

Risk Management in Laboratory Safety

Janshine Kraisin*

Medical Technology Department, Saraburi Hospital, Saraburi Province, Thailand

Abstract

Risk management is a process of identifying, analyzing, assessing, managing, controlling and communicating to reduce risk proportion acceptably. The present study aimed to assess the hazards and potential risks associated with the chemicals, equipment and operations in clinical laboratory. The results showed three significant risks which needed to be considered including the location of shower or eyewash station within 30 meters without obstruction (no. 17), the separation of the used gown and in use -gown (no. 37) and the emergency phone contact of staff/division (no. 57) at level 10, 4 and 3 respectively. We then prioritized risks to plan for mitigation actions. The activity that needed urgent attention within 6 months was no.17, in which the survey of number and installation area for the eyewash was conducted and under the process of getting the approval from the top management. Risk no. 37 and 57 were acceptable, so the risk management plan was not required. The risk management plan not only ensured the worker or related person that the operations were safe but also pointed out the need for training, advice and proposing the change of method for laboratory safety. Furthermore, the risk assessment helps worker to decide the desired space and tools leading to safe, efficacy and effective operations.

Keywords: Risk management, Laboratory safety, Laboratory efficiency and effectiveness

*Corresponding author E-mail address: omyim77@gmail.com

Received: 24 April 2022

Revised: 29 May 2022

Accepted: 26 July 2022

การบริหารจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ

จันทร์ฉาย ไกรสินธุ์*

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี

บทคัดย่อ

การบริหารความเสี่ยง (risk management) เป็นวิธีที่นำมาใช้ในการบ่งชี้ วิเคราะห์ ประเมิน จัดการ ติดตาม และสื่อสารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหน่วยงาน/ฝ่ายงาน หรือกระบวนการดำเนินงานขององค์กร เพื่อลดความสูญเสียในการไม่บรรลุเป้าหมายให้เหลือน้อยที่สุดและเพิ่มโอกาสแก่องค์กร การวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ โดยพบความเสี่ยงที่สำคัญ 3 หัวข้อ คือ ข้อที่ 17 การมีฝักบัวที่ล้างตาในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก ข้อที่ 37 การเก็บเลือดกาวที่ใช่แล้ว/กำลังใช้งานแยกออกจากเลือดกาวสะอาด และข้อที่ 57 การมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงานเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มีระดับความเสี่ยงอยู่ที่ 10, 4 และ 3 ตามลำดับ จึงได้กำหนดแผนยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ โดยกิจกรรมที่ควรมีการดำเนินการเร็วที่สุด และไม่ควรเกิน 6 เดือน คือข้อที่ 17 และได้มีการทบทวนแล้วพบว่าการดำเนินการสำรวจจำนวนและพื้นที่ในการติดตั้งที่ล้างตา และอยู่ระหว่างดำเนินการขออนุมัติจากผู้บริหารระดับสูง ส่วนหัวข้อที่ 37 และ 57 เป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ไม่ต้องมีแผนจัดการความเสี่ยง ประโยชน์ที่ได้จากการบริหารจัดการความเสี่ยงทำให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้เกี่ยวข้องมั่นใจได้ว่าการปฏิบัติงานมีความปลอดภัย บ่งชี้ความต้องการเรื่องการฝึกอบรมหรือคำแนะนำ พิจารณาเปลี่ยนวิธีทดสอบให้มีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น ตัดสินและพิจารณาพื้นที่และเครื่องมือที่ต้องการ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การบริหารความเสี่ยง ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของห้องปฏิบัติการ

*ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail address: omyim77@gmail.com

รับบทความ: 24 เมษายน 2565

แก้ไขบทความ: 29 พฤษภาคม 2565

รับตีพิมพ์บทความ: 26 กรกฎาคม 2565

บทนำ

ความเสี่ยง หมายถึง เหตุการณ์หรือการกระทำใดที่เกิดขึ้นหรือเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีโอกาสทำให้เกิดความเสียหายหรือเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ/สิ่งแวดล้อม เช่น สิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้นแต่มีโอกาสจะเกิดขึ้นในอนาคต ที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงานในห้องปฏิบัติการ หรือความเสี่ยง สิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหายไป แล้วกลับมาเกิดขึ้นอีกโดยส่งผลกระทบต่อองค์กร หรือเป็นสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น^(1, 2)

ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ หรือ laboratory safety มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ และเป็นประเด็นสำคัญขององค์กรที่ต้องคำนึงถึง เพราะห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เกี่ยวข้องกับตัวอย่างจากผู้ป่วย ซึ่งอาจปนเปื้อนเชื้อโรค อุบัติการณ์ของโรคอุบัติใหม่ และโรคเกิดซ้ำ การใช้สารเคมี สารอันตราย สารกัมมันตรังสี ความเครียดจากการทำงานที่มีปริมาณมากเกินไป เหล่านี้ล้วนอาจทำให้เกิดความผิดพลาดขณะปฏิบัติงาน และเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ปฏิบัติงานทั้งทางตรงและทางอ้อมได้มากกว่าบุคคลทั่วไป นอกจากนี้เชื้อโรคหรือสารอันตรายจากห้องปฏิบัติการก็อาจแพร่ออกสู่ภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมได้ หากห้องปฏิบัติการนั้นไม่มีการควบคุม กำกับดูแลเรื่องความปลอดภัยเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน บุคคลข้างเคียง อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อม^(3, 4) หัวใจของความปลอดภัยในการทำงานในห้องปฏิบัติการอยู่ที่ผู้ปฏิบัติต้องมีจิตสำนึกว่าอุบัติเหตุจากการทำงานเป็นสิ่งที่ป้องกันได้ ความปลอดภัยของการทำงานเกิดจากความชำนาญ ความระมัดระวัง การบริหารจัดการที่ดีและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องรับผิดชอบร่วมกัน และต้องมีการประเมินความเสี่ยง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายหรือความ

