คะแนน

ในการประเมินระดับเจตคติ ได้แบ่งคะแนนเจตคติออกเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อ้างใน กนกอร ไชยคำ, 2553)[9] ดังนี้

เจตคติระดับต่ำ	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ	0 – 59
เจตคติระดับปานกลาง	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ	60 – 79
เจตคติระดับสูง	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ	80 – 100

ส่วนที่ 5 การปฏิบัติตนขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตรวัดแบบให้ประเมิน (Rating scale) แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ จำนวน 19 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง	เท่ากับ 2 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	เท่ากับ 1 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	เท่ากับ 0 คะแนน

ในการประเมินระดับการปฏิบัติ ได้แบ่งคะแนนการปฏิบัติออกเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อ้างใน กนกอร ไชยคำ, 2553)[9] ดังนี้

การปฏิบัติระดับต่ำ	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ	0 – 59
การปฏิบัติระดับปานกลาง	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ	60 – 79
การปฏิบัติระดับสูง	คือ	ผู้ที่ได้คะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ	80 – 100

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังหัวหน้าภาควิชา และหัวหน้าฝ่ายในหน่วยงานต่างๆภายในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เพื่อชี้แจงเหตุผลและขออนุญาตเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชา และหัวหน้าฝ่าย ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้ากลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย และขอความร่วมมือในการทำวิจัย
3. ผู้วิจัยเข้าพบเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานที่หัวหน้าภาควิชา และหัวหน้าฝ่ายใน หน่วยงานต่างๆภายในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย โดยผู้วิจัยได้อธิบายส่วนต่างๆของแบบสอบถามทั้ง 5 ส่วน และผู้วิจัยได้มีการตอบข้อสงสัยของแบบสอบถามให้ผู้ประสานงานทราบ
4. ผู้วิจัยฝากแบบสอบถามให้กับผู้ประสานงานแต่ละฝ่าย/แผนก เพื่อแจกให้กับผู้ที่ปฏิบัติงานในฝ่าย/แผนกของตน และผู้วิจัยได้ให้เบอร์ติดต่อส่วนตัวที่สามารถได้ตลอดเวลา หากผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อสงสัย
5. หลังจากที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบสอบถามไปแล้ว 1 สัปดาห์ผู้วิจัยได้เข้าไปสอบถามที่ผู้ประสานงานตามฝ่าย/แผนกต่างๆ ได้มีการส่งแบบสอบถามคืนมาแล้วหรือยัง ถ้ามีการส่งคืนของแบบสอบถามผู้วิจัยก็ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ถูกต้อง หากแบบสอบถามชุดใดมีการตอบของข้อมูลไม่สมบูรณ์ผู้วิจัยฝากให้ผู้ประสานงานสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม
6. แบบสอบถามชุดใดที่มีการตอบของข้อมูลครบถ้วนผู้วิจัยนำแบบสอบถามกลับมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนมาทั้งหมดแล้วทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนบันทึกลงระบบคอมพิวเตอร์ โดยแบบสอบถามที่ตอบไม่สมบูรณ์ มากกว่าร้อยละ 50 จะถูกคัดออกจากการวิเคราะห์ จากนั้น จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของข้อมูลทั่วไป (อายุ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน) ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน (ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา) คำนวณโดยใช้ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และคำนวณโดยใช้ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ และใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ในส่วนของ ข้อมูลทั่วไป (เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง/วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติการ ทางการแพทย์) ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน (ประเภทของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ การสัมผัสสิ่ง คุกคาม ช่วงเวลาที่สัมผัสสิ่งคุกคาม สภาพแวดล้อมในการทำงาน) และคะแนนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งของผู้ปฏิบัติงาน แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติงาน และระยะเวลาที่ปฏิบัติงานใน ตำแหน่งนี้) ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน (ประเภทของห้องปฏิบัติการ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา สิ่งคุกคามสุขภาพ ความถี่ในการสัมผัสสิ่งคุกคาม และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน) และปัจจัยด้านความรู้ และเจตคติ กับพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้ที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยใช้สถิติ Chi square และ Fisher' exact รายละเอียดในตาราง ที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงตัวแปรที่วิเคราะห์ ชนิดของข้อมูล สถิติที่ใช้

ตัวแปรที่วิเคราะห์	ชนิดของข้อมูล	สถิติที่ใช้
1. ข้อมูลทั่วไป		ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน
อายุ และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	เชิงปริมาณ	มาตรฐาน เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ
		ค่ามัธยฐานและค่าพิสัย ควอไทล์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ
เพศ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง/วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน แผนก/ฝ่ายที่ปฏิบัติในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	เชิงคุณภาพ	ความถี่ และ ร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน		
ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา	เชิงปริมาณ	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ
		ค่ามัธยฐานและค่าพิสัย ควอไทล์ เมื่อข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ
ประเภทห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน การสัมผัสสิ่งคุกคาม ช่วงเวลาที่สัมผัสสิ่งคุกคาม และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	เชิงคุณภาพ	ความถี่ และ ร้อยละ
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ		
พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติ		
คะแนนด้านความรู้ และคะแนนด้านเจตคติ	เชิงคุณภาพ	ความถี่ และ ร้อยละ
4. ความสัมพันธ์ระหว่าง		
ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน และปัจจัยด้านความรู้เจตคติ	เชิงคุณภาพ	Chi square และ Fisher' exact

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง จำนวน 494 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 7 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลการตอบกลับของแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติงาน
- ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
- ส่วนที่ 4 เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
- ส่วนที่ 5 การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
- ส่วนที่ 6 ระดับคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพ และตามแผนก / ฝ่าย
- ส่วนที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการตอบกลับของแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามจำนวน 616 ชุด มีการตอบกลับของแบบสอบถามทั้งหมด 494 ชุด อัตราการตอบกลับของแบบสอบถามคิดเป็น ร้อยละ 80.19 แผนก/ฝ่ายของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ที่มีอัตราการตอบกลับมากที่สุด คือ พยาธิวิทยา (ร้อยละ 94.29) รองลงมาคือ ศูนย์วิจัย Chula MRC (ร้อยละ 86.96) และสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา (ร้อยละ 86.67) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละการตอบกลับของแบบสอบถามของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

แผนก/ฝ่าย	จำนวนแบบสอบถาม ที่แจก(ชุด)	จำนวนแบบสอบถาม ที่ตอบกลับ (ชุด)	อัตราการตอบกลับ (ร้อยละ)
จุลชีววิทยา	130	108	83.08
นิติเวชศาสตร์	20	16	80.00
สูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา	30	26	86.67
ปรสิตวิทยา	35	27	77.14
ชีวเคมี	30	25	83.33
เภสัชวิทยา	32	27	84.38
สรีรวิทยา	28	22	78.57
กายวิภาคศาสตร์	25	15	60.00
พยาธิวิทยา	35	33	94.29
อายุรศาสตร์	45	35	77.78
กุมารเวชศาสตร์	55	34	61.82
เวชศาสตร์ชั้นสูง	128	106	82.81
ศูนย์วิจัย Chula MRC	23	20	86.96
รวม	616	494	80.19

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการปฏิบัติงาน

2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 494 คน เป็นเพศชายจำนวน 113 คน (ร้อยละ 22.9) เพศหญิงจำนวน 381 คน (ร้อยละ 77.1) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 ต่อ 3.37 โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 36.15 ปี (SD = 9.601) ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 39 ปี (ร้อยละ 63.6) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ คือ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 52.0) ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ คือ นักเทคนิคการแพทย์และนักนักรวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 46.2) และส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อยู่ในช่วง น้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 51.2) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494 คน)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ (n = 494)		
ชาย	113	22.9
หญิง	381	77.1
	ชาย : หญิง	1 : 3.37
อายุ (n = 472)		
≤ 39 ปี	300	63.6
40 – 49 ปี	109	23.1
≥ 50 ปี	63	13.3
	Mean = 36.15	SD = 9.601 Max = 59 Min = 20
ระดับการศึกษา (n = 490)		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	159	32.4
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	255	52.0
สูงกว่าปริญญาตรี	76	15.5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494 คน) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตำแหน่ง /วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน (n = 494)		
นิสิต	31	6.3
นักเทคนิคการแพทย์และ นักวิทยาศาสตร์	228	46.2
เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์	25	5.1
เจ้าหน้าที่และพนักงาน	210	42.4
ห้องปฏิบัติการ		
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน (ปี) (n = 414)		
≤ 10 ปี	212	51.2
11 - 20	127	30.7
≥ 20 ปี	75	18.1
		Median = 9

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 494 คน พบว่า ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานบริการ (ร้อยละ 82.3) โดยมีชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อวันในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (SD = 0.773) และชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาเฉลี่ยต่อสัปดาห์เท่ากับ 9.53 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (SD=7.44) ซึ่งมีร้อยละ 85.6 ที่ทำงานล่วงเวลาอยู่ในช่วงน้อยกว่า 16 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละ ข้อมูลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494 คน)

ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประเภทของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน (N=487)		
งานบริการ	401	82.3
งานวิจัย	80	16.4
งานการเรียนการสอน	6	1.2
ชั่วโมงทำงานต่อวัน (N = 448)		
≤ 8 ชั่วโมง	426	95.1
> 8 ชั่วโมง	22	4.9
Mean = 7.96 SD = 0.773 Max = 12 Min = 3		
ชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาต่อสัปดาห์ (N = 257)		
≤ 16 ชั่วโมง	220	85.6
> 16 ชั่วโมง	37	14.4
Mean = 9.53 SD = 7.44 Max = 32 Min = 1		

2.3 ข้อมูลการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน

จากข้อมูลการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์พบว่า ร้อยละ 92.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อ รongลงมา คือ การทำงานด้วยท่าเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน (ร้อยละ 85.4) การสัมผัสสารเคมี (ร้อยละ 78.7) และเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ (ร้อยละ 71.5) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494)

สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน	จำนวน (ร้อยละ)	
	มี	ไม่มี
การสัมผัสสารเคมี	389 (78.7)	105 (21.3)
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	456 (92.3)	38 (7.7)
การทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ (แสงจ้า แสงสลับ)	172 (34.8)	322 (65.2)
มีเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์	353 (71.5)	141 (28.5)
มีการสัมผัสความร้อน ความเย็นที่ผิดปกติ	314 (63.6)	180 (36.4)
มีการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน	422 (85.4)	72 (14.6)

สำหรับข้อมูลความถี่การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพทุกวัน เรียงตามลำดับดังนี้ การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อ(ร้อยละ 58.8) สัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ (ร้อยละ 58.2) และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน (ร้อยละ 53.2) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมาของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ความถี่ของการสัมผัสของสิ่งคุกคาม สุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์	จำนวน (ร้อยละ)		
	1 – 2 วัน	3 – 5 วัน	ทุกวัน
การสัมผัสสารเคมี (n = 389)	82 (22.0)	120 (32.3)	170 (45.7)
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและ เนื้อเยื่อ (n = 456)	78 (18.0)	101 (23.3)	255 (58.8)
การทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ (แสงจ้า แสงสลับ) (n = 172)	52 (34.4)	33 (21.9)	66 (43.7)
มีเสียงรบกวนจากเครื่องมือทาง การแพทย์ (n = 353)	65 (18.6)	81 (23.2)	203 (58.2)
มีการสัมผัสความร้อน ความเย็นที่ ผิดปกติ (n = 314)	72 (23.5)	102 (33.3)	132 (43.1)
มีการทำงานด้วยท่าเดิมซ้ำๆ และมี การออกแรงขณะปฏิบัติงาน (n = 422)	59 (14.0)	138 (32.8)	224 (53.2)

จากข้อมูลระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพนานกว่า 12 เดือน โดยมีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อมากที่สุด (ร้อยละ 85.7) รองลงไป คือ การสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ (ร้อยละ 83.1) และสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ (ร้อยละ 82.7) มากกว่า 12 เดือน รายละเอียดแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนร้อยละของระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคาม สุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ)		
	< 6 เดือน	6 – 12 เดือน	> 12 เดือน
การสัมผัสสารเคมี (n = 389)	62 (15.9)	34 (8.7)	293 (75.3)
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและ เนื้อเยื่อ (n = 456)	31 (6.8)	34 (7.5)	391 (85.7)
การทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ (แสงจ้า แสงสลับ) (n = 172)	49 (28.5)	19 (11.0)	104 (60.5)
มีเสียงรบกวนจากเครื่องมือทาง การแพทย์ (n = 353)	4 (11.6)	20 (5.7)	292 (82.7)
มีการสัมผัสความร้อน ความเย็นที่ ผิดปกติ (n = 314)	23 (7.3)	30 (9.6)	261 (83.1)
มีการทำงานด้วยท่าเดิมซ้ำๆ และมี การออกแรงขณะปฏิบัติงาน (n = 422)	41 (9.7)	34 (8.1)	347 (82.2)

2.4 ข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จากข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า ร้อยละ 57.3 ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีเสียงรบกวน ร้อยละ 54.3 พบว่าบริเวณที่ทำงานมีเชื้อราบริเวณผนัง หรือพื้นห้องปฏิบัติการ และร้อยละ 52.8 ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีกลิ่นฉุนของสารเคมี รายละเอียดแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของข้อมูลสภาพแวดล้อมในการทำงานขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (n = 494)

สภาพแวดล้อมในการทำงาน	จำนวน (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
พื้นที่การทำงานมีความคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางบริเวณทางเดิน	247 (50.0)	247 (50.0)
พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่วและขัง	145 (29.4)	349 (70.6)
มีกลิ่นฉุนของสารเคมี	261 (52.8)	233 (47.2)
มีเชื้อราบริเวณผนัง หรือพื้นห้องปฏิบัติการ	268 (54.3)	226 (45.7)
มีอากาศร้อน หรือเย็นเกินไป	252 (51.0)	242 (49.0)
พื้นที่การทำงานมีความชื้นและอับ	203 (41.1)	291 (58.9)
พื้นที่การทำงานมีฝุ่นเป็นจำนวนมาก	241 (48.8)	253 (51.2)
พื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน	283 (57.3)	211 (42.7)
พื้นที่การทำงานมีแสงจ้าหรือสลัว	156 (31.6)	338 (68.4)

ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

จากการวัดความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่ามากถึงร้อยละ 97.4 ที่มีความรู้ ว่าหากอุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้อยู่ในสภาพที่ดีจะช่วยลดการออกแรงในการปฏิบัติงาน และการต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าจะช่วยป้องกันไฟฟ้าดูดได้ ขณะที่ร้อยละ 96.0 ทราบว่าไม่ควรเก็บสารเคมีไวไฟไว้ใกล้อุปกรณ์ไฟฟ้า และการยกของหนักบ่อยๆโดยไม่มีผู้ช่วย มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน และร้อยละ 90.5 ที่ทราบว่าของเหลวไวไฟมีความเสี่ยงต่อการระเบิด สำหรับข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบถูกต้องน้อยที่สุด คือ การต้มน้ำ 56 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที สามารถทำลายเชื้อโรคได้มากที่สุด (ร้อยละ 13.0) และวิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอก ควรใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากัน (ร้อยละ 14.0) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494)

ความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)		
	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
1. การรองข้อมือเป็นเวลานานทำให้ข้อและเส้นเอ็นเกิดการบาดเจ็บได้	444(89.9)	20(4.0)	30(6.1)
2. อุปกรณ์/เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดีช่วยลดการออกแรงในการปฏิบัติงานได้	481(97.4)	8(1.6)	5(1.0)
3. การสวมถุงมือที่มีวัสดุอยู่ภายในเมื่อยกของหนักช่วยลดแรงสั่นสะเทือนได้	275(55.7)	78(15.8)	141(28.5)
4. การยกของหนักบ่อยๆโดยไม่มีผู้ช่วย มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน	474(96.0)	15(3.0)	5(1.0)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494) (ต่อ)

ความรู้ด้านพฤติกรรมกรปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)		
	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
5. ท่าทางการยกของที่ปลอดภัยคือการงอตัวก้มลงยกของ	116(23.5)	357(72.3)	21(4.3)
6. แสงสว่างที่มากเกินไปขณะปฏิบัติงานทำให้เกิดตาพร่า	416(84.2)	39(7.9)	39(7.9)
7. เข็มขัดพยุงหลังสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการยกของผิดท่าทางได้	357(72.3)	55(11.1)	82(16.6)
8. การต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าป้องกันไฟฟ้าดูดได้	481(97.4)	4(0.8)	9(1.8)
9. ไม่เก็บสารเคมีไวไฟไว้ในใกล้อุปกรณ์ไฟฟ้า	474(96.0)	7(1.4)	13(2.6)
10. เมื่อเกิดประกายไฟสามารถใช้ทรายเพื่อช่วยดับไฟได้	261(52.8)	91(18.4)	142(28.8)
11. เพลิงไหม้ที่เกิดจากของเหลวไวไฟสามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ได้	219(44.3)	99(20.1)	176(35.6)
12. เพลิงไหม้ที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจรสามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ได้	189(38.3)	96(19.4)	209(42.3)
13. การใช้ตู้ดูดควันในการทำงานกับสารเคมีช่วยลดอันตรายจากสารเคมีได้	422(85.4)	16(3.3)	56(11.3)
14. ของเหลวไวไฟมีความเสี่ยงต่อการระเบิด	447(90.5)	28(5.7)	19(3.8)
15. ผ้ากระดาษเช็ดทำความสะอาด (paper towel) สามารถนำมาเช็ดทำความสะอาดสารเคมีที่หกในปริมาณมากได้	95(19.2)	251(50.8)	148(30.0)
16. สารเคมีที่ใช้เป็นตัวละลายสามารถนำมาใช้ล้างมือได้	77(15.6)	283(57.3)	134(27.1)
17. สวมถุงมือมากกว่า 2 ชั้นเมื่อต้องทำงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ร้ายแรง	223(45.1)	202(40.9)	69(14.0)

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละและความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือ
เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494) (ต่อ)

ความรู้ด้านพฤติกรรม การปฏิบัติด้านความ ปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตน เมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)		
	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
18. ทันทีกี่สัมผัสเลือด /สารคัดหลั่งให้ล้างมือ ด้วยน้ำและสบู่อย่างน้อย 30 วินาที	356(72.1)	92(18.6)	46(9.3)
19. การต้มที่ 56 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที สามารถทำลายเชื้อโรคได้มากที่สุด	64(13.0)	275(55.6)	155(31.4)
20. ใช้ปากคีบ (Forceps) สำหรับคีบ ผ้าก๊อช สำลี ผ้าซับเลือด ใส่ถุงขยะติดเชื้อ	432(87.5)	46(9.3)	16(3.2)
21. วิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอก ควร ใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับ ปลอกเข็มสวมเข้าหากัน	69(14.0)	373(75.5)	52(10.5)
22. เมื่อเกิดบาดแผลลอกขณะปฏิบัติงาน ให้ ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าแล้วใส่ยาทาแผล สด	295(59.7)	186(37.7)	13(2.6)
23. เมื่อพบผู้ถูกไฟดูดให้ปิดสวิทช์ไฟฟ้าและดึง ปลั๊กไฟออก	370(74.9)	93(18.8)	31(6.3)
24. สิ่งแรกที่ต้องทำในผู้ที่ถูกไฟฟ้าช็อต คือ ตรวจสอบการหายใจ	347(70.2)	44(8.9)	103(20.9)
25. เมื่อสารเคมีชนิดที่เป็นกรดกระเด็นเข้าปาก ให้ล้างปากด้วยน้ำสะอาด แล้วดื่มนมที่มีส่วนผสม ของแมกนีเซียม	196(39.7)	63(12.7)	235(47.6)

เมื่อพิจารณาคะแนนด้านความรู้ ซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 25 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ย
ความรู้ด้านพฤติกรรม การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิด
อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 16.53 (SD = 0.03) และเมื่อพิจารณาระดับความรู้
ตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อ่างใน กนกอร ไชยคำ, 2553)[9] ที่แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนน
ความรู้ตั้งแต่ร้อยละ 0 -59 มีความรู้ในระดับต่ำ คะแนนความรู้ตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79 มีความรู้ระดับ
ปานกลาง และคะแนนความรู้ตั้งแต่ร้อยละ 80 - 100 มีความรู้ในระดับสูง จากผลการศึกษา พบว่า

ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 63.6) รายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ระดับความรู้ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนองความรู้ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} \pm SD$)	ร้อยละของ คะแนนด้าน ความรู้ (คะแนน เต็ม 25 คะแนน)	จำนวน (ร้อยละ)	ระดับความรู้
ความรู้	16.53 \pm 2.61	0 – 59	119 (24.1)	ต่ำ
		60 – 79	314 (63.6)	ปานกลาง
		80 – 100	61 (12.3)	สูง

ส่วนที่ 4 เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

จากผลการศึกษาเจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า ข้อคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุด คือ เมื่อต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมาก ควรใช้อุปกรณ์ช่วยยก/เคลื่อนย้าย (ร้อยละ 67.6) รองลงมา ได้แก่ ความเร่งรีบในการปฏิบัติงานทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง (ร้อยละ 66.2) และควรมีการกำหนดขั้นตอนการทำงาน การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไว้อย่างชัดเจนในการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 60.1) สำหรับข้อคำถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุด คือ อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม (ร้อยละ 57.1) รองลงมาได้แก่ การใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจเป็นการสิ้นเปลือง (ร้อยละ 51.8) และการทำงานในหน้าที่เดิมจนเกิดความเคยชินทำให้ไม่เกิดอุบัติเหตุ (ร้อยละ 22.7) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของเจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n =494)

เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. การปฏิบัติงานที่ต้องกระทำซ้ำๆทำให้เป็น อันตรายต่อสุขภาพ	125(25.3)	256(51.8)	69(14.0)	43(8.7)	1(0.2)
2. การยืนหรือนั่งทำงานเป็นเวลานานๆทำให้เกิด การบาดเจ็บที่ข้อและเส้นเอ็นได้	139(28.1)	302(61.1)	42(8.5)	9(1.8)	2(0.5)
3. สภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่ดี จะช่วยลดความ เสี่ยงจากการเจ็บป่วย	274(55.5)	207(41.9)	11(2.2)	1(0.2)	1(0.2)
4. หากต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากควร ใช้อุปกรณ์ช่วยยก/เคลื่อนย้าย	334(67.6)	55(31.4)	5(1.0)	-	-
5. ควรมีการกำหนดขั้นตอนการทำงาน การใช้ เครื่องมือ และอุปกรณ์ไว้อย่างชัดเจน	297(60.1)	196(39.7)	1(0.2)	-	-
6. ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง ควรมีการทบทวน และให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง วิธีการป้องกัน ตนเองที่อาจเกิดขึ้น	271(54.9)	202(40.9)	14(2.8)	-	7(1.4)
7. ความเร่งรีบทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง	327(66.2)	131(26.5)	16(3.2)	1(0.2)	19(3.8)
8. การป้องกันตนเองจากการสัมผัสเชื้อขณะ ปฏิบัติงานเป็นเรื่องยากที่จะทำได้	49(9.9)	78(15.8)	68(13.8)	238(48.2)	61(12.3)
9. การทำงานในหน้าที่เดิมจนเกิดความเคยชินทำ ให้ไม่เกิดอุบัติเหตุ	9(1.8)	42(8.5)	83(16.8)	248(50.2)	112(22.7)
10. อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเรื่องของเคราะห์ กรรม	9(1.8)	42(8.5)	83(16.8)	248(50.2)	112(22.7)
11. อุปกรณ์ป้องกันตนเองเป็นสิ่งที่ช่วยลดความ เสี่ยงจากการทำงานอันดับต้นๆ	175(35.4)	243(49.2)	14(2.8)	43(8.7)	19(3.9)
12. การสวมผ้าปิดปาก-จมูก ขณะปฏิบัติงานเป็น อุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน	6(1.2)	99(20.0)	32(6.5)	277(56.1)	80(16.2)
13. การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองเป็นเรื่องที่ทำได้ ยากถ้าไม่มีความชำนาญ	12(2.4)	52(10.5)	94(19.1)	247(50.0)	89(18.0)
14. การสวมถุงมือขณะปฏิบัติงานทำให้ผิวหนัง เป็นผื่นแพ้	14(2.8)	42(8.5)	127(25.7)	245(49.6)	66(13.4)
15. การใส่แว่นตากันกระเด็นขณะทำงานทำให้ มองไม่ชัด	9(1.8)	59(11.9)	112(22.7)	263(53.3)	51(10.3)
16. การใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานวิเคราะห์สิ่งส่ง ตรวจเป็นการสิ้นเปลือง	8(1.6)	9(1.8)	13(2.6)	208(42.1)	256(51.8)

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของเจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n =494) (ต่อ)

เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
17. ท่านมีโอกาสติดเชื้อโรคจากการ ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา	273(55.3)	188(38.1)	18(3.6)	8(1.6)	7(1.4)
18. ถ้าท่านสัมผัสเลือด จากการปฏิบัติงาน ท่านต้องรับประทานยาต้านเชื้อ เอช ไอ วี	56(11.3)	156(31.6)	164(33.2)	89(18.0)	29(5.9)
19. ถ้าเลือดหรือสารคัดหลั่งกระเด็นเข้าปาก ให้รีบบ้วนปากหรือล้างตาด้วยน้ำสะอาด หลายๆครั้ง	102(20.6)	256(51.9)	119(24.1)	7(1.4)	10(2.0)
20. การให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ถูกต้อง และรวดเร็ว ทำให้ได้รับบาดเจ็บรู้สึกดีขึ้น	209(42.3)	254(51.4)	22(4.5)	9(1.8)	-

เมื่อพิจารณาคะแนนด้านเจตคติ ซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 100 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติด้านพฤติกรรมกรปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 81.45 (SD= 0.02) และเมื่อพิจารณาระดับเจตคติตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อังใน กนกอร ไชยคำ, 2553[9] ที่แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ 0 -59 มีเจตคติในระดับต่ำ คะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79 มีเจตคติระดับปานกลาง และคะแนนเจตคติตั้งแต่ร้อยละ 80 - 100 มีเจตคติในระดับสูง จากผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีเจตคติอยู่ในระดับ สูง (ร้อยละ 67.0) และไม่มีผู้ใดมีเจตคติในระดับต่ำ รายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ระดับเจตคติของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของความรู้ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} + SD$)	ร้อยละของคะแนน เจตคติ (คะแนน เต็ม 100 คะแนน)	จำนวน (ร้อยละ)	ระดับเจตคติ
เจตคติ	81.45 + 6.38	0 - 59	-	ต่ำ
		60 - 79	163 (33.0)	ปานกลาง
		80 - 100	331 (67.0)	สูง

ส่วนที่ 5 การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

จากผลการศึกษาการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า สิ่งที่คุณปฏิบัติในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด คือ การเปลี่ยนถุงมืออย่างใหม่ทันที เมื่อพบว่าถุงมือยางขาด (ร้อยละ 93.9) รองลงมาได้แก่ การเช็ดทำความสะอาดมือให้แห้งก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า (ร้อยละ 88.7) และ เมื่อทราบว่าผลเลือดผู้ป่วยปกติ ก็จะสวมถุงมือขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง (ร้อยละ 87.9) สำหรับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยปฏิบัติเลยมากที่สุด 3 อันดับ คือ หากต้องการสูบบุหรี่จะออกมาสูบบุหรี่บริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ให้ (ร้อยละ 92.9) (การที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบข้อนี้มากที่สุดเนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้สูบบุหรี่) รองลงมาได้แก่ เมื่อถูกของมีคมบาดขณะปฏิบัติงาน ท่านดูเลือดที่บาดแผลออก (ร้อยละ 77.5) และ สวมถุงมือที่ภายในบุด้วยวัสดุนุ่มๆเมื่อถือของหนัก (ร้อยละ 57.5) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494)

การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)		
	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1. ท่านสวมถุงมือที่ภายในบุด้วยวัสดุนุ่มๆเมื่อถือของหนัก	85(17.2)	124(25.1)	285(57.7)
2. มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถเมื่อต้องนั่งหรือยืนทำงานเป็นเวลานานๆ	228(46.2)	249(50.4)	17(3.4)
3. เมื่อท่านต้องการยกของท่านปฏิบัติโดยการย่อตัวลงในท่านั่งแล้วค่อยๆลุกขึ้น	231(46.8)	245(49.6)	18(3.6)
4. ท่านใช้รถเข็นหรือรถลากเคลื่อนย้ายเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ	236(47.8)	243(49.2)	15(3.0)
5. ท่านตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือก่อนใช้และหลังใช้งานทุกวัน	307(62.1)	187(37.9)	-
6. ท่านสวมถุงมือชนิดที่เป็นฉนวนกันความร้อน หน้ากากป้องกันตาและผ้ากั้นเปื้อนกันของร้อนขณะนำของออกจากหม้ออบนิ่งฆ่าเชื้อ	152(30.9)	141(28.5)	201(40.6)

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (n = 494)

การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	จำนวน (ร้อยละ)		
	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติทุกครั้ง
7. ท่านเช็คทำความสะอาดมือให้แห้งก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า	438(88.7)	50(10.1)	6(1.2)
8. เมื่อเพื่อนร่วมงานถูกไฟฟ้าช็อต ท่านใช้ผ้าดึงเพื่อนร่วมงานออกจากบริเวณนั้นทันที	246(49.8)	39(7.9)	209(42.3)
9. ท่านถอดแหวนหรือเครื่องประดับโลหะขณะใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	137(27.7)	148(30.0)	209(42.3)
10. หากท่านต้องการสูบบุหรี่ท่านจะออกมาสูบบุหรี่บริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ให้	31(6.3)	4(0.8)	459(92.9)
11. เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีอันตรายท่านปฏิบัติในตู้ดูดควัน	280(56.7)	100(20.2)	114(23.1)
12. ผู้ที่ใส่คอนแทคเลนส์ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตา	153(31.0)	83(16.8)	258(52.2)
13. หลังจากที่ท่านถูกเข็มหรือของมีคม ทิ่มตำ บาด ท่านรีบเค้นเลือดออก แล้วล้างบาดแผลด้วยสบู่และน้ำ	363(73.5)	63(12.7)	68(13.8)
14. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อ เอช ไอ วี	276(55.9)	64(13.0)	154(31.1)
15. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	256(51.8)	68(13.8)	170(34.4)
16. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	237(48.0)	75(15.2)	182(36.8)
17. ท่านเปลี่ยนถุงมืออย่างใหม่ทันที เมื่อพบว่าถุงมืออย่างขาด	464(93.9)	23(4.7)	7(1.4)
18. เมื่อท่านถูกของมีคมบาดขณะปฏิบัติงาน ท่านดูดเลือดที่บาดแผลออก	65(13.2)	46(9.3)	383(77.5)
19. เมื่อทราบว่าผลเลือดผู้ป่วยปกติ ท่านจะสวมถุงมือขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง	434(87.8)	29(5.9)	31(6.3)

เมื่อพิจารณาคะแนนด้านการปฏิบัติซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 57 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ย การปฏิบัติด้านพฤติกรรม การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิด อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 44.73 (SD= 0.03) และเมื่อพิจารณาระดับการ ปฏิบัติตามเกณฑ์ของ Bloom (1968) อ้างใน กนกอร ไชยคำ, 2553)[9] ที่แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ 0 -59 มีการปฏิบัติในระดับต่ำ คะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79 มีการปฏิบัติระดับปานกลาง และคะแนนการปฏิบัติตั้งแต่ร้อยละ 80 – 100 มีการปฏิบัติใน ระดับสูง จากผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปาน กลาง (ร้อยละ 47.77) และระดับสูง (ร้อยละ 46.97) ตามลำดับ รายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ระดับการปฏิบัติของผู้ที่ปฏิบัติงานในท้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนของคุณรู้ ด้านการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ หรือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ปัจจัย	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} + SD$)	ร้อยละของ คะแนนการ ปฏิบัติ (คะแนน เต็ม 57 คะแนน)	จำนวน (ร้อยละ)	ระดับเจตคติ
การปฏิบัติ	44.73 + 6.39	0 – 59	26 (5.26)	ต่ำ
		60 – 79	236 (47.77)	ปานกลาง
		80 - 100	232 (46.97)	สูง

ส่วนที่ 6 ระดับคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพ และตามแผนก/ฝ่าย

จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพและระดับความรู้ เจตคติและการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานในภาพรวมแสดงดังตารางที่ 17 และ 18 ตามลำดับ

จากตารางที่ 17 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกระดับความรู้กับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง นิสิตที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความรู้ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 83.9) รองลงมา ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 81.9) และเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 76.0) ตามลำดับ และพบว่า นักเทคนิคการแพทย์ มีความรู้ในระดับต่ำมากที่สุด (ร้อยละ 31.4) โดยในภาพรวมทุกวิชาชีพมีความรู้ในระดับสูงและปานกลาง (ตารางที่ 18)

จากตารางที่ 17 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกระดับเจตคติกับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีเจตคติอยู่ในระดับสูง พนักงานห้องปฏิบัติการมีเจตคติอยู่ในระดับสูงมากที่สุด (ร้อยละ 80) รองลงมา ได้แก่ นักเทคนิคการแพทย์ (ร้อยละ 79.3) และ นักวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 75.0) ตามลำดับ โดยภาพรวมทุกวิชาชีพมีเจตคติอยู่ในระดับสูงและปานกลาง โดยไม่มีวิชาชีพใดมีเจตคติอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 18)

จากตารางที่ 17 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกระดับการปฏิบัติกับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่พนักงานห้องปฏิบัติการมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 75.00) รองลงมาได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 68.8) และนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ร้อยละ 60) ตามลำดับ ในภาพรวมทุกวิชาชีพมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางและสูง (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพ

ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน	คะแนนความรู้			คะแนนเจตคติ			คะแนนการปฏิบัติ		
	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)
นิสิต (31)	4 (12.9)	26 (83.9)	1 (3.2)	-	8 (25.8)	23 (74.2)	4 (12.9)	18 (58.1)	9 (29.0)
นักเทคนิคการแพทย์ (140)	44 (31.4)	75 (53.6)	21 (15.0)	-	29 (20.7)	111 (79.3)	-	62 (44.3)	78 (55.7)
นักวิทยาศาสตร์ (16)	-	8 (50.0)	8 (50.0)	-	4 (25.0)	12 (75.0)	-	11 (68.8)	5 (31.3)
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (72)	9 (12.5)	59 (81.9)	4 (5.6)	-	18 (25.0)	54 (75.0)	4 (5.6)	47 (65.3)	21 (29.2)
เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ (138)	38 (27.5)	90 (65.2)	10 (7.2)	-	59 (42.8)	79 (57.2)	12 (8.70)	63 (45.65)	63 (45.65)
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (26)	11 (42.3)	13 (50.0)	2 (7.7)	-	17 (65.4)	9 (34.6)	1 (3.85)	5 (19.23)	20 (76.92)
เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์ (1)	-	-	1 (100.0)	-	-	1 (100.0)	-	1 (100.0)	-
เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (25)	5 (20.0)	19 (76.0)	1 (4.0)	-	9 (36.0)	16 (64.0)	4 (16.0)	5 (20.0)	16 (64.0)
พนักงานห้องปฏิบัติการ (20)	1 (5.0)	14 (70.0)	5 (25.0)	-	4 (20.0)	16 (80.0)	-	15 (75.0)	5 (25.0)
เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์ (25)	7 (28.0)	10 (40.0)	8 (32.0)	-	15 (60.0)	10 (40.0)	1 (4.0)	9 (36.0)	15 (60.0)

ตารางที่ 18 แสดงระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามตำแหน่งวิชาชีพ

ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน	ระดับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย		
	ความรู้	เจตคติ	การปฏิบัติ
นิสิต (31)	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
นักเทคนิคการแพทย์ (140)	ปานกลาง	สูง	สูง
นักวิทยาศาสตร์ (16)	สูงและปานกลาง	สูง	ปานกลาง
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ (72)	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ (138)	ปานกลาง	สูง	ปานกลางและสูง
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ (26)	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์ (1)	สูง	สูง	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ (25)	ปานกลาง	สูง	สูง
พนักงานห้องปฏิบัติการ (20)	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์ (25)	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง

จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามแผนก/ฝ่ายและระดับความรู้ เจตคติและการปฏิบัติจำแนกตามแผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงานในภาพรวมแสดงดังตารางที่ 19 และ 20 ตามลำดับ

จากตารางที่ 19 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกระดับความรู้กับแผนก/ฝ่าย พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ศูนย์วิจัย Chula MRC มีความรู้สูงสุดในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 75.0) รองลงมา ได้แก่ ฝ่ายปรสิตวิทยา (ร้อยละ 70.37) และฝ่ายจุลชีววิทยา (ร้อยละ 67.59) ตามลำดับ และพบว่า ฝ่ายเภสัชศาสตร์ มีความรู้ในระดับต่ำมากที่สุด (ร้อยละ 40.74) โดยในภาพรวมทุกแผนก/ฝ่ายมีความรู้ในระดับต่ำและปานกลาง (ตารางที่ 20)

จากตารางที่ 19 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกเจตคติกับแผนก/ฝ่าย พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีเจตคติอยู่ในระดับสูง โดยที่ฝ่ายเวชศาสตร์ชั้นสูงตรมีเจตคติอยู่ในระดับสูงมากที่สุด (ร้อยละ 75.47) รองลงมา ได้แก่ ศูนย์วิจัย Chula MRC (ร้อยละ 75.00) และ ฝ่ายจุลชีววิทยา (ร้อยละ 74.07) ตามลำดับ โดยภาพรวมทุกแผนก/ฝ่ายมีเจตคติอยู่ในระดับสูงและปานกลาง โดยไม่มีแผนก/ฝ่ายใดมีเจตคติอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 20)

จากตารางที่ 19 พบว่า เมื่อพิจารณาจำแนกระดับการปฏิบัติกับแผนก/ฝ่าย พบว่า ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง โดยที่ศูนย์วิจัย Chula MRC มีการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงมากที่สุด (ร้อยละ 70.00) รองลงมาได้แก่ ฝ่ายนิติเวชศาสตร์ (ร้อยละ 68.75) และ ฝ่ายสุติศาสตร์-นรีเวชวิทยา (ร้อยละ 65.38) ตามลำดับ ในภาพรวมทุกแผนก/ฝ่ายมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางและสูง (ตารางที่ 20)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 19 จำนวนและร้อยละของระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจำแนกตามแผนก/ฝ่าย

แผนก/ฝ่าย	คะแนนความรู้			คะแนนเจตคติ			คะแนนการปฏิบัติ		
	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	ระดับปาน กลาง จำนวน (ร้อยละ)	ระดับสูง จำนวน (ร้อยละ)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	23 (21.30)	73 (67.59)	12 (11.11)	-	28 (25.93)	80 (74.07)	0 (0.00)	54 (50.00)	54 (50.00)
นิติเวชศาสตร์	6 (37.50)	8 (50.00)	2 (12.50)	-	7 (43.75)	9 (56.25)	0 (0.00)	5 (31.25)	11 (68.75)
สูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา	8 (30.77)	16 (61.54)	2 (7.69)	-	14 (53.85)	12 (46.15)	1 (3.85)	8 (30.77)	17 (65.38)
ปรลิตวิทยา	5 (18.52)	19 (70.37)	3 (11.11)	-	9 (33.33)	18 (66.67)	3 (11.11)	8 (29.63)	16 (59.26)
ชีวเคมี	4 (16.00)	16 (64.00)	5 (20.00)	-	10 (40.00)	15 (60.00)	2 (8.00)	11 (44.00)	12 (48.00)
เภสัชวิทยา	11 (40.74)	12 (44.44)	4 (14.82)	-	12 (44.44)	15 (55.56)	1 (3.70)	15 (55.56)	11 (40.74)
สรีรวิทยา	6 (27.27)	13 (59.09)	3 (13.64)	-	8 (36.36)	14 (63.64)	3 (13.64)	9 (40.91)	10 (45.45)
กายวิภาค ศาสตร์	6 (40.00)	6 (40.00)	3 (20.00)	-	6 (40.00)	9 (60.00)	1 (6.66)	10 (66.67)	4 (26.67)
พยาธิวิทยา	7 (21.21)	22 (66.67)	4 (12.12)	-	15 (45.45)	8 (54.55)	3 (9.09)	13 (39.39)	17 (51.52)
อายุรศาสตร์	10 (28.57)	22 (62.86)	3 (8.57)	-	10 (28.57)	25 (71.43)	4 (11.43)	21 (60.00)	10 (28.57)
กุมารเวช ศาสตร์	5 (14.70)	23 (67.65)	6 (17.65)	-	13 (38.24)	21 (61.76)	2 (5.88)	21 (61.77)	11 (32.35)
เวชศาสตร์ ชั้นสูตร	24 (22.64)	69 (65.10)	13 (12.26)	-	26 (24.53)	80 (75.47)	2 (1.89)	59 (55.66)	45 (42.45)
ศูนย์วิจัย Chula MRC	4 (20.00)	15 (75.00)	1 (5.00)	-	5 (25.00)	15 (75.00)	4 (20.00)	2 (10.00)	14 (70.00)

ตารางที่ 20 แสดงระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามแผนก/ฝ่าย

แผนก/ฝ่าย	ระดับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย		
	ความรู้	เจตคติ	การปฏิบัติ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ปานกลาง	สูง	สูงและปานกลาง
นิติเวชศาสตร์	ปานกลาง	สูง	สูง
นิติศาสตร์ – นิรโทษวิทยา	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
ประสิทธิวิทยา	ปานกลาง	สูง	สูง
ชีวเคมี	ปานกลาง	สูง	สูง
เภสัชวิทยา	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
สรีรวิทยา	ปานกลาง	สูง	สูง
กายวิภาคศาสตร์	ปานกลางและต่ำ	สูง	ปานกลาง
พยาธิวิทยา	ปานกลาง	สูง	สูง
อายุรศาสตร์	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
กุมารเวชศาสตร์	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
เวชศาสตร์ชั้นสูต	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
ศูนย์วิจัย Chula MRC	ปานกลาง	สูง	สูง

ส่วนที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องแต่ละปัจจัยกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย แสดงดังตารางที่ 21 - 30 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)	
ข้อมูลทั่วไป				
เพศ				
ชาย	1 (0.88)	60 (53.10)	52 (46.02)	0.044
หญิง	25 (6.56)	176 (46.19)	180 (47.24)	
อายุ				
≤ 39 ปี	19 (6.34)	118 (39.33)	163 (54.33)	<0.001
40 – 49 ปี	6 (5.51)	58 (53.21)	45 (41.28)	
≥ 50 ปี	1 (1.59)	44 (69.84)	18 (28.57)	
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	12 (7.55)	76 (47.80)	71 (44.65)	<0.001
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	9 (3.53)	105 (41.18)	141 (55.29)	
สูงกว่าปริญญาตรี	5 (6.58)	51 (67.11)	20 (26.31)	
ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน				
นิสิต	4 (12.91)	18 (58.06)	9 (29.03)	0.004
นักเทคนิคการแพทย์	4 (1.75)	120 (52.63)	104 (45.62)	
เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์	1 (4.00)	9 (36.00)	15 (60.00)	
เจ้าหน้าที่และพนักงาน	17 (8.10)	89 (42.38)	104 (49.52)	
ห้องปฏิบัติการ				

ตารางที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)	
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว				
≤ 10 ปี	11 (6.67)	77 (46.67)	77 (46.67)	0.037
11 – 20 ปี	6 (4.72)	56 (44.09)	65 (51.18)	
≥ 20 ปี	5 (6.67)	46 (61.33)	24 (32.00)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

จากตารางที่ 21 พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p - value < 0.05$)

ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)	
ประเภทของห้องปฏิบัติการ				
งานบริการ	20 (4.99)	211 (52.62)	170 (42.39)	<0.001**
งานวิจัย	5 (6.25)	15 (18.75)	60 (75.00)	
งานการเรียนการสอน	1 (16.67)	3 (50.00)	2 (33.33)	
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน				
≤ 8 ชั่วโมง/วัน	21 (4.93)	195 (45.77)	210 (49.30)	0.891
> 8 ชั่วโมง/วัน	1 (4.54)	9 (40.91)	12 (54.55)	

ตารางที่ 22 ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย(ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)	
ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา				
≤ 16 ชั่วโมง/สัปดาห์	7 (3.19)	102 (46.36)	111 (50.45)	0.056
> 16 ชั่วโมง/สัปดาห์	1 (2.70)	25 (67.57)	11(29.73)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

**ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากตารางที่ 22 พบว่า ประเภทของห้องปฏิบัติการ (p - value < 0.001) มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value	
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)		
สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน					
การสัมผัสสารเคมี	มี	12 (3.09)	177 (45.50)	200 (51.41)	< 0.001
ขณะปฏิบัติงาน	ไม่มี	14 (13.33)	59 (56.19)	32 (30.48)	
การสัมผัสเลือด	มี	21 (4.60)	230 (50.44)	205 (44.96)	< 0.001
สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	ไม่มี	5 (13.16)	6 (15.79)	27 (71.05)	

ตารางที่ 23 ความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)	
การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	มี 6 (3.49)	ไม่มี 101 (58.72)	ไม่มี 167 (51.86)	0.002
การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	มี 25 (7.08)	ไม่มี 149 (42.21)	ไม่มี 179 (50.71)	<0.001
การสัมผัสความร้อนและความเย็นที่ผิดปกติ	มี 17 (5.42)	ไม่มี 148 (47.13)	ไม่มี 149 (47.45)	0.925
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	มี 16 (3.79)	ไม่มี 206 (48.82)	ไม่มี 200 (47.39)	0.002

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

จากตารางที่ 23 พบว่า การทำงานมีการสัมผัสสารเคมี การทำงานมีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ การทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม พบเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ขณะปฏิบัติงาน และการทำงานด้วยท่าเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(p -value < 0.05)

ตารางที่ 24 ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับ
พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value	
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)		
ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์					
การสัมผัสสารเคมี	1-5 วัน	5 (2.48)	95 (47.03)	102 (50.49)	0.621
	ทุกวัน	7 (4.12)	82 (48.24)	81 (47.64)	
การสัมผัสสารเลือด สารคัดหลั่งและ เนื้อเยื่อ	1-5 วัน	5 (2.79)	109 (60.89)	65 (36.32)	0.001
	ทุกวัน	16 (6.27)	108 (42.36)	131 (51.37)	
การทำงานที่สัมผัส แสงสว่างไม่ เหมาะสม	1-5 วัน	0 (0.00)	49 (57.65)	36 (42.35)	0.038**
	ทุกวัน	5 (7.58)	36 (54.54)	25 (37.88)	
การสัมผัสเสียง รบกวนจากเครื่องมือ แพทย์	1-5 วัน	14 (9.59)	58 (39.73)	74 (50.68)	0.201
	ทุกวัน	10 (4.93)	91 (44.82)	102 (50.25)	
การสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ ผิดปกติ	1-5 วัน	5 (2.87)	89 (51.15)	80 (45.98)	0.051
	ทุกวัน	11 (8.33)	55 (41.67)	66 (50.00)	
การทำงานด้วย ท่าทางเดิมซ้ำๆ และ มีการออกแรง	1-5 วัน	6 (3.05)	101 (51.27)	90 (45.68)	0.559
	ทุกวัน	10 (4.46)	105 (46.88)	109 (48.66)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

**ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากผลการวิเคราะห์ความถี่การสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา จากตารางที่ 24 พบว่า การทำงานมีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างไม่เหมาะสม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05)

ตารางที่ 25 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมพันธ์สิ่งคุกคามสุขภาพกับพฤติกรรม
การปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P - value
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)	
ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ				
การทำงานที่สัมผัสสารเคมี ≤ 12 เดือน	5 (5.21)	42 (43.75)	49 (51.04)	0.377
> 12 เดือน	7 (2.39)	135 (46.08)	151 (51.54)	
การทำงานที่สัมผัสเลือด ≤ 12 เดือน	0 (0.00)	30 (46.15)	35 (53.85)	0.064**
สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ > 12 เดือน	21 (5.37)	200 (51.15)	170 (43.48)	
การทำงานที่สัมผัสแสง ≤ 12 เดือน	1 (1.47)	37 (54.41)	30 (44.12)	0.239**
สว่างที่ไม่เหมาะสม > 12 เดือน	5 (4.81)	64 (61.54)	35 (33.65)	
การทำงานที่สัมผัสเสียง ≤ 12 เดือน	5 (8.20)	23 (37.70)	33 (54.10)	0.722
รบกวนจากเครื่องมือแพทย์ > 12 เดือน	20 (6.85)	126 (43.15)	146 (50.00)	
การทำงานที่สัมผัสความร้อน และความเย็นที่ ผิดปกติ ≤ 12 เดือน	0 (0.00)	19 (35.85)	34 (64.15)	0.010**
> 12 เดือน	17 (6.51)	129 (49.43)	115 (44.06)	
การทำงานด้วยท่าทางเดิม ≤ 12 เดือน	0 (0.00)	44 (58.67)	31 (41.33)	0.043**
ซ้ำๆ และมีการออกแรง > 12 เดือน	16 (4.61)	162 (46.69)	169 (48.70)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

**ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากผลการวิเคราะห์ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ จากตารางที่ 25 พบว่า การทำงานในที่มีการสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

ตารางที่ 26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งแวดล้อมคุณภาพขณะปฏิบัติงานและตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

สิ่งแวดล้อมคุณภาพ		ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน										p - value
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
เคมี	สัมผัส	23(74.19)	112(80.00)	16(100.00)	52(72.22)	104(75.36)	24(92.31)	1(100.00)	25(100.00)	18(90.00)	14(56.00)	0.002*
	ไม่สัมผัส	8(25.81)	28(20.00)	0(0.00)	20(27.78)	34(24.64)	2(7.69)	0(0.00)	0(0.00)	2(10.00)	11(44.00)	
ชีวภาพ	สัมผัส	13(41.94)	135(96.43)	15(93.75)	68(94.44)	138(100.00)	21(80.77)	1(100.00)	21(84.00)	19(95.00)	25(100.00)	-
	ไม่สัมผัส	18(58.06)	5(3.57)	1(6.25)	4(5.56)	0(0.00)	5(19.23)	0(0.00)	4(16.00)	1(5.00)	0(0.00)	
กายภาพ	สัมผัสแสงสว่าง	1(3.23)	42(30.00)	5(31.25)	8(11.11)	80(57.97)	6(23.08)	0(0.00)	10(40.00)	13(65.00)	7(28.00)	< 0.001*
	ไม่สัมผัส	30(96.77)	98(70.00)	11(68.75)	64(88.89)	58(42.03)	20(76.92)	1(100.00)	15(60.00)	7(35.00)	18(72.00)	
สัมผัสเสียง	สัมผัส	13(41.94)	115(82.14)	8(50.00)	37(51.39)	109(78.99)	16(61.54)	0(0.00)	18(72.00)	16(80.00)	21(84.00)	< 0.001*
	ไม่สัมผัส	18(58.06)	25(17.86)	8(50.00)	35(48.61)	29(21.01)	10(38.46)	1(100.00)	7(28.00)	4(20.00)	4(16.00)	
สัมผัสความร้อน	สัมผัส	7(22.58)	89(63.57)	11(68.75)	32(44.44)	103(74.64)	19(73.08)	0(0.00)	18(72.00)	14(70.00)	21(84.00)	< 0.001*
	ไม่สัมผัส	24(77.42)	51(36.43)	5(31.25)	40(55.56)	35(25.36)	7(26.92)	1(100.00)	7(28.00)	6(30.00)	4(16.00)	
การยศาสตร์	สัมผัส	19(61.29)	120(85.71)	16(100.00)	57(79.17)	124(89.86)	18(69.23)	1(100.00)	25(100.00)	20(100.00)	22(88.00)	-
	ไม่สัมผัส	12(38.71)	20(14.29)	0(0.00)	15(20.83)	14(10.14)	8(30.77)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(12.00)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