สูญเสีย แต่หากเกิดขึ้นก็สามารถควบคุมให้มีผลกระทบน้อยที่สุด ดังนั้นควรสร้างความตระหนักและวัฒนธรรมความปลอดภัยในการทำงานโดยบุคลากรทุกคนต้องใส่น้ำยาก่อนนำยดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด คำนึงถึงวิธีการล้างมือตามขั้นตอนระบบของโรงพยาบาลทั้งก่อนและหลังสัมผัสผู้รับบริการทุกครั้งหลังถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (personal protective equipment หรือ PPE) และทุกครั้งที่สัมผัสสิ่งปนเปื้อน เพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการและทักษะการปฏิบัติงานให้แก่เจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การดำเนินงานความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการต้องมีแผนและกระบวนการปฏิบัติตามแผน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยจำเป็นต้องมีการตรวจติดตามและทบทวนการดำเนินการอย่างน้อยปีละครั้ง อันจะนำไปสู่การพัฒนาด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ปลอดภัยจากการทำงาน โดยค้นหาความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยง บริหารจัดการความเสี่ยง และดำเนินการจัดทำแผนยกระดับความเสี่ยง ประกอบด้วย การจัดหาอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย การทบทวนแนวปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยแก่เจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

สถานที่ทำการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเชิงพรรณนา โดยใช้ผลการตรวจติดตามความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ประจำปี 2565 โดย

คณะกรรมการความปลอดภัย กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งดำเนินการตรวจติดตามความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ⁽⁵⁾ จำนวน 8 ห้องปฏิบัติการคือ ห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก ห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก ห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการธนาการโลหิต ห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก ห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา และศูนย์รับส่งตรวจ

วิธีการศึกษา

กระบวนการบริหารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้เครื่องมือใหม่เป็นองค์ประกอบสนับสนุนระบบบริหารความเสี่ยงคือทะเบียนจัดการความเสี่ยง (risk register)⁽⁶⁻⁹⁾ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงทุกขั้นตอน ทำให้เป็นกระบวนการที่มีชีวิต เป็นพลวัต มีการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนดัง Fig. 1 และมีแนวทางการจัดทำทะเบียนจัดการความเสี่ยงเริ่มจาก 1. การระบุความเสี่ยง (risk identification) เป็นกระบวนการในการค้นหา ระบุ และพรรณนาความเสี่ยงที่สามารถมีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ระบุแหล่งความเสี่ยงที่เป็นไปได้ ระบุสาเหตุที่เป็นไปได้ และผลที่อาจเกิดขึ้น สามารถใช้ข้อมูลในอดีต การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีหรือการวิเคราะห์กระบวนการ ความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2. การประเมินความเสี่ยง (risk analysis) เป็นกระบวนการในการวิเคราะห์โอกาสที่ความเสี่ยงจะกลายเป็นอุบัติการณ์ (likelihood) วิเคราะห์ผลกระทบหรือความรุนแรงของอุบัติการณ์หากเกิดขึ้น (consequence) ประเมินการโดยให้คะแนน 1-5 (1 = ต่ำสุด, 3 = ปานกลาง, 5 = สูงสุด) 3. การจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง (risk level) เป็นการนำความเสี่ยงมาใส่ตารางประเมินความเสี่ยง (risk matrix) ตามลำดับของโอกาสที่อาจเกิดและผลกระทบที่ตามมา 4. การลดความเสี่ยง (risk treatment plan) เป็นกระบวนการในการลดความรุนแรงของความเสี่ยงประกอบด้วย การเลือกทางเลือกและการนำทางเลือกไปปฏิบัติ หลีกเลี่ยง ลด ถ่ายโอนความเสี่ยงให้ผู้อื่น ปรับเปลี่ยนผลที่เกิดขึ้น หามาตรการป้องกัน ติดตาม เพื่อรับรู้ความเสี่ยงนั้น และทราบอัตราการเกิดอุบัติการณ์ และปัจจัยที่ส่งผลต่อความปลอดภัยเพื่อหาแนวทางป้องกัน 5. การติดตามและการทบทวนความเสี่ยง (risk monitoring & review) คือการกำกับดูแล ตรวจสอบและสังเกตอย่างต่อเนื่อง กับสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นและพิจารณาความเสี่ยงที่เหมาะสมสำหรับการกำหนดแผนยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