- ไม่สามารถคำนวณหาค่า p - value เนื่องจากมีบางเซลล์ที่มีค่า = 0

1 = นิสิต 2 = นักเทคนิคการแพทย์ 3 = นักวิทยาศาสตร์ 4 = นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 5 = เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์

6 = เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ 7 = เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์ 8 = เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ 9 = พนักงานห้องปฏิบัติการ 10 = เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 26 พบว่า สิ่งแวดล้อมคุณภาพทางด้านเคมี ชีวภาพ กายภาพ (สัมผัสแสงสว่าง สัมผัสเสียง และการสัมผัสความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ) และสิ่งแวดล้อมทางการยศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสสิ่งแวดล้อมคุณภาพขณะปฏิบัติงานและแผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

การสัมผัสสิ่งแวดล้อม สุขภาพ	แผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงาน													p - value	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
เคมี	สัมผัส	89(82.41)	15(93.75)	23(88.46)	25(92.59)	19(76.00)	18(66.67)	20(90.91)	11(73.33)	24(72.73)	26(74.29)	23(67.65)	76(71.70)	20(100.00)	0.018*
	ไม่สัมผัส	19(17.59)	1(6.25)	3(11.54)	2(7.41)	6(24.00)	9(33.33)	2(9.09)	4(26.67)	9(27.27)	9(25.71)	11(32.35)	30(28.30)	0(0.00)	
ชีวภาพ	สัมผัส	99(91.67)	16(100.00)	24(92.31)	21(77.78)	18(72.00)	23(85.19)	22(100.00)	15(100.00)	30(90.91)	35(100.00)	33(97.06)	103(97.17)	17(85.00)	-
	ไม่สัมผัส	9(8.33)	0(0.00)	2(7.69)	6(22.22)	7(28.00)	4(14.81)	0(0.00)	0(0.00)	3(9.09)	0(0.00)	1(2.94)	3(2.83)	3(15.00)	
กายภาพ	สัมผัส	33(30.56)	9(56.25)	13(50.00)	10(37.04)	6(24.00)	6(22.22)	6(27.27)	6(40.00)	8(24.24)	13(37.14)	17(50.00)	38(35.85)	7(35.00)	0.195*
	ไม่สัมผัส	75(69.44)	7(43.75)	13(50.00)	17(62.96)	19(76.00)	21(77.78)	16(72.73)	9(60.00)	25(75.76)	22(62.86)	17(50.00)	68(64.15)	13(65.00)	
สัมผัสเสียง	สัมผัส	69(63.89)	13(81.25)	17(65.38)	21(77.78)	14(56.00)	17(62.96)	17(77.27)	14(93.33)	21(63.64)	27(77.14)	26(76.47)	84(79.25)	13(65.00)	0.113*
	ไม่สัมผัส	39(36.11)	3(18.75)	9(34.62)	6(22.22)	11(44.00)	10(34.04)	5(22.73)	1(6.67)	12(36.36)	8(22.86)	8(23.53)	22(20.75)	7(35.00)	
สัมผัสความร้อน	สัมผัส	61(56.48)	14(87.50)	17(65.38)	18(66.67)	11(44.00)	16(59.26)	13(59.09)	10(66.67)	14(42.42)	27(77.14)	26(76.47)	74(69.81)	13(65.00)	0.018*
	ไม่สัมผัส	47(43.52)	2(12.50)	9(34.62)	9(33.33)	14(56.00)	11(40.74)	9(40.91)	5(33.33)	19(57.58)	8(22.86)	8(23.53)	32(30.19)	7(35.00)	
การยศาสตร์	สัมผัส	89(82.41)	14(87.50)	22(84.62)	22(81.48)	20(80.00)	22(81.48)	19(86.36)	14(93.33)	28(84.85)	31(88.57)	29(85.29)	92(86.79)	20(100.00)	-
	ไม่สัมผัส	19(17.59)	2(12.50)	4(15.38)	5(18.52)	5(20.00)	5(18.52)	3(13.64)	1(6.67)	5(15.15)	4(11.43)	5(14.71)	14(13.21)	0(0.00)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

- ไม่สามารถคำนวณหาค่า p - value เนื่องจากมีบางเซลล์ที่มีค่า = 0

1 = จุลชีววิทยา 2 = นิติเวชศาสตร์ 3 = สุนัขศาสตร์ - นรีเวชวิทยา 4 = ประสาทวิทยา

5 = ชีวเคมี 6 = เภสัชวิทยา 7 = สรีรวิทยา 8 = กายวิภาคศาสตร์ 9 = พยาธิวิทยา 10 = อายุรศาสตร์ 11 = กุมารเวชศาสตร์ 12 = เวชศาสตร์ชั้นสูง 13 = ศูนย์วิจัย Chula MRC

จากผลการวิเคราะห์ ในตารางที่ 27 พบว่า สิ่งแวดล้อมสุขภาพทางด้านเคมี ชีวภาพ กายภาพ (การสัมผัสความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ) มีความสัมพันธ์กับแผนก/ฝ่ายในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ($p < 0.05$)

ตารางที่ 28 ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมความปลอดภัย
ด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมความปลอดภัย			P – value	
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)		
สภาพแวดล้อมในการทำงาน					
พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน	ใช่	12 (4.86)	146 (59.11)	89 (36.03)	< 0.001
	ไม่ใช่	14 (5.67)	90 (36.43)	143 (57.90)	
พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง	ใช่	2 (1.38)	85 (58.62)	58 (40.00)	0.001
	ไม่ใช่	24 (5.26)	151 (43.27)	174 (49.86)	
มีกลิ่นฉุนของสารเคมี	ใช่	16 (6.13)	115 (44.06)	130 (49.81)	0.188
	ไม่ใช่	10 (4.29)	121 (51.93)	120 (43.78)	
ท่านพบเห็นเชื้อราบริเวณผนังหรือพื้นห้องปฏิบัติการ	ใช่	16 (5.97)	127 (47.38)	125 (46.65)	0.745
	ไม่ใช่	10 (4.42)	109 (48.23)	107 (47.35)	
พื้นที่การทำงานของท่านมีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป	ใช่	11 (4.37)	130 (51.58)	111 (44.05)	0.193
	ไม่ใช่	15 (6.20)	106 (43.80)	121 (50.00)	
บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ	ใช่	11 (5.42)	118 (58.13)	74 (36.45)	<0.001
	ไม่ใช่	15 (5.15)	118 (40.55)	158 (54.30)	
บริเวณพื้นที่การทำงานมีฝุ่นอยู่เป็นจำนวนมาก	ใช่	11 (4.56)	126 (52.28)	104 (43.16)	0.143
	ไม่ใช่	15 (5.93)	110 (43.47)	128 (50.60)	
บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน	ใช่	7 (2.47)	152 (53.71)	124 (43.82)	<0.001
	ไม่ใช่	19 (9.01)	84 (39.81)	108 (51.18)	
บริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว	ใช่	1 (0.64)	97 (62.18)	58 (37.18)	<0.001**
	ไม่ใช่	25 (7.40)	139 (41.12)	174 (51.48)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

**ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน ในตารางที่ 28 พบว่า พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน และบริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

ตารางที่ 29 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และเจตคติที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย			P – value	
	ต่ำ (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	สูง (ร้อยละ)		
ความรู้ด้าน ความปลอดภัย	ต่ำ	6 (5.04)	64 (53.78)	49 (41.18)	0.544
	ปานกลาง	15 (4.78)	144 (45.86)	155 (49.36)	
	สูง	5 (8.20)	28 (45.90)	28 (45.90)	
เจตคติด้าน ความปลอดภัย	ปานกลาง	8 (4.91)	51 (31.29)	104 (63.80)	<0.001 ^{**}
	สูง	18 (5.44)	185 (55.89)	128 (38.67)	

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

^{**}ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ในตารางที่ 29 พบว่า เจตคติด้านความปลอดภัย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(p-value < 0.05)

ตารางที่ 30 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	P - value
ข้อมูลทั่วไป	
เพศ	0.044
อายุ	<0.001
ระดับการศึกษา	<0.001
ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน	0.004
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว	0.037
ประเภทของห้องปฏิบัติการ	<0.001**
สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน	
การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน	<0.001
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	<0.001
การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	0.002
การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	<0.001
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	0.002
ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์	
การสัมผัสสารเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	0.001
การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างไม่เหมาะสม	0.038**
ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ	
การทำงานที่สัมผัส ความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	0.010**
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	0.043**
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	
พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน	< 0.001
พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง	0.001
บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ	<0.001

ตารางที่ 30 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	P - value
บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน	<0.001
บริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว	<0.001**
สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน	
สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี	0.002
สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ	
สัมผัสแสงสว่าง	<0.001
สัมผัสเสียง	<0.001
สัมผัสความร้อน เย็นที่ผิดปกติ	<0.001
สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามแผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงาน	
สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี	0.018
สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ(สัมผัสความร้อน เย็นที่ผิดปกติ)	0.018
เจตคติด้านความปลอดภัย	<0.001**

หมายเหตุ ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ระดับความเชื่อมั่น 95% CI.

**ใช้สถิติ Fisher' exact ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

จากตารางที่ 30 สรุปในภาพรวมได้ว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ได้แก่

เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน และระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว ประเภทของห้องปฏิบัติการ

สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน (การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง)

ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์ (การสัมผัสสารเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อ การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างไม่เหมาะสม) ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ

(การทำงานที่สัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมี การออกแรง)

สภาพแวดล้อมในการทำงาน (พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน และบริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว)

สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน (สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ ประกอบด้วย การสัมผัสแสงสว่าง เสียง และความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ)

สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน (สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ ประกอบด้วย การสัมผัสความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ)

เจตคติด้านความปลอดภัย

ตารางที่ 31 แสดงทิศทางการสัมพัทธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ปัจจัย	พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย	
	r	p-value
เพศ	0.009	0.846
อายุ	-0.094	0.041
ระดับการศึกษา	-0.069	0.125
ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน	0.076	0.090
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว	-0.142	0.004 ^{**}
ประเภทห้องปฏิบัติการ	0.0157	0.001 ^{**}
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	-0.026	0.581
ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา	-0.070	0.266
สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน		
การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน	-0.132	0.003 ^{**}
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	0.066	0.145
การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	0.126	0.005 ^{**}
การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	-0.061	0.175

ตารางที่ 31 แสดงทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัย	
	r	p-value
การสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	0.006	0.902
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	-0.040	0.374
ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์		
การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน	-0.070	0.179
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	0.159	0.001**
การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	-0.237	0.003**
การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	0.037	0.489
การสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	0.047	0.409
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	0.045	0.356
ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ		
การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน	0.013	0.805
การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	-0.05	0.909
การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	-0.174	0.023
การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	-0.002	0.976
การสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	-0.072	0.205
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	0.012	0.806
สภาพแวดล้อมในการทำงาน		
พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน	0.192	0.000**
พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง	0.061	0.179
มีกลิ่นฉุนของสารเคมี	0.039	0.392
ท่านพบเห็นเชื้อราบริเวณผนัง หรือพื้นห้องปฏิบัติการ	0.069	0.124

ตารางที่ 31 แสดงทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ปัจจัย	พฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัย	
	r	p-value
พื้นที่การทำงานของท่านมีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป	0.092	0.041
บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ	0.197	0.000 ^{**}
บริเวณพื้นที่การทำงานมีฝุ่นอยู่เป็นจำนวนมาก	0.076	0.093
บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน	0.068	0.128
บริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว	0.091	0.044
ความรู้ด้านความปลอดภัย	0.036	0.424
เจตคติด้านความปลอดภัย	-0.180	0.000

หมายเหตุ ^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อมูลทั่วไป

อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง/ วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับ
พฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน

การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์

การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ

การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

สภาพแวดล้อมในการทำงาน

พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานของท่านมีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ และบริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้าหรือสลัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

เจตคติด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ข้อมูลทั่วไป	Mean	SD	t - test	P - value
เพศ				
ชาย	44.62	6.58	0.19	0.850
หญิง	44.76	6.33		
ข้อมูลทั่วไป	Mean	SD	f - test	P - value
อายุ				
≤ 39 ปี	45.17	6.65	2.198	0.112
40 – 49 ปี	44.58	6.43		
≥ 50 ปี	43.33	5.14		
ระดับการศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	44.42	7.02	9.6616	< 0.001
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	45.71	5.94		
สูงกว่าปริญญาตรี	42.15	5.85		
ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน				
นิสิต	41.25	6.26	3.397	0.018
นักเทคนิคการแพทย์	44.84	5.70		
เจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์	45.48	4.35		
เจ้าหน้าที่และพนักงาน	45.03	7.15		
ห้องปฏิบัติการ				

ตารางที่ 32 เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	Mean	SD	f - test	P - value
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งดังกล่าว				
≤ 10 ปี	45.48	6.64	6.931	0.001
11 – 20 ปี	45.62	5.89		
≥ 20 ปี	42.54	5.97		

เปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า

เพศไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงว่า ผู้ที่ปฏิบัติราชการทางการแพทย์เพศหญิงและเพศชายมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

ช่วงอายุของผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงว่า ทุกช่วงอายุมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

ระดับการศึกษาของผู้ปฏิบัติงานทางการแพทย์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงว่า ระดับการศึกษาที่สูงกว่าปริญญาตรีมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมน้อยกว่าระดับการศึกษากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงว่า นิสิตมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมน้อยกว่าตำแหน่ง/วิชาชีพกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงว่า ช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ปีมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมน้อยกว่าช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงานของกลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

ประเภทของ ห้องปฏิบัติการ	Mean	SD	F – test	P - value
งานบริการ	44.27	6.06	9.555	< 0.001
งานวิจัย	47.61	7.13		
งานการเรียนการสอน	43.33	8.75		
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	Mean	SD	t – test	P - value
≤ 8 ชั่วโมง/วัน	45.13	6.42	0.390	0.697
> 8 ชั่วโมง/วัน	44.36	5.90		
ระยะเวลาที่ทำงาน ล่วงเวลา				
≤ 16 ชั่วโมง/สัปดาห์	45.30	5.72	1.116	0.266
> 16 ชั่วโมง/สัปดาห์	44.18	5.15		

เปรียบเทียบการปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า

ประเภทของห้องปฏิบัติการมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานทางด้านการเรียนการสอนค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมน้อยกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการประเภทงานวิจัย และงานบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระยะเวลาในการปฏิบัติงานประจำ และระยะเวลาในการทำงานล่วงเวลาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงว่า ทุกช่วงระยะเวลาการปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สิ่งคุกคามสุขภาพ	การสัมผัสสิ่ง คุกคามสุขภาพ	Mean	SD	T - test	P - value
การทำงานที่สัมผัสสารเคมี	มี	45.16	6.30	2.962	0.003
	ไม่มี	43.10	6.47		
การทำงานที่สัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	มี	44.60	6.31	1.461	0.145
	ไม่มี	46.18	7.14		
การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	มี	43.62	5.92	2.824	0.005
	ไม่มี	45.31	6.55		
การทำงานที่สัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	มี	44.97	6.54	1.358	0.175
	ไม่มี	44.11	5.96		
การทำงานที่สัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	มี	44.70	6.72	0.129	0.897
	ไม่มี	44.77	5.77		
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	มี	44.83	6.08	0.739	0.462
	ไม่มี	44.11	7.93		

เปรียบเทียบการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสสารเคมีกับมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีการสัมผัสสารเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการทำงานไม่สัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีการทำงานสัมผัสกับแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ เสี่ยงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์ สัมผัสความร้อน ความเย็นที่ผิดปกติ การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ความถี่ของการสัมผัส	Mean	SD	T - test	P - value
การทำงานที่สัมผัสสารเคมี	1-5 วัน ทุกวัน	45.22 44.35	6.08 6.33	1.348	0.179
การทำงานที่สัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ	1-5 วัน ทุกวัน	43.46 45.52	6.03 6.44	3.353	0.001
การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม	1-5 วัน ทุกวัน	44.92 42.07	5.53 6.21	2.976	0.003
การทำงานที่สัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์	1-5 วัน ทุกวัน	44.70 45.19	7.10 5.97	0.673	0.501
การทำงานที่สัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ	1-5 วัน ทุกวัน	44.45 45.09	6.21 7.26	0.810	0.419
การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง	1-5 วัน ทุกวัน	44.52 45.07	6.19 5.98	0.923	0.356

เปรียบเทียบความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติ
ด้านความปลอดภัยพบว่า

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อทุก
วันมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีการสัมผัส
เลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการทำงานที่ต้องสัมผัสแสงสว่างที่ไม่
เหมาะสม 1 – 5 วัน มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้
ที่มีการทำงานสัมผัสกับแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมทุกวัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสสารเคมี เสี่ยงรบกวนจาก
เครื่องมือแพทย์ สัมผัสความร้อน ความเย็นที่ผิดปกติ การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ ไม่มี
ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดง
ว่า ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่
แตกต่างกัน

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพกับพฤติกรรมการ
ปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ระยะเวลาใน การสัมผัส	Mean	SD	T - test	P - value
การทำงานที่สัมผัส สารเคมี	≤ 12 เดือน	45.03	6.37	0.248	0.805
	> 12 เดือน	45.21	6.29		
การทำงานที่สัมผัส เลือด สารคัดหลั่งและ เนื้อเยื่อ	≤ 12 เดือน	44.69	5.99	0.114	0.909
	> 12 เดือน	44.59	6.37		
การทำงานที่สัมผัส แสงสว่างที่ไม่ เหมาะสม	≤ 12 เดือน	44.89	4.79	2.444	0.016
	> 12 เดือน	42.79	6.44		
การทำงานที่สัมผัส เสียงรบกวนจาก เครื่องมือแพทย์	≤ 12 เดือน	45.00	6.51	0.030	0.976
	> 12 เดือน	44.97	6.55		

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมพันธ์กับสิ่งคุกคามสุขภาพกับ
พฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัย (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	ระยะเวลาใน การสัมผัส	Mean	SD	T - test	P - value
การทำงานที่สัมผัส	≤ 12 เดือน	45.77	6.22	1.271	0.205
ความร้อน และความ เย็นที่ผิดปกติ	> 12 เดือน	44.48	6.81		
การทำงานด้วยท่าทาง	≤ 12 เดือน	44.68	5.64	0.245	0.806
เดิมซ้ำๆ และมีกร ออกแรง	> 12 เดือน	44.87	6.18		

เปรียบเทียบระยะเวลาที่ต้องทำงานสัมพันธ์กับสิ่งคุกคามสุขภาพกับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้าน
ความปลอดภัย พบว่า

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมน้อยกว่า
หรือเท่ากับ 12 เดือน มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้
ที่สัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมมากกว่า 12 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีการสัมผัสสารเคมี สัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง
และเนื้อเยื่อ เสี่ยงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์ สัมผัสความร้อน ความเย็นที่ผิดปกติ การทำงานด้วย
ท่าทางเดิมซ้ำๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกาปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ($p > 0.05$)แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวมีพฤติกรรมกาปฏิบัติด้าน
ความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย

สภาพแวดล้อมใน การทำงาน	ลักษณะพื้นที่ การปฏิบัติงาน	Mean	SD	T - test	P - value
พื้นที่การทำงานคับ แคบ และมีสิ่งกีด ขวางทางเดิน	ใช่	43.50	6.16	4.337	< 0.001
	ไม่ใช่	45.95	6.38		
พื้นที่การทำงานมีน้ำ รั่ว และขัง	ใช่	44.13	5.52	1.458	0.146
	ไม่ใช่	44.97	6.70		
มีกลิ่นฉุนของ สารเคมี	ใช่	44.49	6.53	0.857	0.392
	ไม่ใช่	44.99	6.21		
ท่านพบเห็นเชื้อรา บริเวณผนัง หรือ พื้นห้องปฏิบัติการ	ใช่	44.32	6.37	1.541	0.124
	ไม่ใช่	45.21	6.38		
พื้นที่การทำงานของ ท่านมีอากาศร้อน หรือเย็นเกินไป	ใช่	44.15	6.33	2.052	0.041
	ไม่ใช่	45.33	6.40		
บริเวณพื้นที่การ ทำงานมีความชื้น และอับ	ใช่	43.22	6.15	4.453	<0.001
	ไม่ใช่	45.78	6.35		
บริเวณพื้นที่การ ทำงานมีฝุ่นอยู่เป็น จำนวนมาก	ใช่	44.23	6.08	1.681	0.093
	ไม่ใช่	45.20	6.64		
บริเวณพื้นที่การ ทำงานมีเสียง รบกวน	ใช่	44.35	5.88	1.485	0.138
	ไม่ใช่	45.23	6.99		
บริเวณพื้นที่การ ทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว	ใช่	43.87	5.65	2.148	0.032
	ไม่ใช่	45.12	6.67		

เปรียบเทียบสภาพแวดล้อมของสถานที่ปฏิบัติงานกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสม เช่น พื้นที่การทำงานไม่คับแคบและมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานมีอุณหภูมิที่เหมาะสม บริเวณพื้นที่การทำงานไม่มีความชื้นและอับ และบริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงสว่างที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยดีกว่า เมื่อเทียบกับผู้ที่ปฏิบัติงานที่มีพื้นที่การทำงานที่ไม่เหมาะสมตามลักษณะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่สถานที่ปฏิบัติงานมีน้ำรั่ว และขัง มีกลิ่นฉุนของสารเคมี มีเชื้อราบริเวณผนัง หรือพื้นห้องปฏิบัติการ บริเวณพื้นที่การทำงานมีฝุ่นอยู่เป็นจำนวนมาก และบริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)แสดงว่า ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพดังกล่าวมีพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross sectional descriptive) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ และเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง ในปี พ.ศ. 2555 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง (Self-administered questionnaires) ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2555 - 31 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ในบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ อันประกอบด้วย นิสิต นักเทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ พนักงานห้องปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ และเจ้าหน้าที่เภสัชศาสตร์ สังกัดคณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จำนวน 616 คน มีการตอบกลับของแบบสอบถามจำนวน 494 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามร้อยละ 80.19 โดยแผนก/ฝ่ายที่มีการตอบกลับของแบบสอบถามมากที่สุด คือ พยาธิวิทยา (ร้อยละ 94.29) รองลงมาคือ ศูนย์วิจัย Chula MRC (ร้อยละ 86.96) และสูติศาสตร์ - นรีเวชวิทยา (ร้อยละ 86.67) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 494 คน พบว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 77.1) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 22.9) คิดเป็นสัดส่วน 3.37 : 1 โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 36.15 ปี (SD = 9.601) ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักเทคนิคการแพทย์และนักวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 46.2) จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 52.0) และส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์อยู่ในช่วง น้อยกว่า 10 ปี (ร้อยละ 51.2) ร้อยละ 82.3 ของผู้ตอบแบบสอบถามปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานบริการ ซึ่งมีชั่วโมงการทำงานต่อวันเท่ากับ 8 ชั่วโมง (ร้อยละ 95.1) และส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานล่วงเวลา (ร้อยละ 85.6)

จากผลการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนใหญ่ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งคุกคามทางชีวภาพมากกว่าสิ่งคุกคามประเภทอื่นๆ โดยมีมากถึงร้อยละ 92.3 ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ที่ทำงานในตำแหน่งที่ต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามชีวภาพมานานกว่า 12 เดือนสูงถึงร้อยละ 85.7 และมากกว่าร้อยละ 50 ที่ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งคุกคามชีวภาพทุกวัน

สภาพแวดล้อมการทำงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า มากกว่าร้อยละ 50 มีเสียงรบกวนจากอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ มีการพบเห็นเชื้อราบริเวณผนัง/บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน มีกลิ่นฉุนของสารเคมีปนเปื้อนในบรรยากาศการทำงาน และบริเวณพื้นที่การทำงานมีอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม

จากผลคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 67.0) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้และด้านการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.6 และ 47.7 ตามลำดับ

สำหรับด้านเจตคติที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันมากที่สุด คือ เมื่อต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากควรใช้อุปกรณ์ช่วยยก / เคลื่อนย้าย (ร้อยละ 67.6) แต่สิ่งที่ไม่เห็นด้วยมากที่สุด คือ อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม (ร้อยละ 57.1) รองลงมาได้แก่ การใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานเพื่อวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจเป็นการสิ้นเปลือง (ร้อยละ 51.8)

ผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดมีความรู้ที่ดีว่า การที่อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้อยู่ในสภาพที่ดีจะช่วยลดการออกแรงในการปฏิบัติงานและการต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าจะช่วยป้องกันไฟดูดได้ (ร้อยละ 97.4) นอกจากนี้ยังทราบว่าจะไม่ควรเก็บสารเคมีไวไฟไว้ใกล้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า และการยกของหนักบ่อยๆโดยไม่มีผู้ช่วย มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน (ร้อยละ 96.0) อย่างไรก็ตามยังมีผู้ตอบแบบสอบถามบางราย (ร้อยละ 13.0) ที่ยังเข้าใจผิดว่าการดัมที่ 56 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาทีสามารถทำลายเชื้อโรคได้มากที่สุด และวิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอกนั้นควรใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากัน (ร้อยละ 14.0)

นอกจากนี้ยังพบว่า สิ่ง que ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด คือ การเปลี่ยนถุงมืออย่างใหม่ทันที เมื่อพบว่าถุงมืออย่างขาด (ร้อยละ 93.9) และสิ่งที่ส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติเลย คือ การสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ให้ (ร้อยละ 92.9) (เนื่องจากไม่ได้สูบบุหรี่) การดูดเลือดที่บาดแผลออกเมื่อถูกของมีคมบาดขณะปฏิบัติงาน (ร้อยละ 77.5) และสวมถุงมือที่ภายในบุด้วยวัสดุนุ่มๆเมื่อถือของหนัก (ร้อยละ 57.5)

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ในตำแหน่งดังกล่าว ประเภทของห้องปฏิบัติการ

สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน (การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง)

ความถี่ของการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในช่วง 1 สัปดาห์ (การสัมผัสสารเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อ การทำงานที่สัมผัสแสงสว่างไม่เหมาะสม) ระยะเวลาในการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ (การทำงานที่สัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง)

สภาพแวดล้อมในการทำงาน (พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน และบริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว)

สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน (สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ ประกอบด้วย การสัมผัสแสงสว่าง เสียง และความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ)

สิ่งคุกคามสุขภาพแบ่งตามแผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงาน (สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ ประกอบด้วย การสัมผัสความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ)

และเจตคติด้านความปลอดภัย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ($p\text{-value} < 0.05$)

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะ ความรู้บางข้อคำถามเกิดจากการรู้ด้วยการพูดต่อกันมา หรือเห็นการปฏิบัติของเพื่อนร่วมงานแล้วเกิดการเข้าใจผิดว่าสิ่งที่รู้เป็นสิ่งที่ถูก และบางข้อคำถามในเรื่องการป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้ ผู้ตอบแบบสอบถามอาจมีความสับสนเกี่ยวกับชนิดของถังดับเพลิงแต่ละชนิดสามารถดับไฟประเภทไหนได้บ้าง และลักษณะงานบางอย่างไม่มีความ

เกี่ยวข้องกับข้อคำถาม หรือไม่ได้มีการปฏิบัติในชีวิตประจำวันจึงทำให้เกิดความลังเลในการตอบคำถามได้ ซึ่งสอดคล้องกับเพชรรัตน์ เกียรติคุณรัตน์[66] ได้ทำการศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพยาบาลประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน พบว่า ระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อจำแนกระดับคะแนนความรู้กับแผนก/ฝ่าย พบว่า ศูนย์วิจัย Chula MRC มีความรู้อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด อาจเนื่องมาจากลักษณะการทำงานที่มีการทดลอง การทดสอบ การวิเคราะห์ การใช้สารเคมี การสัมผัสสารคัดหลั่งนั้นเป็นกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเกิดขึ้นได้หากไม่ระมัดระวัง ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานได้ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงอันตรายหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในทุกๆขั้นตอนการทำงาน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและหาทางป้องกันได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานมีความสนใจเอาใจใส่ โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองจากตำรา การเข้ารับการอบรมต่างๆ เป็นต้น และเมื่อจำแนกระดับความรู้กับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า นิสิตที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความรู้ในระดับปานกลางมากที่สุด จาก การวัดความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทัศน นิมสุวรรณ[62] พนักงานสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ด้านคุณลักษณะของสารเคมีอันตราย อยู่ในระดับสูง สำหรับข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ วิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอก ควรใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากัน (ร้อยละ 14.0) สอดคล้องกับการศึกษาของ Petrosillo และคณะ (อังกะเนนบรรณ ศิวะศรียนนท์)[8] พบว่า พฤติกรรมการสวมปลอกเข็มกลับโดยใช้มือหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากันเป็นพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงอย่างยิ่งต่อการติดเชื้อที่ผ่านทางเลือด / สารคัดหลั่ง และการศึกษาของ Marshall และคณะ (อังกะเนนบรรณ ศิวะศรียนนท์)[8] ทำการศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการสวมปลอกเข็มกลับของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลที่มีการเรียนการสอนขนาดใหญ่จำนวน 4 แห่ง พบว่า บุคลากรยังมีการสวมปลอกเข็มกลับมากกว่าร้อยละ 25.0 โดย 1 ใน 3 ของบุคลากรและร้อยละ 50.0 เชื่อว่าการสวมปลอกเข็มกลับมีความสัมพันธ์กับการขาดความรู้ ลักษณะงาน และการไม่รับรู้ว่าการสวมปลอกเข็มกลับเสี่ยงต่อการถูกเข็มทิ่มแทง

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติด้านพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การเรียนรู้จากคู่มือ และสื่อต่างๆ และยังตระหนักถึงความปลอดภัยตามหลัก Universal

precautions ที่ให้เสมือนว่าสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยมีความไม่ปลอดภัย จึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีการเพิ่มความระมัดระวังในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอีกด้วย เห็นได้จากข้อคำถามที่ว่า การสวมผ้าปิดปาก-จมูก ขณะปฏิบัติงานเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.1 ตอบไม่เห็นด้วย การใส่แว่นตาก็กระเด็นขณะทำงานทำให้มองไม่ชัด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 53.3 ตอบไม่เห็นด้วย แสดงให้เห็นว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่ได้คิดว่าการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจะเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ หรือยากเกินความสามารถของตน สอดคล้องกับการศึกษาของธชพร เทชะศิลป์[63] พบว่าทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานกลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับเพชรรัตน์ เกียรติคุณรัตน์[66] ได้ทำการศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพยาบาลประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน พบว่า พยาบาลส่วนใหญ่มีเจตคติเกี่ยวกับการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง

เมื่อจำแนกระดับคะแนนเจตคติกับแผนก/ฝ่าย พบว่า ฝ่ายเวชศาสตร์ชันสูตรมีเจตคติอยู่ในระดับสูง และจำแนกระดับเจตคติกับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า พนักงานห้องปฏิบัติการมีเจตคติอยู่ในระดับสูงมากที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้ปฏิบัติงานมีการสัมผัสสารเคมี สัมผัสเนื้อเยื่อจากสารคัดหลั่งโดยตรง เป็นประจำ ผู้ปฏิบัติงานจึงมีความตระหนักในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยโดยศึกษาจากคู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติตามขั้นตอน มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสามารถช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อเข้าสู่ตัวผู้ปฏิบัติงานได้

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่มีคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติด้านพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานมีความเห็นว่าตนเองมีการกระทำการแสดงออก และตอบสนองเพื่อให้รอดพ้นจากอันตราย การได้รับบาดเจ็บ เนื่องจากลักษณะงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี เนื้อเยื่อสารคัดหลั่ง และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีโอกาเสี่ยงในการเกิดโรคและอุบัติเหตุได้ง่าย ซึ่งขณะการปฏิบัติงานอาจได้รับคำแนะนำการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยที่ถูกต้องจากเพื่อนร่วมงาน หรือการกล่าวตักเตือนจากหัวหน้าอยู่เป็นประจำ ทำให้เกิดความรู้ ความเคยชินในการปฏิบัติได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิธร ปริยานนท์[20] ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติตนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานครพบว่า พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อในระดับปานกลาง

เมื่อจำแนกระดับคะแนนการปฏิบัติกับแผนก/ฝ่าย พบว่า ศูนย์วิจัย Chula MRC มีการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากผู้ปฏิบัติงานทางศูนย์วิจัย Chula MRC มีการปฏิบัติงานตามคู่มือที่ระบุถึงแนวทางการปฏิบัติสำหรับการทำงานในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย แนวทางการปฏิบัติหรือผู้ปฏิบัติงานได้รับสารเคมี การกำจัดขยะสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ การกำจัดของเหลวติดเชื้อในห้องปฏิบัติการ ให้กับผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการปฏิบัติ หากผู้ที่ปฏิบัติงานได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆก็จะส่งผลให้นำความรู้ที่ได้ทำการศึกษาจากคู่มือไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และยังสามารความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

เมื่อจำแนกระดับการปฏิบัติกับตำแหน่งวิชาชีพ พบว่า พนักงานห้องปฏิบัติการ มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด จากผลการศึกษาการปฏิบัติ พบว่า สิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุด คือ การเปลี่ยนถุงมืออย่างใหม่ทันที เมื่อพบว่าถุงมือยางขาด (ร้อยละ 93.9) เพื่อลดการติดเชื้อจากการสัมผัสเลือด เนื้อเยื่อ สารคัดหลั่ง จากผู้ป่วยได้สอดคล้องกับการศึกษาของ ศศิธร ปริยานนท์[20] ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติตนของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์กรุงเทพมหานครพบว่าการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน ซึ่งขณะปฏิบัติงานเมื่อพบว่าถุงมือที่สวมใส่ขาด จะเปลี่ยนถุงมือคู่ใหม่ทันที และสอดคล้องกับการศึกษาของ Omokhodion[56] ศึกษาภาวะสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางคลินิกใน Ibadan ประเทศไนจีเรีย จำนวน 10 แห่ง พบว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เสื้อกาวน์ขณะปฏิบัติงาน(ร้อยละ 90) สวมถุงมือเมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารชีวภาพ (ร้อยละ64)รองลงมาได้แก่ การเช็ดทำความสะอาดสะอาดมือให้แห้งก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า (ร้อยละ 88.7) และ เมื่อทราบว่าผลเลือดผู้ป่วยปกติ ก็จะไม่สวมถุงมือขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง (ร้อยละ 87.9)

จากการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากบุคลากรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 10 ปี ทำให้มีประสบการณ์ในการทำงาน เกิดการเรียนรู้ตามลักษณะงานได้ดีทำให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของนบวรณ ศิวะศรียานนท์[8] พบว่า ตำแหน่งในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.017$) สอดคล้องกับการศึกษาของเพชรรัตน์ เกียรติคุณรัตน์[66] ได้ทำการศึกษาความรู้ เจตคติและ

พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพยาบาลประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน พบว่า อายุ และระยะเวลาการปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.032$ และ $p = 0.004$ ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาของศศิธร ปรียานนท์[20] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ พบว่า อายุ ระยะเวลาปฏิบัติงาน และระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของทัศนานิรมสุวรรณ[62] ได้ทำการศึกษาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน พบว่า วุฒิการศึกษา มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ พบว่า ประเภทของห้องปฏิบัติการ ได้แก่ งานบริการ งานวิจัย และงานการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากผู้ที่ปฏิบัติงานใช้เวลาปฏิบัติงานส่วนใหญ่อยู่ในห้องปฏิบัติการประเภทต่างๆ ดังนั้น สถานที่ปฏิบัติงานจึงมีผลต่อการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ซึ่งห้องปฏิบัติการดังกล่าวมีลักษณะงานที่ต้องสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านสารเคมี ชีวภาพ กายภาพ และการยศาสตร์ เป็นประจำ จึงมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้ตลอดเวลาการปฏิบัติงาน จึงส่งผลให้ผู้ปฏิบัติให้ความสำคัญในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับการศึกษาของนบวรรณ ศิวะศรียานนท์[8] พบว่าสถานที่ปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพ กับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ พบว่า การสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน การสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ การสัมผัสแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม การสัมผัสเสียงรบกวนจากเครื่องมือแพทย์ และการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากลักษณะงาน พื้นที่การทำงาน มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี ชีวภาพ กายภาพ และการยศาสตร์ เป็นประจำจึงส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และสถานที่การปฏิบัติงาน สอดคล้องกับการศึกษาของเบญจมาศ หล่อสุวรรณ[67] ได้ศึกษาความเสี่ยงทางสุขภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติการพยาบาล พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้พยาบาลปวดหลังมาจากการเคลื่อนย้าย การยกผู้ป่วย โดยการใช้ท่าทางที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดอันตรายและการบาดเจ็บในการทำงานได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ลักษณะงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพได้ สอดคล้องกับการศึกษาของรักษฎาภรณ์ โมกขะเวส[60] พบว่า สาเหตุความไม่ปลอดภัยที่พบในโรงพยาบาล ได้แก่ สภาพการทำงาน สภาพแวดล้อม การกระทำที่ไม่ปลอดภัย และจากการยศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ทางการแพทย์ การจัดการก๊าซทางการแพทย์ และระบบปรับและระบายอากาศ และสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาล และสอดคล้องกับการศึกษาของ Ojule et al[55] ทำการศึกษาการติดเชื้อเอช ไอ วี และความเสี่ยงของการสัมผัสสิ่งคุกคามทางอาชีพในห้องปฏิบัติการเคมี พยาธิวิทยา ในประเทศไนจีเรีย เพื่อประเมินความเสี่ยงการสัมผัสเชื้อ เอช ไอ วี / เอ็ดส์ ของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างซีรัม (serum) ของกลุ่มตัวอย่าง 210 คน ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการเคมีพยาธิวิทยา ของโรงเรียนแพทย์ Port Harcourt พบการตรวจพบว่า 8.1% ของกลุ่มตัวอย่างมีผลเป็นบวก

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในการทำงานกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ พบว่า พื้นที่การทำงานคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางทางเดิน พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้นและอับ บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน บริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว เนื่องจากสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งในการปฏิบัติงาน หากผู้ปฏิบัติงานทำงานในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (พื้นที่ที่คับแคบ มีน้ำรั่วขัง มีเสียงรบกวน และแสงสว่างไม่เพียงพอขณะปฏิบัติงาน) จะส่งผลต่อร่างกายและจิตใจให้ปฏิบัติงานได้อย่างไม่มีความสุข เกิดความเหนื่อยล้าจากการทำงานเพิ่มขึ้น และทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Levy และ Wegan[22] พบว่าในหน่วยดูแลผู้ป่วยวิกฤติ เสียงที่เกิดจากการกระทบกันของวัสดุอุปกรณ์ทำให้สมาธิในการทำงานของพยาบาลลดลง เกิดความรำคาญ และเกิดปัญหาสุขภาพได้แก่ ปวดศีรษะ และความดันโลหิตเพิ่มขึ้น ในด้านแสงสว่างพบว่าพยาบาลที่ปฏิบัติงานในช่วงดึกทำเข็มที่มมือตนเอง ในขณะที่ทำการพยาบาล โดยเนื่องมาจากความเหนื่อยล้าและแสงสว่างไม่เพียงพอ สอดคล้องกับการศึกษาของวรารพร ช่างยา[64] พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพด้านกายภาพอยู่ในระดับสูง พยาบาลวิชาชีพเห็นว่าสถานที่ทำงานที่เป็นสัดส่วน สะอาด ไม่มีเสียงดังรบกวน อากาศถ่ายเทสะดวกไม่อับชื้น ไม่แออัด มีแสงสว่างเหมาะสมต่อการทำงาน มีพื้นที่พักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ ไม่มีสัตว์หรือแมลงรบกวน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จะช่วยให้ทำงานได้ตามเป้าหมายขององค์กร และสอดคล้องกับการศึกษาของ Brown and Souter[53] ได้ดำเนินการสำรวจห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฮัลล์ (Hull) พบว่า ปัญหาเรื่องสุขภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและปัญหาที่มีความเสี่ยงสูงสุด คือ การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี สำหรับประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ได้แก่

การระบายอากาศ ความสะอาด แสงสว่าง การจัดเก็บสารเคมีและของเหลวไวไฟ การเกิดไฟไหม้ และความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เช่น เครื่อง autoclaves และ เครื่อง Centrifuge

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพจำแนกตามตำแหน่งวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี และด้านกายภาพ (แสงสว่าง เสียง และความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานต้องมีการสัมผัสสารเคมีเป็นส่วนใหญ่ และขั้นตอนการทำงานต้องใช้ความละเอียดเพื่อลดความผิดพลาดจากการทำงาน ซึ่งลักษณะงานดังกล่าวสถานที่ปฏิบัติงานต้องมีความเหมาะสมในเรื่องแสงสว่าง เสียง รบกวนจากการทำงาน และอุณหภูมิขณะปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับพื้นที่การทำงานจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งคุกคามสุขภาพจำแนกตามแผนก/ฝ่าย ของผู้ปฏิบัติงานกับการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานและปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านเคมี และด้านกายภาพ(สัมผัสความร้อน-เย็นที่ผิดปกติ) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ พวงเพ็ญ ชุณหปราณ[68] ในด้านอุณหภูมิ พบว่า ผลกระทบจากการทำงานในที่ที่มีอากาศร้อนอบอ้าวหรืออุณหภูมิสูงทำให้เกิดอาการอ่อนเพลียทั้งร่างกายและจิตใจ เกิดความรู้สึกอึดอัด หงุดหงิด ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงเนื่องจากโลหิตไม่เลี้ยงบริเวณผิวหนัง ทำให้การไหลเวียนโลหิตบริเวณผิวหนังลดลง ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความเมื่อยล้า

ความรู้ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย สอดคล้องกับการศึกษาของ เพชรรัตน์ เกียรติคุณรัตน์[66] ได้ทำการศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพยาบาลประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน พบว่า ความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน ($r = 0.0814$ $p = 0.406$) อาจเป็นเพราะมีผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์บางคน หรือส่วนน้อยมีโอกาสเข้ารับการอบรม ผู้ที่ได้รับการอบรมหากไม่ได้นำความรู้มาถ่ายทอด ก็จะทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความรู้ที่แตกต่างกันในบางกลุ่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่ ความกระตือรือร้นของแต่ละบุคคลด้วย และอาจมีบางสถานการณ์ที่ต้องเร่งรีบในการปฏิบัติงานทำให้ผู้ปฏิบัติงานละเลยการใช้หลักการป้องกันอันตรายที่ได้จากการรับรู้และการศึกษามาก่อนอาจเป็นไปได้ และอาจมีองค์ประกอบอื่นๆที่มีผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ได้แก่ ความเชื่อด้านสุขภาพ กลุ่มเพื่อนร่วมงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ค่านิยมดังนั้นถ้าไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ถึงแม้ผู้ที่ปฏิบัติงานใน

ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความรู้ด้านความปลอดภัย ก็จะไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน

เจตคติของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของนบวรรณ ศิวะศรียานนท์[8] พบว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.01$) เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ส่วนใหญ่เห็นว่าอันตรายจากการทำงานสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และอาจส่งผลเสียทั้งต่อตนเองและเพื่อนร่วมงานได้ จึงส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยและมีการศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆและนำความรู้ที่ได้มาใช้ปฏิบัติงาน และถ่ายทอดความรู้ให้แก่เพื่อนร่วมงาน เหตุผลดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติด้านความปลอดภัย ซึ่งพบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานไม่ได้เป็นเรื่องของเคราะห์กรรม แต่อาจเกิดจากความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย การทำงานที่ไม่ถูกวิธี ไม่ถูกขั้นตอน การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม และไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และผู้ปฏิบัติงานยังเห็นถึงความสำคัญของการสวมถุงมือป้องกันเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมในระหว่างกระบวนการปฏิบัติงานโดยไม่คิดว่าการเปลี่ยนถุงมือบ่อยครั้งเป็นการสิ้นเปลือง จึงเห็นได้ว่าผู้ปฏิบัติงานที่มีเจตคติด้านความปลอดภัยสูงซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยด้วย ดังนั้นควรมีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่เข้างานใหม่ มีแนวทางการปฏิบัติงานการทบทวนความรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ รวมถึงวิธีการทำงานที่ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ คือ ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่งเท่านั้น ผลการศึกษาที่ได้อาจไม่สามารถครอบคลุมถึงผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงเรียนแห่งอื่นเนื่องจากลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานที่แตกต่างกัน
2. การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามไม่ได้มีการเดินสำรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน ผลการศึกษาที่ได้จึงไม่สามารถสะท้อนสภาพการทำงานหรือพฤติกรรมการทำงานได้อย่างเป็นรูปธรรม

จุดแข็งในงานวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนมากพอที่จะสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้อ้างอิงทั้งด้านความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัย รวมถึงข้อมูลทางด้านการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม ในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาต่างๆ ต่อไป
2. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนวิธีการดำเนินการเก็บข้อมูลให้ผู้ประสานงานวิจัยแต่ละแผนก / ฝ่าย ทราบอย่างละเอียด โดยมีรายละเอียดของเนื้อหาที่อธิบายเหมือนกันทุกแผนก / ฝ่าย เพื่อให้ผู้ประสานงานการวิจัยอธิบายให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจเนื้อหาของข้อคำถามแต่ละข้อไปในทิศทางเดียวกัน หากมีผู้ตอบแบบสอบถามท่านใดมีข้อสงสัย ผู้วิจัยจะนัดวัน เวลา และสถานที่กับผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อเข้าไปอธิบายให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบด้วยตัวเอง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และมีความรู้ที่ไม่ถูกต้องในเรื่อง การต้มที่ 56 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที สามารถทำลายเชื้อโรคได้มากที่สุด และวิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอก ควรใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากัน ซึ่งความรู้ดังกล่าวมีความสำคัญต่อความปลอดภัยค่อนข้างสูง ดังนั้นในการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงจึงควรมีการแนะนำข้อควรปฏิบัติ และข้อควรระวังเพิ่มเติม และมีการอบรมให้ความรู้โดยการอบรม เพื่อให้ทราบขั้นตอน วิธีการทำงานที่ถูกต้อง และเกิดความปลอดภัยมากขึ้น
2. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มีเจตคติอยู่ในระดับดี ถ้ามีการส่งเสริมด้านความปลอดภัย เช่น จัดให้มีข้อควรระวัง ข้อควรปฏิบัติ ติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่การปฏิบัติงานก็จะทำให้เกิดความตระหนักและนำไปใช้ปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น
3. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบางอย่างมีความสำคัญต่อความปลอดภัยค่อนข้างสูง เช่น เมื่อถูกของมีคมบาดขณะปฏิบัติงานจะดูดเลือดที่บาดแผล และเมื่อมีการยกและถือของหนักจะไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้หากได้มีการให้ความรู้ มีการส่งเสริมให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัย มีกฎความปลอดภัย หรือมีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย ก็จะทำให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

4. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ต้องทำงานสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อเป็นประจำและติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน ซึ่งผู้ที่ปฏิบัติงานดังกล่าวควรมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน อันตรายจากการปฏิบัติงานอย่างลึกซึ้ง มีความตระหนักถึงความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นกับตัวผู้ปฏิบัติงาน และมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องในทุกขั้นตอน เพื่อลดอุบัติเหตุ อันตรายจากการติดเชื้อ โดยการทบทวน เสริมสร้างความรู้ และอันตรายต่างๆจากการทำงานที่ต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านชีวภาพ และรวมทั้งการทำงานที่ต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ เคมี การยศาสตร์ด้วย

5. จากข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ มีเสียงรบกวนขณะปฏิบัติงาน ดังนั้น ควรมีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมว่ามีค่าเกินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อหาแนวทางการป้องกันแก้ไขที่เหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ยังมีผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งที่มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้น หัวหน้าหน่วยงานอาจมีการจัดกิจกรรมภายในหน่วยงานของตน โดยให้ความรู้ สร้างความตระหนักเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมทั้งนำปัญหาเรื่องความปลอดภัยในด้านต่างๆที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงานของตน มาร่วมการแลกเปลี่ยนความเห็น พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการป้องกันแก้ไข เพื่อให้การแก้ปัญหาตรงตามความต้องการภายในหน่วยงาน และนอกจากนี้ยังมีปัญหาการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม หัวหน้าหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรแจ้งปัญหาต่างๆที่พบให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงพยาบาล เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1. โรงพยาบาลมอบหมายให้แต่ละหน่วยงาน/ฝ่ายที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จัดอบรมหรือส่งเจ้าหน้าที่ทั้งเก่าและใหม่เข้ารับการอบรมด้านพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานในห้องปฏิบัติการ เป็นประจำปีละ 1 ครั้ง
2. ผู้บริหารและหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัยภายในโรงพยาบาล ควรกำหนดแผนการเดินสำรวจ (walkthrough survey) สภาพการทำงานของทุกหน่วยงานเพื่อรับทราบถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติงานสำหรับการหาแนวทางแก้ไขและป้องกันได้ถูกต้องตรงตามสภาพของผู้ปฏิบัติงานจริง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลการประเมินด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม จากการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แสงสว่าง เสียง ฝุ่น ความร้อน สารเคมี การระบายอากาศ เป็นต้น ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จะได้ทราบปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมการทำงาน และผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงเพื่อหาแนวทางการป้องกันและแก้ไขสำหรับผู้ปฏิบัติงานต่อไป
2. ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบ แนวทางการให้ความรู้ การส่งเสริมให้เกิดเจตคติและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

ศึกษาเชิงสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานด้านพฤติกรรมการทำงาน ว่ามีการปฏิบัติตามความปลอดภัยตามหลัก Universal precautions ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงาน (Work instruction) เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทำทางการปฏิบัติงานที่มีผลต่อปัญหาการยศาสตร์หรือไม่ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ถูกต้องและลดความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ได้

รายการอ้างอิง

1. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, รายงานสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพอนามัยปี 2551. 2551, นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค.
2. สุदारัตน์ มโนเชียวพินิจ, และคณะ., การประเมินคุณภาพ: การบริหารความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค. 2554, กรุงเทพฯ: ชมรมคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการชันสูตร.
3. วิศรุต ศรีสินทร, สัดส่วนการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยในโรงพยาบาลและการใช้บริการทาง การแพทย์ของบุคลากรโรงพยาบาลสงขลานครินทร์, สาขาอาชีพเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ ป้องกันและสังคม. 2550, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
4. Stroffolini T, P.F., Galanti C, Moiraghi A, Novaco F, Corona R, Marzolini A, Mele A., *Hepatitis B in health workers in Italy*. American Journal of Public Health, 1994. 108(6): p. 433-7.
5. Sullivan M, M.O., Venkatesan P. , *Needlestick injuries amongst medical students in Birmingham*. UK. Journal Hospital Infection, 2000. 44(3): p. 240-1.
6. ชาทิวดี จำจด, การให้ภูมิคุ้มกันโรคไวรัสตับอักเสบบีสำหรับบุคลากรทางการแพทย์. วารสาร การแพทย์จุฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548. 49(2): หน้า 103-111.
7. วราภรณ์ คงสุวรรณ, ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการ ให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข. วารสารสงขลานครินทร์เวชสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , 2546. 22(1): หน้า 7-16.
8. นบวรรณ ศิวะศรียานนท์, ทักษะและการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบมาตรฐานของ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงพยาบาลสังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล ในเขต กรุงเทพมหานคร, สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะ แพทยศาสตร์. 2546, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
9. กนกอร ไชยคำ, การดำเนินงานป้องกันความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการนักศึกษาโดย กระบวนการมีส่วนร่วมของนักศึกษาแพทย์ : กรณีศึกษาภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, สาขาวิชาการบริหารสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย. 2553, มหาวิทยาลัยขอนแก่น: ขอนแก่น.
10. วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี. ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์, 2554, พฤศจิกายน 18 2554.
11. ธัญชนก ชุตินวงศ์ระพัฒน์, การพัฒนาคู่มือการจัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์, สาขา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. 2551, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพฯ.
12. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. คู่มือโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และคณะ แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556, มกราคม 10 2556.
13. สุภรณ์ โพธิ์สา, ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการสัมผัสเลือดและ/หรือสิ่งคัดหลั่งจาก ผู้ป่วยของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า. , สาขาอาชีพเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. 2550, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.