การค้นหาความเสี่ยง การระบุความเสี่ยง คณะกรรมการความปลอดภัย กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี โดยในทีมคณะกรรมการความปลอดภัยประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ในกลุ่มงาน

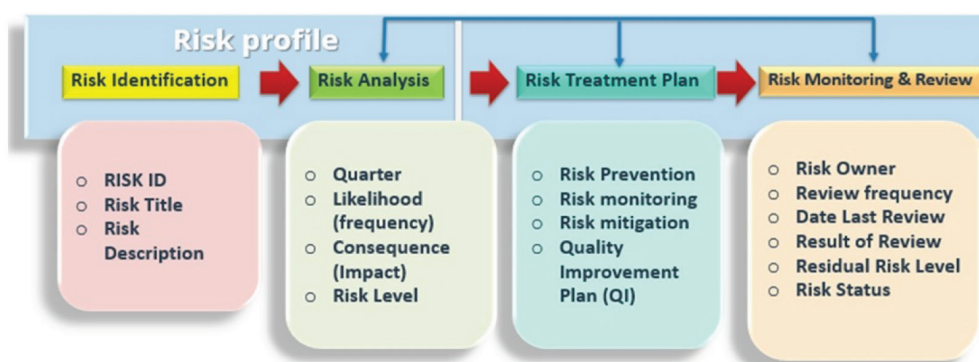


Fig. 1 Risk register.

เทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี จำนวน 15 ท่าน ซึ่งเป็นตัวแทนมาจากทุกห้องปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจติดตามความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการตามแผนติดตามด้านความปลอดภัยประจำปี 2565 ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 โดยถือตามหลักฐานที่ตรวจพบ (evidence based) ทั้งเอกสารและสิ่งที่พบเห็นระหว่างการตรวจติดตาม โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้แบบประเมินระบบความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 60 ข้อ ซึ่งดัดแปลงมาจากหนังสือ “ความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ” แต่งโดย ฤทธิ อุณจิตติ⁽²⁾ แบบประเมินประกอบด้วย 5 หัวข้อหลัก

คือ การบริหารจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ สถานที่และสิ่งแวดล้อมปลอดภัย การปฏิบัติตนปลอดภัย การปฏิบัติงานปลอดภัย การบริหารจัดการความเสี่ยง และคำนวณร้อยละของความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด 3 หัวข้อ จากทั้งหมด 60 ข้อ ในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 8 ห้องปฏิบัติการ

การประเมินความเสี่ยง จะพิจารณาถึงโอกาสที่อาจเกิด และผลกระทบที่ตามมา โดยโอกาสที่อาจเกิด ประเมินได้จากจำนวนห้องปฏิบัติการที่พบความเสี่ยงในแต่ละหัวข้อการประเมิน โดยแบ่งเป็น 5 ระดับตามความเสี่ยงมากไปน้อย ดังนี้

ระดับคะแนน	โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง	ความถี่ที่จะเกิดขึ้นของความเสี่ยง
5	สูงมาก	≥ 5 ห้องปฏิบัติการ
4	สูง	4 ห้องปฏิบัติการ
3	ปานกลาง	3 ห้องปฏิบัติการ
2	ต่ำ	2 ห้องปฏิบัติการ
1	ต่ำมาก	1 ห้องปฏิบัติการ

และผลกระทบที่ตามมา ประเมินจากความเสียหายหรือความเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงาน หากผลกระทบนั้นส่งผลต่อผู้ปฏิบัติงานไม่มากและสามารถกลับมาดำเนินชีวิตเป็นปกติได้ ก็ย่อมมีความรุนแรงน้อยกว่า

ผลกระทบที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถกลับมาใช้ชีวิตดังปกติหรือใช้เวลาในการรักษานานทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง โดยแบ่งเป็น 5 ระดับตามความรุนแรงจากมากไปน้อย ดังนี้

ระดับคะแนน	ผลกระทบ	ความเสียหาย
5 - Catastrophic	รุนแรงมาก	มีอันตราย/ผลกระทบรุนแรง ใช้เวลาในการรักษานาน เสียค่าใช้จ่ายสูง
4 - Major	รุนแรง	มีอันตราย/ผลกระทบรุนแรง ต้องรักษา ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ชั่วคราว
3 - Moderate	ปานกลาง	มีอันตราย/ผลกระทบปานกลาง ไม่ต้องรักษา ปฏิบัติงานได้ตามปกติ
2 - Minor	น้อย	มีอันตราย/ผลกระทบเล็กน้อย สามารถแก้ไขได้โดยง่าย
1 - Negligible	น้อยมาก	ผลกระทบเพียงเล็กน้อย

การจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง (risk level) มีส่วนที่ทำให้การบริหารจัดการความเสี่ยง

สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เนื่องจากทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด

และทำให้การแก้ปัญหาไม่มีมากเกินไป เนื่องมาจากได้มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในส่วนที่สำคัญ เพื่อที่จะเลือกทำการจัดการ และเรียงตามลำดับลงมา การศึกษาครั้งนี้ได้นำ risk matrix แบบ 5 × 5 มาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญ โดยแบ่งโอกาสเป็น 5 ระดับความรุนแรง แล้วนำมาให้คะแนนในแต่ละระดับ

เพื่อคำนวณหาค่ามาใช้ในการจัดแบ่งกลุ่มระดับความสำคัญและความเร่งด่วนในการดำเนินการจัดการความเสี่ยงนั้น พบว่าความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และอยู่ในระดับที่ยอมรับไม่ได้โดยมีความเร่งด่วนในการดำเนินการ รายละเอียดดังแสดงใน Fig. 2

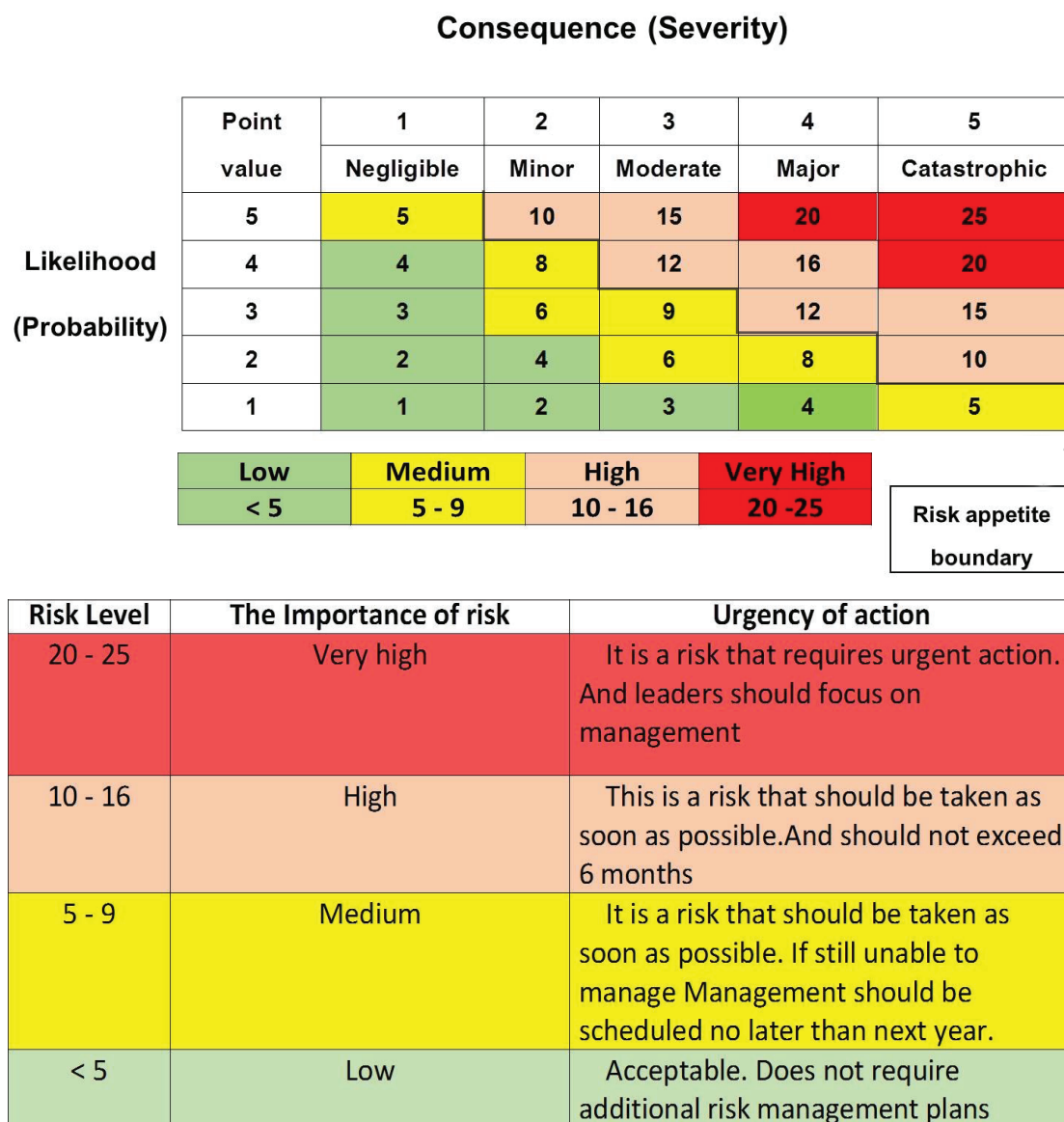


Fig. 2 The level of risk and the degree of urgency of the action.