14. สุนทรี ปานน้อย, ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ วิทยาลัยการพยาบาลสมเด็จพระปิยะบุรินทร์ กรมแพทย์ทหาร, สังคมศาสตร์ (สิ่งแวดล้อม). 2543, มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ.
15. Henderson, D.K., *HIV-1 in the health care setting*, in *Principles and practice of infectious diseases*, G.L. Mandell, R.G. Douglas, and J.E. Bennett, Editors. 1995, Churchill Livingstone: London. p. 2632-2656.
16. ประวิตร พิศาลบุตร, ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบและเชื้อ HIV. วารสารเวชปฏิบัติและการใช้ยา 10 มิถุนายน 2537. 10: หน้า 434-435.
17. Pike, R.M., *Laboratory associated infections : summary and analysis of 3,921 cases*. Health. Lab. Sci, 1976. 13: p. 105-114.
18. Harrington, J.M. and H.S. Shannon, *Incidence of tuberculosis, hepatitis, brucellosis and shigellosis in British medical laboratory workers*. BMJ, 1976. 1: p. 759-762.
19. Blaser, M.J. and R.A. Feldman, *Acquisition of typhoid from proficiency testing Specimen*. N.Engl. J. Med, 1980: p. 75-79.
20. ศศิธร ปรียานนท์, ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกำบังการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร, สาขาสุขศึกษา ภาควิชาสุขศึกษา. 2548, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: กรุงเทพฯ.
21. Leers, W.D. and G.M. Kouroupis, *Prevalence of hepatitis B antibodies in hospital personnel*. Can. Med. Assoc, 1975. 113: p. 844-847.
22. Levy, B.S., et al., *Hepatitis B in ward and clinical laboratory employees of a general hospital*. Am J Epidemiol, 1977. 106: p. 330-5.
23. Kane, M.A., et al., *Hepatitis B infection in the United States : recent trends and future strategies for control*. Am. J. Med, 1989. 87: p. 11-13.
24. Anderson, R.A. and D.G. Woodfield, *Hepatitis B virus in laboratory staff*. NZ Med J, 1982. 95: p. 69-71.
25. Standard, P.G. and L. Kaufman, *Safety considerations in handling exoantigen extracts from pathogenic fungi*. J. Clin. Microbiol, 1982. 15: p. 663-667.
26. Haiduven, D., T. De Maio, and D. Stevens, *A five-year study of needlestick injuries: significant reduction associated with communication, education and convenient placement of sharp containers*. Infect. Control. Hosp. Epidemiol, 1992. 13: p. 265-271.
27. Collin, C.H. and Kennedy, D. A. *Microbiological safety cabinet*. In C. H. Collin; and D. A. Kennedy (eds.). Laboratory acquired infection. Butterworth Heinemann. 1999, Oxford.

28. Doebbling, B.N., M.A. Pfaller, and A.C. Houston, *Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove, implication for glove reuse and handwashing*. Ann. Intern. Med, 1988. 109: p. 394-398.
29. Control, C.f.D., *Update: Acquired immunodeficiency syndrome and human immunodeficiency virus infection among health – care workers*. MMWR, 1988. 37: p. 2293.
30. ไตรยศ ธรพร, พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในสถาบันพยาธิวิทยา กรมแพทย์ทหารบก, สาขาสุขศึกษา ภาควิชาสุขศึกษา. 2552, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: กรุงเทพฯ.
31. อมตา อุดมะ, ความชุกของปัญหาสุขภาพในบุคลากรห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง, สาขาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. 2552, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
32. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, คู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล (ฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2554). 2554, นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรและสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
33. บทความตีพิมพ์สาระ. ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในที่เย็น, 2557, มกราคม 27 2557.
34. เอกสารอาชีวอนามัย ศูนย์พัฒนาวิชาการในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก จ.ระยอง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคจากความร้อน, 2557, มกราคม 27 2557.
35. เอกสารอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1 วิทยาลัยเฉลิมพระเกียรติ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1, 2557, มกราคม 27 2557.
36. เอกสารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, หน่วยที่ 10 : การป้องกันและเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน, 27 มกราคม 2557. 2557.
37. สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน. ความเข้มแสงสว่างในสถานที่ทำงาน, 2557, มกราคม 27 2557.
38. ภูวนารถ หมูปยัคฆ์, ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของหัวหน้าห้องปฏิบัติการชั้นสูตรทางคลินิก กลางในการจัดการของเสียอันตรายของโรงพยาบาลขนาดกลาง และขนาดใหญ่ในประเทศไทย พ.ศ. 2543, สาขาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์. 2545, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
39. ประภาเพ็ญ สุวรรณ, ทักษะคติ: การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. 2526, กรุงเทพมหานคร: วังบูรพา.
40. ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2546, กรุงเทพมหานคร: บริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด.
41. Thurstone, L.L., *Attitudes can be measured*. In M. Fishbein (ed.), *Readings in attitude theory and measurement*. Health Lab. Sci, 1967. 13(1976): p. 105-114.
42. ประภาเพ็ญ สุวรรณ, ทักษะคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. 2520, กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

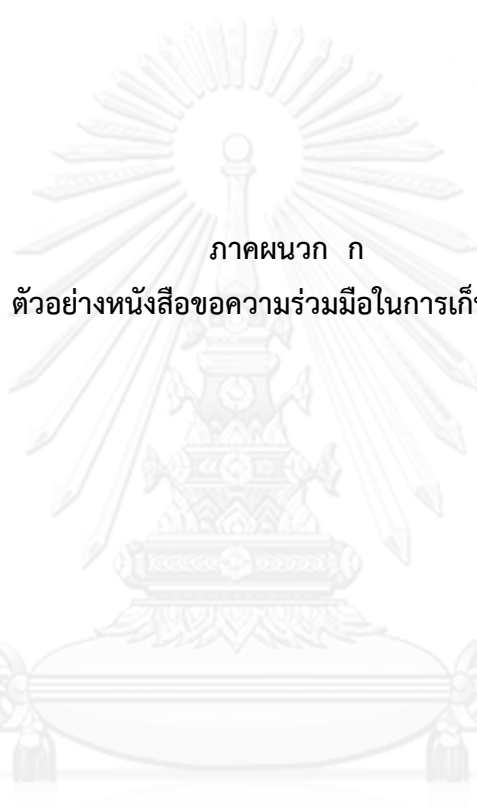
43. ฉลอง ภิรมย์รัตน์, จิตวิทยาสังคม. 2521, กรุงเทพมหานคร: ประจักษ์การพิมพ์.
44. กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ, จิตวิทยาการศึกษา. 2524, ศรีเดชาการพิมพ์: กรุงเทพมหานคร.
45. เทพนม เมืองแมน และ สวิง สุวรรณ, พฤติกรรมองค์กร. 2529, กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
46. ชูดา จิตพิทักษ์, พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น. 2. 2525, กรุงเทพมหานคร: สารมวลชน.
47. วีระพล สุทธิพรพลากร, เฉลียว แก่นจันทร์, ทิศนคติ, 2556, ตุลาคม 18 2538.
48. เรียม ศรีทอง, พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนา. 2542, กรุงเทพมหานคร: เอิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
49. สงวน สุทธิเลิศอรุณ, พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. 2543, กรุงเทพมหานคร: อักษราพิพัฒน์.
50. Novabizz. พฤติกรรมมนุษย์ (*Human Behavior*), in 2556, ตุลาคม 18 2538.
51. พฤติกรรมมนุษย์ (*Human behavior*) in 2556, ตุลาคม 18 2556.
52. สุภากร เทียมวงศ์, ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของนักศึกษา ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย. 2550, มหาวิทยาลัยขอนแก่น: ขอนแก่น.
53. Brown, P.M. and R.V. Souter, Health and safety in hospital laboratories. Oxford Journals, 1977. 27(4): p. 148-50.
54. Ejilemele, A.A. and A.C. Ojule, Knowledge, attitude and practice of aspects of laboratory safety in pathology laboratories at the University of Port Harcourt Teaching. Nigerian J Clin Pract, 2005. 8(2): p. 102-6.
55. Ojule, A.C., O.A. Ejele, and H.C. Oporum, HIV infection : risk of occupational exposure in a chemical pathology laboratory in Nigeria. African Journal of Medicine Midical Science, 1998. 27(3-4): p. 201-4.
56. Omokhodion, F.O., Health and safety in clinical laboratory practice in Ibadan, Nigeria. Medycyna pracy, 2011. 62(3): p. 291-5.
57. ชไมพร เป็นสุข, ผลของแผนงานป้องกันการบาดเจ็บจากของมีคมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. วารสารสงขลานครินทร์เวชสาร, 2549. 24(4): หน้า 305-313.
58. วราภรณ์ อุบลคำ, ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและพฤติกรรมการใช้ห้องปฏิบัติการของนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย 2545, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง: กรุงเทพฯ.
59. ศิราณี เย็นใจ, ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานจากอันตรายของสารเคมีของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม ของบริษัทเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร, สาขาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย. 2551, มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ.
60. รักษาภรณ์ โมกชะเวส, ปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง จังหวัดสมุทรปราการ, สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม. 2551, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.

61. อภันตริ ประยูรวงษ์, ศึกษาปัญหาสุขภาพจากการทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล
เจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 2556. 27(2): หน้า 54-62.
62. ทศนา นิมสุวรรณ, ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานใน
ห้องทดลองของพนักงานสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, สาขาวิชาจิตวิทยา
อุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย. 2549, มหาวิทยาลัยเกริก: กรุงเทพฯ.
63. ธชพร เทชะศิลป์, ความปลอดภัยในการทำงานของคนงานที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลของรัฐ:
ศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลศิริราช, คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ 2542, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์:
กรุงเทพฯ.
64. วราพร ช่างยา, ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเสี่ยง การสนับสนุนจากหัวหน้าหอผู้ป่วย
สภาพแวดล้อมในการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพยาบาลวิชาชีพ
โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ กรุงเทพมหานคร, สาขาวิชาการบริหารพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์
2551, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
65. นพรัตน์ กิ่งแก้ว, ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย
ในการทำงานกับภาวะสุขภาพของพยาบาลห้องผ่าตัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐ, สาขาการ
บริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์. 2550, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
66. เพชรรัตน์ เกียรติคุณรัตน์, ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงาน
ของพยาบาลประจำตึกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดสุรินทร์, การบริหารบริการ
สุขภาพ. 2548, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี: อุบลราชธานี.
67. เบญจมาศ หล่อสุวรรณ, ปัจจัยคัดสรรลักษณะส่วนบุคคลการรับรู้เกี่ยวกับภาวะสุขภาพและการ
รับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีผลต่อความเหนื่อยหน่ายในการปฏิบัติงานของ
พยาบาลวิชาชีพ : กรณีศึกษาพยาบาลวิชาชีพในห้องผ่าตัดใหญ่โรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข ในเขตกรุงเทพมหานคร, สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย.
2554, มหาวิทยาลัยมหิดล: กรุงเทพฯ.
68. พวงเพ็ญ ชุณหปราณ, ศึกษาภาวะสุขภาพของคนงานก่อสร้างสตรีในเขตกรุงเทพมหานคร, คณะ
พยาบาลศาสตร์. 2537, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

เลขที่: 14160	วันที่: 29
วันที่: 6 ธ.ค. 95	ที่: 232
13.01	

ส่วนงาน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 253-7864, 3703-1

ที่ว.ร. 397 /2555

วันที่ 29 พฤษภาคม 2555

เรื่อง ขอทราบผลของการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานเกี่ยวกับข้อมูลประกอบการศึกษาชั้นปริญญาโท

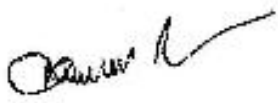
เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย (13.01.95.01)

- | | | |
|------------------|---|--------------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. ผลพิจารณาวิทยานิพนธ์การวิจัย | จำนวน 1 ฉบับ |
| | 2. เอกสารโครงการวิจัย | จำนวน 1 ฉบับ |
| | 3. เอกสารแบบสอบถามการวิจัย | จำนวน 1 ฉบับ |
| | 4. เอกสารที่ระบุตัวบทกฎหมายฉบับเดิมของศาลเจ้าผู้ต่างรวมในโครงการวิจัย | จำนวน 1 ฉบับ |

ด้วย นางสาวกมลวรรณ บุตรประเสริฐ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลดีกระบวนการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทางกายวิภาค ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง (Safety Behavior of Laboratory Workers in Medical Laboratories at a Medical School) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม การปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน และ รวมถึงพัฒนาระหว่าง พฤติกรรม การปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทางกายวิภาค โรงเรียนแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ซึ่งระทำการเก็บ ข้อมูลใน พนักงานห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ การแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ และ นักวิจัย โดยใช้แบบสอบถามสอบถามตัวเองระยะเวลาในการศึกษารวมทั้งสิ้น 2 ปีเพื่อให้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการลดความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามสุขภาพ และการเสริมสุขภาพของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทางกายวิภาคที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทางกายวิภาค โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ต่อไป

ในการนี้ ภาควิชาฯ จึงได้ขอลงความร่วมมือจากหน่วยงานในความรับผิดชอบของท่านให้สุจริตและสุจริตใจจัดหาความรู้รวบรวมข้อมูลดังกล่าว หากท่านมีข้อสงสัยประการใดหรือต้องการจะสอบถามเพิ่มเติมโปรดติดต่อผู้ทำการศึกษาก่อนหน้า ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีอยู่ที่ 087-5914229

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ขอทราบผลและขอขอบคุณเป็นอย่างสูง โอกาสนี้

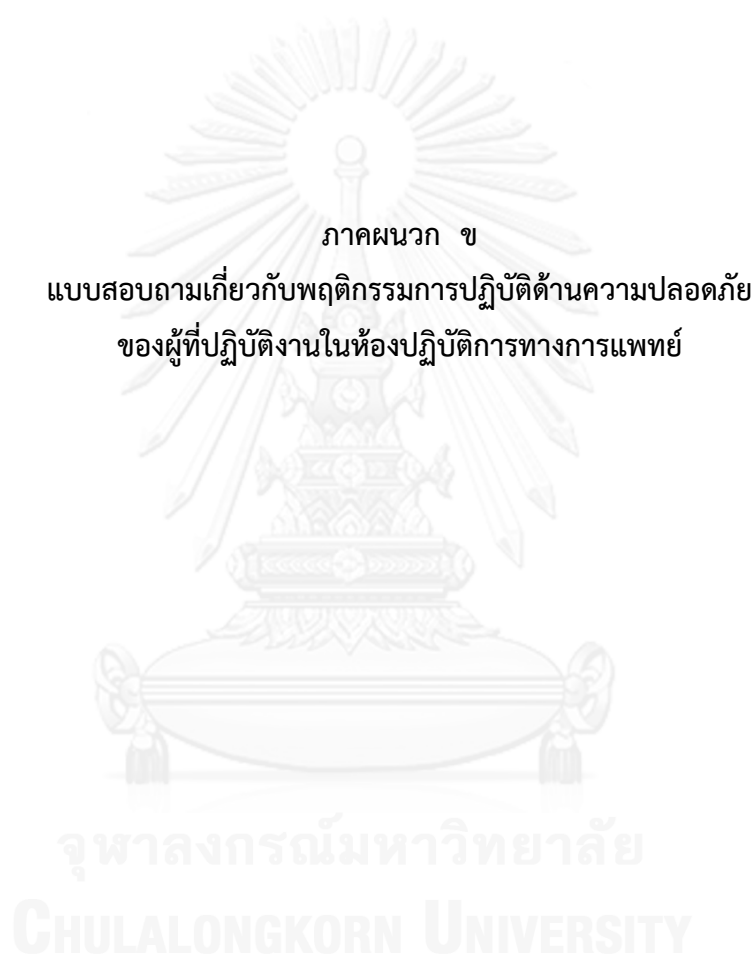


(ศาสตราจารย์ ดร. นามแพथนสินทร์ ศิริวิบูลยวิฑูร)

หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

๗๐๓๘๖๑๐๙, ๘๐๗ ๕๖๕๒๗๐๗๑๑

๒๕๕๕



โครงการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานใน ห้องปฏิบัติการทาง
การแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง

วันให้ความยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว.....