การลดความเสี่ยง เป็นกระบวนการในการลดความรุนแรงของความเสี่ยง (risk modification process) ประกอบด้วยการค้นหาวិธีการ แนวทางที่จะเป็นการเลือกทางเลือกที่จะช่วยลด ป้องกันหรือถ่ายโอนความเสี่ยงไปสู่การปฏิบัติ เมื่อจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงได้แล้ว จะนำบททวนหาแนวทางการลดความเสี่ยง ได้แก่ ปรับเปลี่ยนกระบวนการ (process change) ฝึกอบรมเพิ่มเติม (additional training) เพิ่มเติมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (additional PPE needs) จัดทำนโยบาย/แนวทางการทำงาน (additional policies/procedure)

การติดตามและการทบทวนความเสี่ยง คือการกำกับ ดูแล ตรวจสอบ และสังเกตอย่างต่อเนื่องในสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นเพื่อประเมินว่าจะบรรลุสิ่งที่คาดหวังไว้หรือไม่ (risk monitoring) และการพิจารณาว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเหมาะสม เพียงพอ และได้ผลในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ เพื่อที่จะนำระดับที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นมากำหนดเป็นระดับความเสี่ยงในรอบการติดตามถัดไป (risk review)

ผลการศึกษา

ผลการค้นหาความเสี่ยง คณะกรรมการความปลอดภัยได้ลงพื้นที่ตรวจสอบติดตามระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทั้งหมด 8 ห้องปฏิบัติการ พบว่าหัวข้อในการประเมินที่ทุกห้องปฏิบัติการสามารถปฏิบัติได้ ร้อยละ 100 ได้แก่ หัวข้อที่ 1-11, 18-22, 24-31, 36, 38, 40-41, 43-46, 48, 50-52, 54-55 และ 58-60 ปฏิบัติได้ร้อยละ 93.8 ได้แก่ หัวข้อที่ 12-13, 23, 32, 39, 42 และ 53 ปฏิบัติได้ร้อยละ 87.5 ได้แก่ หัวข้อที่ 14-16, 35, 47 และ 49 ปฏิบัติได้ร้อยละ 81.3 ได้แก่ หัวข้อที่ 33-34 และ 56 ปฏิบัติได้ร้อยละ 75.0 ได้แก่ หัวข้อที่ 37 และ 57 และปฏิบัติได้ร้อยละ 50.0 คือหัวข้อที่ 17 และพบร้อยละของความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดมากที่สุดคือ ร้อยละ 0, 6.3, 12.5, 18.8, 25.0 และ 50.0 ตามลำดับ ดังนั้น

ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการที่มีโอกาสเกิดมากที่สุดคือ หัวข้อที่ 17 การมีฝักบัว/ที่ล้างตาในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก หัวข้อที่ 37 การเก็บเลือดกาวน์ที่ใช้แล้ว/กำลังใช้งานแยกออกจากเลือดกาวน์สะอาดและหัวข้อที่ 57 การมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงานเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (Table 1)

ผลการประเมินความเสี่ยงพบว่า หัวข้อที่ 17 เรื่อง การมีฝักบัว/ที่ล้างตา ในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก มีโอกาสที่อาจเกิดจำนวน 8 ห้องปฏิบัติการ อยู่ในระดับคะแนนที่ 5 และผลกระทบที่ตามมา มีอันตราย/ผลกระทบเล็กน้อยสามารถแก้ไขได้โดยง่าย อยู่ในระดับคะแนนที่ 2 หัวข้อที่ 37 เรื่องการเก็บเลือดกาวน์ที่ใช้แล้ว/กำลังใช้งานแยกออกจากเลือดกาวน์สะอาด มีโอกาสที่อาจเกิดจำนวน 4 ห้องปฏิบัติการ อยู่ในระดับคะแนนที่ 4 และผลกระทบที่ตามมามีผลกระทบเพียงเล็กน้อย อยู่ในระดับคะแนนที่ 1 และหัวข้อที่ 57 เรื่องการมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงานเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มีโอกาสที่อาจเกิดจำนวน 3 ห้องปฏิบัติการ อยู่ในระดับคะแนนที่ 3 และผลกระทบที่ตามมามีผลกระทบเพียงเล็กน้อยอยู่ในระดับคะแนนที่ 1 (Table 2)

ผลการจัดลำดับความเสี่ยงการจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงด้านความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการข้อที่ 17 เรื่องการมีฝักบัว/ที่ล้างตา ในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก ข้อที่ 37 เรื่องการเก็บเลือดกาวน์ที่ใช้แล้ว/กำลังใช้งานแยกออกจากเลือดกาวน์สะอาด และข้อที่ 57 เรื่องการมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงานเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มีระดับความเสี่ยงอยู่ที่ 10, 4 และ 3 ตามลำดับ และความเร่งด่วนในการดำเนินการคือควรมีการดำเนินการเร็วที่สุด และไม่ควรงิน 6 เดือน ส่วนหัวข้อที่ 37 และ 57 เป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ไม่ต้องมีแผนจัดการความเสี่ยง (Table 3)

Table 1 Analysis of risk identification.

No.	Practicable (percent)	Risk (percent)
1-11, 18-22, 24-31, 36, 38, 40-41, 43-46, 48, 50-52, 54-55, 58-60	100	0
12-13, 23, 32, 39, 42, 53	93.8	6.3
14-16, 35, 47, 49	87.5	12.5
33-34, 56	81.3	18.8
37, 57	75	25
17	50	50

Table 2 Analysis of risk assessment.

No.	Risk title	Likelihood	Consequence
17	shower or eyewash station within 30 meters without obstruction	5	2
37	Separation of the used gown and in use-gown from the clean one	4	1
57	Having the phone contact list of personnel/division for an emergency	3	1

Table 3 Analysis of risk level.

No.	Risk title	Risk level	Risk response
17	shower or eyewash station within 30 meters without obstruction	10	This is a risk that should be taken as soon as possible, and should not exceed 6 months
37	Separation of the used gown and in use-gown from the clean one	4	Acceptable. This does not require additional risk management plans.
57	Having the phone contact list of personnel/division for an emergency	3	Acceptable. This does not require additional risk management plans.

ผลการลดความเสี่ยงเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงให้เกิดความรุนแรงน้อยลง จึงกำหนดแนวทางปฏิบัติและทบทวนวิธีปฏิบัติ (Table 4) การทบทวนความเสี่ยง ในหัวข้อที่ 17 การมีฝักบัว/ที่ล้างตาในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก สาเหตุที่ไม่มีเพราะด้วยอาคาร 100 ปี สธ. เป็นอาคารที่สร้างใหม่และเปิดให้ใช้งานประมาณ 3 ปี และกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์เพิ่งได้ย้ายมาปฏิบัติการที่อาคาร 100 ปี จึงยังไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย หลังจากพบปัญหา คณะกรรมการความปลอดภัยได้มีการสำรวจความต้องการและพื้นที่ในการติดตั้งที่ล้างตา ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการขออนุมัติจากผู้บริหารระดับสูง ส่วนความเสี่ยงอีก 2 หัวข้อคือ เรื่องการแยกเสื้อกาวน์ พบว่าเป็นปัญหาจากพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ซึ่งไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ และได้ชี้แจงการจัดแยกเสื้อกาวน์ที่ต้องให้กับพื้นที่ และเรื่องหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงาน เกิดจากความไม่เตรียมพร้อมของผู้ปฏิบัติงานในการจัดเตรียมข้อมูล ทางทีมคณะกรรมการความปลอดภัยได้ดำเนินการชี้แจงแล้วเช่นกัน ซึ่งความเสี่ยงทั้ง 2 หัวข้อนี้อยู่ในระดับความเสี่ยงที่ต่ำ ซึ่งถือว่าอยู่ในสถานะที่ปัดความเสี่ยงนั้นหรือยอมรับความเสี่ยงนั้นได้ อย่างไรก็ตามได้ทบทวนและอบรมเรื่องความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการให้แก่เจ้าหน้าที่เป็นประจำ 1 ครั้งต่อปี และทีมคณะกรรมการความปลอดภัยของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ได้ดำเนินการตรวจติดตามระบบความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการเป็นประจำทุกปีตามมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ และเพื่อให้มั่นใจว่าไม่ได้ละเลยข้อมูลความเสี่ยงที่ไม่คุ้นเคย และไม่ได้ยึดติดอยู่กับความเสี่ยงเดิม เพียงอย่างเดียว

วิจารณ์

การตรวจประเมินระบบความปลอดภัยทาง

ห้องปฏิบัติการเพื่อระบุความเสี่ยงด้วยแบบประเมินความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ จำนวน 60 ข้อ⁽²⁾ พบ 3 ความเสี่ยงที่สำคัญคือ ความเสี่ยงที่ 1 การมีฝักบัว/ที่ล้างตา ในรัศมี 30 เมตร ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้า-ออก เพื่อใช้กรณีฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุ เช่น ไอหรือละอองของสารเคมีหรือตัวอย่าง/เชื้อโรคกระเด็นเข้าตาหรือถูกผิวหนังหรือร่างกาย การติดตั้ง ควรติดตั้งใกล้บริเวณหรือหน้าห้องปฏิบัติการ สามารถไปถึงได้ภายในไม่เกิน 10 วินาทีหรือในรัศมี 30 เมตร โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง ท่อระบายน้ำไม่อุดตันและมีการตรวจสอบประสิทธิภาพความพร้อมใช้งานสม่ำเสมอ⁽²⁾ ดังนั้นจึงควรมีการติดตั้งฝักบัวหรือที่ล้างตา ในสถานที่ที่เหมาะสม ความเสี่ยงที่ 2 คือการเก็บเสื้อกาวน์ที่ใช้แล้ว/กำลังใช้งาน แยกออกจากเสื้อกาวน์สะอาด การใส่เสื้อกาวน์จะช่วยป้องกันการแผ่ขยายเชื้อโรคได้ และป้องกันเสื้อผ้าสกปรกจากการกระเด็นของเลือด สารคัดหลั่งขณะปฏิบัติงาน ดังนั้นสวมเสื้อกาวน์ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงานตรวจวิเคราะห์ เปลี่ยนเสื้อกาวน์ทันทีเมื่อเปื้อนสารเคมี เชื้อโรค เลือด สารคัดหลั่งถอดเสื้อกาวน์เมื่อออกจากห้องปฏิบัติการ และแขวนเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสม ควรเป็นเสื้อแขนยาว เวลาใส่ควรติดกระดุมทุกเม็ด เปลี่ยนเมื่อถึงเวลากำหนดทำความสะอาด หากเปื้อนสารเคมี/เชื้อโรค ต้องกำจัดสารเคมี/เชื้อโรคออกก่อนนำไปซักตามปกติ ดังนั้นได้มีการกำหนดตารางทำความสะอาดเสื้อกาวน์ของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ตามคู่มือความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ⁽⁵⁾ ความเสี่ยงที่ 3 เรื่องการมีหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อบุคคล/หน่วยงาน เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เมื่อเกิดอุบัติเหตุต้องโทรศัพท์แจ้งผู้เกี่ยวข้องหรือผู้รับผิดชอบทันที เพื่อรายงานและหรือขอความช่วยเหลือ หมายเลขโทรศัพท์ควรมีปิดประกาศไว้ในห้องให้เห็นชัดเจนและเป็นปัจจุบันสามารถใช้งานได้ทันที เช่น หัวหน้าห้องปฏิบัติการ ผู้รับผิดชอบความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ

Table 4 Analysis of risk mitigation plan.

No.	Risk title	Risk transfer & prevention	Risk monitor	Risk mitigation	QI plan
17	shower or eyewash station within 30 meters without obstruction	* Review for all staff to know regarding the use of protective clothing (PPE) required at the point of operation and choosing the right one for the job	* Carry out monitoring laboratory safety system	* In the event of a substance or specimen splashing into the eye, call a colleague and take them to the nearest bathroom	* Explore and present a plan to implement eyewash installations at appropriate points of operation
37	Separation of the used gown and in use-gown from the clean one	* Clarify the staff within the work group to know about the practice of storing lab coats according to safety standards and divide the space to store lab coats	* Carry out monitoring laboratory safety system	* When an incident of collecting a mixed used gown and clean gowns, the safety team keep an eye on the event and then issue the warning	* Operate and set a schedule for cleaning gowns for the staff in the work group. Request that only used gowns be hanged in the laboratory. The clean gowns are kept in the closet.
57	Having the phone contact list of personnel/division for an emergency	* Review to inform officers of emergency procedures and inform them that there is an emergency phone number posting in the laboratory	* Carry out monitoring laboratory safety system	* Review of immediate troubleshooting when there is a need for help, notify or inquire in the Line group.	* Organize safety week events in order to encourage the officers to be aware of safety in various fields

(laboratory safety officer: LSO) เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานและประชาสัมพันธ์ การบริหารจัดการความเสี่ยงต้องดำเนินการเชิงรุกอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้เสนอแผนลดความเสี่ยงและควบคุมความเสี่ยง ทั้งนี้ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเป็นประจำทุกปี⁽¹⁰⁾ และสร้างความตระหนักและวัฒนธรรมความปลอดภัยในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ในกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี

ผลจากการบริหารจัดการความเสี่ยงทำให้เกิดประโยชน์ คือ มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานหรือผู้เกี่ยวข้องปลอดภัย บ่งชี้ความต้องการเรื่องการฝึกอบรมหรือคำแนะนำ พิจารณาเปลี่ยนวิธีทดสอบให้มีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น ตัดสินและพิจารณาพื้นที่และเครื่องมือที่ต้องการ ทั้งนี้การให้ความสำคัญด้านความปลอดภัย การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการปลอดภัยในห้องปฏิบัติการให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับห้องปฏิบัติการ บุคลากร บุคคลใกล้เคียง และสิ่งแวดล้อม ของ

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย “ความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข” หรือ “patient and personnel safety (2P safety)” ที่ประกาศโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2560 ซึ่งขยายให้ครอบคลุมความปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและบุคลากรทางสาธารณสุข (patient and personnel safety goals)⁽¹¹⁾

สรุป

เป้าหมายความปลอดภัยในการสร้างความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการให้แก่บุคลากร บุคคลข้างเคียง อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการลดอุบัติเหตุความเสี่ยงที่ป้องกันได้ ด้วยการวางระบบที่ดี โดยมีเครื่องมือที่ช่วยในการสนับสนุนระบบบริหารความเสี่ยง คือ ทะเบียนจัดการความเสี่ยง (risk register) (Table 5-7)

Table 5 Analysis of risk register (No. 17).

RISK IDENTIFICATION					RISK ANALYSIS			
Risk ID	Source	Date added	Risk title	Risk description	Quarter	Likelihood	Consequence	Risk level
LAB 01	safety assessment	21/3/2565	The location and environment of the work area is unsafe	* Found a clear risk according to the laboratory safety assessment form article 17 subject. There is a shower/eyewash in a radius of 30 meters without obstructing the entrance. It was found that not all laboratories had an area for washing eyes.	1	5	2	10

Table 5 Analysis of risk register (No. 17). (Cont.)

RISK TREATMENT PLAN				RISK MONITORING & REVIEW					
Risk transfer & Prevention	Risk monitor & control	Risk mitigation	QI Plan	Risk owner	Review frequency	Date last review	Result of review	Residual risk level	Risk status
* Review for all staff to know regarding the use of protective clothing (PPE) required at the point of operation and choosing the right one for the job	* Carry out monitoring laboratory safety system	* In the event of a substance or specimen splashing into the eye, call a colleague, take them to the nearest bathroom	* Explore and present a plan to implement eyewash installations at appropriate points of operation	*Safety Committee Medical Technology Group Saraburi Hospital	every 6 months	7/4/65	* Explore the number and area of eyewash installations, and it is in the process of requesting approval from senior management	1	Closed

Table 6 Analysis of Risk register (No. 37).

RISK IDENTIFICATION					RISK ANALYSIS			
Risk ID	Source	Date added	Risk title	Risk description	Quarter	Likelihood	Consequence	Risk level
LAB 02	safety assessment	21/3/2565	Conducting yourself in the laboratory is unsafe	* Found a clear risk according to the laboratory safety assessment form, item 37, regarding the storage of used/used gowns separately from clean gowns. It was found that the clean gowns were still mixed with the used gowns.	1	4	1	4

Table 6 Analysis of Risk register (No. 37). (Cont.)

RISK TREATMENT PLAN				RISK MONITORING & REVIEW					
Risk transfer & Prevention	Risk monitor & control	Risk mitigation	QI Plan	Risk owner	Review frequency	Date last review	Result of review	Residual risk level	Risk status
* Clarify the front page staff within the work group to know about the practice of storing lab coats according to safety standards and divide the space to store used lab gowns and clean lab gowns.	* Carry out monitoring laboratory safety system	* When an incident of collecting a mixed used gown and clean gowns, for the safety team, keep an eye on the event and suggest the right process	* Operate and set a schedule for cleaning gowns for the staff in the work group, and require that only used gowns be hanged in the laboratory. The clean gowns should be kept in the personal locker.	safety board Medical Technology Group Saraburi Hospital	every 1 year	-	-	-	Closed

Table 7 Analysis of Risk register (No. 57).

RISK IDENTIFICATION					RISK ANALYSIS			
Risk ID	Source	Date added	Risk title	Risk description	Quarter	Likelihood	Consequence	Risk level
LAB 03	safety assessment	21/3/2565	Laboratory work is unsafe.	* Found a clear risk according to the laboratory safety assessment form, item 57, subject, there is a contact telephone number list of people/organizations for emergency assistance	1	3	1	3

RISK TREATMENT PLAN					RISK MONITORING & REVIEW				
Risk transfer & Prevention	Risk monitor & control	Risk mitigation	QI Plan	Risk owner	Review frequency	Date last review	Result of review	Residual risk level	Risk status
* Review to inform officers of emergency procedures and inform them that there is an emergency phone number, including posting them in the laboratory	* Carry out monitoring laboratory safety system	* Review of immediate troubleshooting when there is a need for help, notify or inquire in the Line group.	* Organize safety week events in order to encourage the officers to be aware of safety in various fields	* Safety Committee Medical Technology Group Saraburi Hospital	every 1 year	-	-	-	Closed

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณเกรียงไกร กล้าประจันต์ หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลสระบุรี คณะกรรมการความปลอดภัย ที่ให้ทุนวิจัยได้ใช้ข้อมูลการตรวจประเมินระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการมาทำการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ คุณเย็นจิต พรหมปัญญา facilitator ของโรงพยาบาลสระบุรี ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ และเพื่อนร่วมงานทุกคนที่เป็นกำลังใจทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Jinakul N. The risk assessment of waste management system from hazardous chemicals in microbiology laboratory. Burapha J Med 2018; 5: 36-51
2. Unchitti K. Laboratory safety. 1st ed. Bangkok; Rumthai Press Co, Ltd; 2007: 1-84. [in Thai]
3. The Medical Technology council. Medical laboratory safety Manual. 1st ed., P.S. Service printing house; 2022: [in Thai]
4. Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. Safety standards for medical and public health microbiology laboratories. 1st ed. Nonthaburi; Text and Journal Publication Company; 2017: 87-92. [in Thai]
5. Medical Technology and Clinical Pathology Department Saraburi Hospital. Laboratory Safety Manual (WI-LAB-01); 2022.
6. Sriangkoon S. Beautiful RM is with the heart of the people. [cited 2022 Mar 17]. Available from: <http://kolokhospital.com/wp-content/uploads/2017/06/RM-pre2560.pdf>.
7. Sriangkoon S. Risk register for quality and safety improvements. [cited 2022 Mar 17]. Available from: <https://www.skhospital.go.th/wp-content/uploads/2019/12/risk-register-A2.pdf>
8. Supachutkul A, Saengampai K, Meechunuk S. New HA Standards: Risk management through risk register. [cited 2022 Mar 17]. Available form: <http://excellent.med.cmu.ac.th/meccmu/wp-content/uploads/2019/08/A4-risk-register.pdf>.
9. Supachutkul A. Risk register in hospital support system work. [cited 2022 Mar 20]. Available from: http://www.kudbakhos.org/wp-content/uploads/2019/03/%E0%B8%AD.%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%B8%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B9%8C_Risk-register-Facility-Service.pdf.
10. International Standardization Organization. ISO15190:2003. Medical laboratories: requirements for safety. Geneva, Switzerland 2003.
11. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Patient Safety Goals: SIMPLE Thailand 2018 [cited 2022 Mar 18]. Available form: <http://bkh.moph.go.th/bkqc/file/Patient%20Safety%20Goals.pdf>.