ที่อยู่.....ได้

อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่
..... และข้าพเจ้ายินยอม เข้าร่วมในโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม
และ วันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามใน
ใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึง
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้น
จากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยและแนวทางการรักษาโดยวิธีอื่น
อย่างละเอียด ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัยมีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยทั้งหมด
จนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัย สงสัยด้วย
ความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัย พอใจ

ข้าพเจ้าเข้าใจถึงสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้ง
เหตุผลและการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่นๆ ที่ผู้เข้าร่วม
การวิจัยจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นความลับ และจะ
เปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่น ในนามของหน่วยงานผู้สนับสนุน
การวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
อาจจะได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจและประมวลข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย ทั้งนี้จะต้อง
กระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการ
ศึกษาวิจัยนี้ข้าพเจ้าได้ให้ความยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของ
ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมการวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้า
ขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบ
ทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้าและ ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
ของผู้เข้าร่วมการวิจัยและสามารถยกเลิกการใช้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยได้
โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้เข้าร่วมการวิจัย จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้น และมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดี เข้าร่วมในโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม

(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย อาการไม่พึงประสงค์ หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้เข้าร่วมการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย

(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

.....ลงนามพยาน

(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

แบบสอบถาม

เรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ในโรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในโรงเรียนแพทย์ ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามด้วยความเป็นจริง ข้อมูลเหล่านี้จะไม่มีผลกระทบต่อท่านและหน่วยงานของท่าน ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลที่ได้เพื่อการศึกษาเรื่องดังกล่าวเท่านั้นและจะนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม มา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน จำนวน 18 ข้อ
- ตอนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จำนวน 25 ข้อ
- ตอนที่ 4 เจตคติด้านความปลอดภัย ขณะปฏิบัติ และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จำนวน 20 ข้อ
- ตอนที่ 5 การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จำนวน 19 ข้อ

ท่านมีสิทธิ์ในการไม่ตอบคำถามข้อใดข้อหนึ่งหากท่านไม่ต้องการตอบ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยขอความร่วมมือจากท่านเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่าน

.....ผู้วิจัย

(นางสาวกมลวรรณ บุตรประเสริฐ)

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย

เรื่อง พฤติกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ใน
โรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ในช่อง ที่ตรงกับคำตอบที่ท่านเลือกหรือตอบคำถาม
ในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ 1 ชาย 2 หญิง

1.2 อายุ ปี

1.3 ระดับการศึกษา

1 มัธยมศึกษา / ปวช. 2 อนุปริญญา / ปวส. 3 ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

4 ปริญญาโท 5 ปริญญาเอก 6 อื่นๆ.....

1.4 ตำแหน่ง / วิชาชีพของผู้ปฏิบัติงาน

1 อาจารย์

2 นิสิต

3 นักเทคนิคการแพทย์

4 นักวิทยาศาสตร์

5 นักวิทยาศาสตร์การแพทย์

6 เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การแพทย์

7 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

8 เจ้าหน้าที่บริการงานแพทย์

9 เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์

10 พนักงานห้องปฏิบัติการ

11 ผู้ปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์การแพทย์

12 อื่นๆ.....

1.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้ ปีเดือน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

2.1 ประเภทของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ท่านปฏิบัติงาน

1 งานบริการ 2 งานวิจัย 3 งานการเรียน

การสอน

2.2 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์

2.3 ระยะเวลาที่ทำงานล่วงเวลา ชั่วโมง/สัปดาห์วัน/สัปดาห์

สิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน

2.4 ท่านมีการสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงานหรือไม่

1 มี 2 ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 2.5)

2.4.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านสัมผัสสารเคมีบ่อยเท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.4.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่ต้องสัมผัสสารเคมีดังกล่าว มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

2.5 ท่านมีการสัมผัสเลือด สารคัดหลั่งและเนื้อเยื่อ ขณะปฏิบัติงานหรือไม่

1 มี 2 ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 2.6)

2.5.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง และ เนื้อเยื่อบ่อย เท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.5.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่ต้องสัมผัสเลือด สารคัดหลั่ง และเนื้อเยื่อ มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

2.6 ท่านต้องทำงานในที่ที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม (แสงจ้า หรือแสงสลัว) ขณะปฏิบัติงาน หรือไม่

1 มี 2 ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 2.7)

2.6.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านสัมผัสกับแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม (แสงจ้า หรือแสงสลัว) บ่อยเท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.6.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่มีแสงที่ไม่เหมาะสม (แสงจ้า หรือแสงสลัว) มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

2.7 ท่านได้ยินเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ขณะปฏิบัติงาน หรือไม่

1 มี 2 ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 2.8)

2.7.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้ยินเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์บ่อยเท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.7.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่มีเสียงรบกวนจากเครื่องมือทางการแพทย์ ดังกล่าว มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

2.8 ท่านมีการสัมผัสความร้อน และความเย็นที่ผิดปกติขณะปฏิบัติงานหรือไม่

1 มี 2 ไม่มี (ข้ามไปทำข้อ 2.9)

2.8.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีสัมผัสความร้อนและความเย็นที่ผิดปกติบ่อยเท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.8.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่มีความร้อน และความเย็น ดังกล่าว มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

2.9 ท่านมีการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน หรือไม่

1 มี 2 ไม่มี

2.9.1 ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆและมีการออกแรงขณะปฏิบัติงานบ่อยเท่าใด

1 1 – 2 วัน 2 3 – 5 วัน 3 ทุกวัน 4 ไม่มี

2.9.2 ท่านทำงานในตำแหน่งที่มีการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆ และมีการออกแรงขณะปฏิบัติงาน ดังกล่าว มานานเท่าไร

1 น้อยกว่า 6 เดือน 2 6 – 12 เดือน 3 มากกว่า 12 เดือน

สภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.10 พื้นที่การทำงานของท่านมีความคับแคบ และมีสิ่งกีดขวางบริเวณทางเดิน 1 ใช่

2 ไม่ใช่

- 2.11 พื้นที่การทำงานมีน้ำรั่ว และขัง 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.12 มีกลิ่นฉุนของสารเคมี 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.13 ท่านพบเห็นเชื้อราบริเวณผนัง หรือพื้นที่ห้องปฏิบัติการ 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.14 พื้นที่การทำงานของท่านมีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.15 บริเวณพื้นที่การทำงานมีความชื้น และอับ 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.16 บริเวณพื้นที่การทำงานมีฝุ่นอยู่เป็นจำนวนมาก 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.17 บริเวณพื้นที่การทำงานมีเสียงรบกวน 1 ใช่
2 ไม่ใช่
- 2.18 บริเวณพื้นที่การทำงานมีแสงจ้า หรือสลัว 1 ใช่
2 ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน (โปรดทำทุกข้อ)

ข้อความ	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
1. การรองข้อมือเป็นเวลานานทำให้ข้อและเส้นเอ็นเกิดการบาดเจ็บได้	✓		
2. อุปกรณ์/เครื่องมือที่อยู่ในสภาพดีช่วยลดการออกแรงในการปฏิบัติงานได้	✓		
3. การสวมถุงมือที่มีวัสดุบุอยู่ภายในเมื่อยกของหนักช่วยลดแรงสั่นสะเทือนได้	✓		
4. การยกของหนักบ่อยๆโดยไม่มีผู้ช่วย มีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน	✓		
5. ท่าทางการยกของที่ปลอดภัยคือการงอตัวก้มลงยกของ		✓	
6. แสงสว่างที่มากเกินไปขณะปฏิบัติงานทำให้เกิดตาพร่าได้	✓		
7. เข็มขัดพยุงหลังสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการยกของผิดท่าทางได้		✓	
8. การต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าป้องกันไฟฟ้าดูดได้	✓		
9. ไม่เก็บสารเคมีไวไฟไวใกล้อุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		
10. เมื่อเกิดประกายไฟสามารถใช้ทรายเพื่อช่วยดับไฟได้	✓		
11. เพลิงไหม้ที่เกิดจากของเหลวไวไฟสามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ได้	✓		
12. เพลิงไหม้ที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจรสามารถใช้ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ได้	✓		
13. การใช้ตู้ดูดควันในการทำงานกับสารเคมีช่วยลดอันตรายจากสารเคมีได้	✓		
14. ของเหลวไวไฟมีความเสี่ยงต่อการระเบิด	✓		

ข้อความ	ถูก	ผิด	ไม่ทราบ
15. ผ้ากระดาษเช็ดทำความสะอาด (paper towel) สามารถนำมาเช็ดทำความสะอาดสารเคมีที่หกในปริมาณมากได้		✓	
16. สารเคมีที่ใช้เป็นตัวละลายสามารถนำมาใช้ล้างมือได้		✓	
17. สวมถุงมือมากกว่า 2 ชั้นเมื่อต้องทำงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ร้ายแรง		✓	
18. ทันทีที่สัมผัสเลือด/สารคัดหลั่งให้ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ นานอย่างน้อย 30 วินาที	✓		
19. การต้มที่ 56 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที สามารถทำลายเชื้อโรคได้มากที่สุด		✓	
20. ใช้ปากคีบ (Forceps) สำหรับคีบ ผ้าก๊อซ สำลี ผ้าซับเลือด ใส่ถุงขยะติดเชื้อ	✓		
21. วิธีการสวมปลอกเข็มที่ใช้แล้วเข้าปลอก ควรใช้มือข้างหนึ่งจับเข็ม แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปลอกเข็มสวมเข้าหากัน		✓	
22. เมื่อเกิดบาดแผลถลอกขณะปฏิบัติงาน ให้ล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่าแล้วใส่ยาทาแผลสด	✓		
23. เมื่อพบผู้ถูกไฟดูดให้ปิดสวิทช์ไฟฟ้าและดึงปลั๊กไฟออก	✓		
24. สิ่งแรกที่ต้องทำในผู้ที่ถูกไฟฟ้าช็อต คือ ตรวจสอบการหายใจ	✓		
25. เมื่อสารเคมีชนิดที่เป็นกรดกระเด็นเข้าปาก ให้ล้างปากด้วยน้ำสะอาด แล้วดื่มนมที่มีส่วนผสมของแมกนีเซียม	✓		

ส่วนที่ 4 เจตคติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน (โปรดทำทุกข้อ)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1. การปฏิบัติงานที่ต้องกระทำซ้ำๆทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	✓				
2. การยืนหรือนั่งทำงานเป็นเวลานานๆทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ข้อและเส้นเอ็นได้	✓				
3. สภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่ดี จะช่วยลดความเสี่ยงจากการเจ็บป่วย	✓				
4. หากต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากควรใช้อุปกรณ์ช่วยยก/เคลื่อนย้าย	✓				
5. ควรมีการกำหนดขั้นตอนการทำงาน การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ไว้อย่างชัดเจน	✓				
6. ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง ควรมีการทบทวนและให้ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยง ผลเสียต่อสุขภาพ และวิธีการป้องกันตนเองที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน	✓				
7. ความเร่งรีบทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุสูง					✓
8. การป้องกันตนเองจากการสัมผัสเชื้อขณะปฏิบัติงานเป็นเรื่องยากที่จะทำได้					✓
9. การทำงานในหน้าที่เดิมจนเกิดความเคยชินทำให้ไม่เกิดอุบัติเหตุ					✓

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
10. อุบัติเหตุจากการทำงานเป็นเรื่องของ เคราะห์กรรม					✓
11. อุปกรณ์ป้องกันตนเองเป็นสิ่งที่ช่วยลด ความเสี่ยงจากการทำงานอันดับต้นๆ	✓				
12. การสวมผ้าปิดปาก-จมูก ขณะ ปฏิบัติงานเป็นอุปสรรคต่อการ ปฏิบัติงาน					✓
13. การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองเป็นเรื่อง ที่ทำได้ยากถ้าไม่มีความชำนาญ					✓
14. การสวมถุงมือขณะปฏิบัติงานทำให้ ผิวหนังเป็นผื่นแพ้					✓
15. การใส่แว่นตากันกระเด็นขณะ ปฏิบัติงานทำให้มองไม่ชัดเจน					✓
16. การใส่ถุงมือในการปฏิบัติงานวิเคราะห์ สิ่งส่งตรวจเป็นการสิ้นเปลือง					✓
17. ท่านมีโอกาสติดเชื้อโรคจากการ ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา	✓				
18. ถ้าท่านสัมผัสเลือด จากการปฏิบัติงาน ท่านต้องรับประทานยาต้านเชื้อ เอช ไอ วี	✓				
19. ถ้าเลือดหรือสารคัดหลั่งกระเด็นเข้า ปากให้รีบ้วนปากหรือล้างตาด้วยน้ำ สะอาดหลายๆครั้ง	✓				
20. การให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ ถูกต้อง และรวดเร็ว ทำให้ ผู้ได้รับบาดเจ็บรู้สึกดีขึ้น	✓				

ส่วนที่ 5 การปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน (โปรดทำทุกข้อ)

ข้อความ	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1. ท่านสวมถุงมือที่ภายในบุด้วยวัสดุนุ่มๆ เมื่อถือของหนัก	✓		
2. มีการปรับเปลี่ยนอิริยาบถเมื่อต้องนั่ง หรือยืนทำงานเป็นเวลานานๆ	✓		
3. เมื่อท่านต้องการยกของ ท่านปฏิบัติ โดยการย่อตัวลงในท่านั่งแล้วค่อยๆลุกขึ้น	✓		
4. ท่านใช้รถเข็นหรือรถลากเคลื่อนย้าย เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ	✓		
5. ท่านตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือก่อน ใช้และหลังใช้งานทุกวัน	✓		
6. ท่านสวมถุงมือชนิดที่เป็นฉนวนกัน ความร้อน หน้ากากป้องกันตาและผ้ากันเปื้อนกัน ของร้อนขณะนำของออกจากหม้ออบนึ่งฆ่าเชื้อ	✓		
7. ท่านเช็ดทำความสะอาดมือให้แห้ง ก่อนสัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		
8. เมื่อเพื่อนร่วมงานถูกไฟฟ้าช็อต ท่าน ใช้ผ้า(หรือวัสดุที่เป็นฉนวน)ดึงเพื่อนร่วมงานออก จากบริเวณนั้นทันที	✓		
9. ท่านถอดแหวนหรือเครื่องประดับ โลหะขณะใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	✓		
10. หากท่านต้องการสูบบุหรี่ท่านจะ ออกมาสูบบุหรี่บริเวณพื้นที่ที่จัดไว้ให้	✓		
11. เมื่อต้องทำงานสัมผัสกับสารเคมีอันตรายท่าน ปฏิบัติในตู้ดูดควัน	✓		
12. ผู้ที่ใส่คอนแทคเลนส์ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน ดวงตา	✓		

ข้อความ	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
13. หลังจากที่ท่านถูกเข็มหรือของมีคม ทิ่มตำ บาด ท่านรีบเค้นเลือดออก แล้วล้างบาดแผล ด้วยสบู่และน้ำ	✓		
14. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้ เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อ เอช ไอ วี	✓		
15. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้ เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	✓		
16. เมื่อโดนของมีคมเปื้อนเลือดทิ่มตำ ท่านได้ เจาะเลือดเพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	✓		
17. ท่านเปลี่ยนถุงมืออย่างใหม่ทันที เมื่อพบว่าถุง มือยางขาด	✓		
18. เมื่อท่านถูกของมีคมบาดขณะปฏิบัติงานท่าน ดูดเลือดที่บาดแผลออก			✓
19. เมื่อทราบว่าผลเลือดผู้ป่วยปกติ ท่านจะสวม ถุงมือขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง	✓		

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกมลวรรณ บุตรประเสริฐ เกิดวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2529 ที่ตำบลท่ามะกา อำเภوتاมะกา จังหวัดกาญจนบุรี สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนกาญจนาอนุเคราะห์ จังหวัดกาญจนบุรี ในการศึกษาปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และได้ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาอาชีวเวชศาสตร์ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพ.ศ. 2553



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY