



ISSN 3088-1757 (ONLINE)

วารสาร

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

Journal of the Office of Disease Prevention and Control, 7 Khon kaen

ปีที่ 32 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2568

Volume 32 No. 3 September - December 2025



วารสาร



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 7 KHON KAEN

เจ้าของ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
181/37 ซอยราชประชา ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์ 043-222818-9 โทรสาร 043-226164

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ผลงานวิจัย และผลิตภัณฑ์ทางวิชาการในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ
2. เพื่อส่งเสริมการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ
3. เพื่อแลกเปลี่ยนแนวความคิดในการวิจัยของสมาชิกเครือข่ายและผู้สนใจ

ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

นายแพทย์ค่านวม อึ้งชูศักดิ์ ข้าราชการบำนาญ (นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค)

ที่ปรึกษา

นายแพทย์เกรียงศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์ ข้าราชการบำนาญ (นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค)
ดร.นายแพทย์ณรงค์ วงศ์บา ข้าราชการบำนาญ (นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค)
รศ.อรุณ จิรวัดน์กุล นักวิชาการอิสระ (ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
แพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ข้าราชการบำนาญ (นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค)

บรรณาธิการ

ดร.นายแพทย์หิรัญวุฒิ แพระคุณธรรม ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

กองบรรณาธิการ

ศ.ดร.บรรจบ ศรีภา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	รศ.ดร.เมธีรัตน์ มั่นวงศ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ศ.ดร.ไพบุลย์ สิทธิถาวร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.ประทีป กาลเข้ว่า	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
ศ.ดร.วงศา เล่าหศิริวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผศ.ดร.ธีรศักดิ์ พาจันทร์	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.ปิยะธิดา คูหิรัญญรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.สุทิน ชนะบุญ	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.พรพรรณ สกฤตคุ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.ธณิศ สายวัฒน์	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีน ขอนแก่น
รศ.ดร.สุนิสา ชายเกลี้ยง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.เสฐียรพงษ์ ศิวินา	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด
รศ.ดร.สุพจน์ คำสะอาด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.สุภัทรา สามัง	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์
รศ.ดร.ศิริพร คำสะอาด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.มิ่งขวัญ ภูหงษ์ทอง	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.มยุรี สี่ทองอิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	พญ.จิรา ศักดิ์ศิธร	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
รศ.นสพ.ดร.สุวิทย์ อุปลัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.บุญทนาการ พรหมภักดี	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.สุรัชย์ พิมพ์า	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.วันทนา กลางบุรีรัมย์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
รศ.ดร.กวิรินทร์ ถิ่นคำรพ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.กังสดาล สุวรรณรงค์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ผศ.ดร.ฤทธิรงค์ จังโกฏี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ผศ.ดร.ชนัญญา จิระพรกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.เสาวลักษณ์ ศัชมาตย์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ผศ.ดร.พัชราภรณ์ ทิพย์วัฒน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.สุวัฒนา อ่อนประสงค์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ดร.พญ.เสาวนันทน์ บำเรอราช	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.วาสนา สอนเพ็ง	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ดร.กฤติยาณี ธรรมสาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ดร.กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
ผศ.ดร.ราณี วงศ์คงเดช	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ดร.ชุติมา วัชรกุล	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
		ดร.จมาภรณ์ ใจภักดี	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
		ดร.ไชยเชษฐ์ นานอก	สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

ผู้จัดการ

ดร.บุญทนาการ พรหมภักดี

ผู้ช่วยผู้จัดการ

นางสาวประณิตา แก้วพิกุล นางสาวพนทิพย์ บุตรระมี

พิธีสุนักอักษร

นางสาวกมลทิพย์ ฤกษ์ภูวรักษ์ นางสาววิราสินี สีสงคราม นางสาวพนทิพย์ บุตรระมี นางสาวภัทราวดี ภักดีแพง
นางสาวประณิตา แก้วพิกุล นางสาวปนิดา ชาลีแก้ว

กรรมการฝ่ายทะเบียนและเผยแพร่

นางสาวประณิตา แก้วพิกุล นางสาวพนทิพย์ บุตรระมี

บรรณาธิการแดง



วัสดีครับ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น เผยแพร่มาถึงปีที่ 32 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2568 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการ ผลงานวิจัยด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ด้วยเนื้อหาสาระทางวิชาการที่หลากหลายให้ท่านได้ค้นคว้าศึกษา เพื่อปรับใช้ประโยชน์ตามบริบทและปัญหาด้านสาธารณสุขของพื้นที่ ขอบเขตของเนื้อหาครอบคลุมการป้องกันควบคุมโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อและภัยที่คุกคามสุขภาพ ฉบับนี้มีบทความวิชาการที่น่าสนใจหลายเรื่องที่จะขอเชิญให้ติดตาม เช่น ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากสถานการณ์และการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล เขตสุขภาพที่ 11 ของภาคอีสาน นราอาจ การพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ของสุรสิทธิ์ เทียมทิพย์ ผลของโปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ตำบลบ้านนา อำเภอสรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง ของชูฮานา เจ๊ะแวง และบทความอื่นๆ ที่น่าสนใจอีกหลายบทความ ขอเชิญชวนทุกท่านดาวน์โหลดเอกสารได้จากเว็บไซต์ <http://www.tci-thaijo.org/index.php/jdpc7kk/> และขอเชิญชวนท่านที่สนใจสามารถส่งบทความวิชาการเข้ามาเพื่อเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์เดียวกันนี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณอย่างยิ่งสำหรับท่านที่ส่งบทความวิชาการมาเผยแพร่ หากมีข้อเสนอแนะประการใดเพื่อปรับปรุงพัฒนาวารสารฯ ให้ดียิ่งขึ้น ขอได้โปรดแจ้งทางกองบรรณาธิการ

ดร.นายแพทย์หิรัญวุฒิ แพร่คุณธรรม
บรรณาธิการ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทความฉบับนี้

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| รศ.ดร. สุพจน์ คำสะอาด | ดร.นพ.ชาโล สาณศิลป์ | ผศ.ดร.นครินทร์ ประสิทธิ์ |
| รศ.ดร.ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์ | ดร.สุวัฒนา อ่อนประสงค์ | ผศ.ดร.ราณี วงศ์คงเดช |
| ผศ.ดร.ชนัญญา จิระพรกุล | ดร.เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ | ดร.บุญทากร พรหมภักดี |
| ผศ.ดร.ธีรศักดิ์ พาจันท์ | รศ.ดร.เมธีรัตน์ มั่นวงศ์ | ดร.จมาภรณ์ ใจภักดี |
| ผศ.ดร.รักษักรินทร์ วรรณศิลป์ | รศ.ดร.มยุรี ลีทองอินทร์ | ดร.ภาณุวัฒน์ ศรีโยธา |
| ผศ.ดร.สุชาดา ภัยหลีกส์ | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ สอนล้อม | |

...คำแนะนำ สำหรับผู้เขียน...

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ยินดีรับบทความวิชาการ รายงานผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับโรค หรือผลงานควบคุมโรคต่างๆ โดยเรื่องที่จะส่งมาจะต้องไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน หรือกำลังตีพิมพ์ในวารสารอื่น ทั้งนี้กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจทานแก้ไขเรื่องต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) จัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ประจำเดือน ม.ค.-เม.ย.

ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พ.ค.-ส.ค.

ฉบับที่ 3 ประจำเดือน ก.ย.-ธ.ค.

กำหนดขอบเขตเวลาของการรับเรื่องตีพิมพ์

เปิดรับบทความอย่างต่อเนื่อง พิจารณาตีพิมพ์ตามการแก้ไขเสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามลำดับก่อนหลัง

คำธรรมเนียมการตีพิมพ์

วารสารไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมในการตีพิมพ์และการประเมินบทความในทุกขั้นตอน

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งเรื่อง เพื่อลงพิมพ์

1. บทความที่ส่งลงพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ การเขียนเป็นบทหรือตอนตามลำดับ ดังนี้ บทคัดย่อ บทนำ วัสดุ (หรือผู้ป่วย) และวิธีการ ผลการศึกษา วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่เกิน 12 หน้า

รายงานผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วิธีการ ดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ผล สรุป กิตติกรรมประกาศ เอกสารอ้างอิง

บทความพื้นฐาน ควรเป็นบทความที่ให้ความรู้ใหม่ๆ รวบรวมสิ่งตรวจพบใหม่ หรือเรื่องที่น่าสนใจที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้ หรือเป็นบทความวิเคราะห์สถานการณ์โรคต่างๆ ประกอบด้วยบทคัดย่อ บทนำ ความรู้ หรือข้อมูลเกี่ยวกับ เรื่องที่นำมาเขียนวิจารณ์หรือวิเคราะห์ สรุป เอกสารอ้างอิงที่ค่อนข้างทันสมัย

ย่อเอกสาร

อาจย่อบทความภาษาต่างประเทศ หรือภาษาไทย ที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 2 ปี

2. การเตรียมบทความเพื่อลงพิมพ์

ชื่อเรื่อง

ควรสั้นกระชับรัดให้ใจความที่ครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่อง ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีชื่อผู้เขียนพร้อมทั้งอภิไธยต่อ ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ชื่อผู้เขียน

เนื้อเรื่อง

ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กระชับรัด แต่ชัดเจนเพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

บทคัดย่อ

คือการย่อเนื้อหาสำคัญเป็นประโยคสมบูรณ์และเป็นร้อยแก้วไม่แบ่งเป็นข้อ ๆ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผล และวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิงถึงเอกสารอยู่ในบทคัดย่อ บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทนำ

อธิบายความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย ศึกษาค้นคว้างานวิจัยของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐาน และขอบเขตของการวิจัย

วิธีและวิธีการ

อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกหรือสุ่มตัวอย่างและการใช้เครื่องมือในการวิจัยตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์

ดำเนินการ

ผล/ ผลการ

อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัย

ดำเนินงาน โดยเสนอหลักฐานและข้อมูลอย่างเป็นระบบพร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์แล้วพยายามสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

วิจารณ์ ควรเขียนอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใดและควรอ้างอิงถึงทฤษฎีหรือผลการดำเนินงานของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

สรุป (ถ้ามี) ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวัตถุประสงค์ขอบเขตการวิจัยวิธีการวิจัยอย่างสั้น ๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่อาจนำผลงานการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป

3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้รูปแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขเป็นอักษรตัวยกลงในวงเล็บหลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิงยกเว้นชื่อย่อต้นและชื่อวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้วแต่ยังไม่เผยแพร่ให้ระบุ “กำลังพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลี่ยง “ติดต่อส่วนตัว” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่วไปให้ระบุชื่อ และวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. Nation Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปี หรือในเว็บไซต์ <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/liji.html>

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

3.1 วารสารวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์: ปีที่(ฉบับที่): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้พิมพ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง ถ้ามีผู้พิมพ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรกแล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือและ คณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อวารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้ายตามตัวอย่าง ดังนี้

3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ

1. วิทยา สวัสดิคุณพงศ์, พัชรี เงินตรา, ปราณี มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขาวงกิตพงศ์, ยุวดี ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหาเมเร็งปากมดลูกในสตรีอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-6.

2. Russell FD, Coppell AL, Davenport AP. In Vitro ezyzy-matic processing of Radiolabelled big ET-1 in human kidney as a food ingredient. Biochem Pharmacol 1998; 55: 697-701.

3.1.2 องค์การเป็นผู้พิมพ์

1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชแห่งประเทศไทย. เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพทางกาย ของโรคระบบการหายใจ เนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสมาคม 2538; 24: 190-204.

3.1.3 ไม่มีชื่อผู้พิมพ์

1. Coffee drinking and cancer of the pancreas (editorial). BMJ 1981; 283: 628.

3.1.4 บทความในฉบับแทรก

1. วิชัย ต้นไผ่จิตร. สิ่งแวดล้อม โภชนาการกับสุขภาพ ใน: สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี ลอฟท์ส, บรรณาธิการ. เวช ศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539; 48 (ฉบับผนวก): 153-61.

วิธีการเขียนฉบับแทรก

1. Environ Health Perspect 1994; 102 Suppl 1: 275-82.
2. Semin Oncol 1996; 23 (1 Suppl 2): 89-97.
3. Ann clin Biochem 1995; 32 (pt 3): 303-6.
4. N Z Med J 1994; 107(986 pt): 377-8.
5. Clin Orthop 1995; (320): 110-4.
6. Curr opin Gen Surg 1993; 325-33.

3.1.5 ระบุประเภทของบทความ

1. บุญเรือง นิยมพร, ดำรง เพ็ชรพลา, นันทวัน พรหมผลิต, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทัศนภรณ์. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารศิริราช 2539; 48: 616-20.

2. Enzenseberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996; 347: 1337.

3.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

3.2.1 หนังสือหรือตำราผู้พิมพ์เขียนทั้งเล่ม

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

- หนังสือแต่งโดยผู้พิมพ์

1. ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร ฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2535.

2. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

- หนังสือมีบรรณาธิการ

1. วิชาญ วิทยาศาสตร์, ประคอง วิทยาศาสตร์, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเตียง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเด็ก; 2535.

2. Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

3.2.2 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อ บรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก-หน้าสุดท้าย).

1. เกียรติศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจินดา, วินัย สุวดี, อรุณวงษ์ จิราษฏร์, ประอร ชวลิต อ่าง, พิภพ จิรปัญญา, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-7.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

3.3 การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง [อินเทอร์เน็ต]. ปีที่พิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: URL.

1. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรค ผนวกวันเบาหวานโลกปี 2564 ตระหนักถึงการดูแลรักษาโรคเบาหวานให้ได้รับการรักษาอย่างทั่วถึง [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 20 ส.ค.2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=21692&deptcode=brc?52431> ยกเว้นบทความในวารสารบนอินเทอร์เน็ตที่มีรหัสประจำบทความดิจิทัล หรือมีหมายเลขเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

2. Phiriyasart F, Jitmanee M, Sukhum L, Phuntara S, Juthong H, Panpa P, et al. Risk factors associated with and Influenza B outbreak due to inefficient screening in a prison in Thailand. OSIR 2024; 17(2): 62-9. doi: 10.59096/osir.v17i2.265960.

3.4 รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

1. อนุวัฒน์ ศุภชติกุล, งามจิตต์ จันทรสาธิต, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่อง ส่งเสริมสุขภาพ: บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน; 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรมโอบีทาวเวอร์. กรุงเทพมหานคร: ดีไซร์; 2541.

2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International congress of EMG and clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

3. Bengtsson S, Solheim BG, Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92.

4. การส่งต้นฉบับ

4.1 การส่งบทความตีพิมพ์ให้ผู้พิมพ์ลงทะเบียสนส่งบทความและติดตามสถานะผ่านระบบออนไลน์ (E-submission) ที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jdpc7kk/>

4.2 ใช้โปรแกรม Microsoft Word พิมพ์บทความด้วยรูปแบบอักษร Eucrosia UPC ขนาด 16 ตัวอักษรต่อนิ้ว

4.3 ภาพประกอบ ถ้าเป็นภาพลายเส้นต้องเขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษหนาแน่น ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นภาพโปสการ์ดแทนก็ได้หรือ save เป็นไฟล์ .JPEG หรือ .TIFF สำหรับการเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหากอย่าเขียนลงในภาพโปสการ์ด

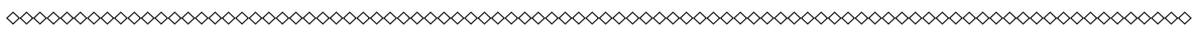
5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้ กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้พิมพ์ทราบ และส่งให้ Reviewer ไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ร่วมพิจารณา

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับพิจารณาลงพิมพ์กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้พิมพ์ทราบ

ความรับผิดชอบ

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือวิจัย และวิเคราะห์ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น หรือของกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนต้องรับผิดชอบต่อบทความของตน



การเขียนรายงานการสอบสวนโรคเพื่อลงวารสารวิชาการ (How to Write an Investigation Full Report)

การเขียนรายงานสอบสวนทางระบาดวิทยาสามารถเขียนผลงานเพื่อเผยแพร่ทางวารสารวิชาการโดยใช้รูปแบบรายงานการสอบสวนโรคฉบับเต็มรูปแบบ (Full Report) ซึ่งมีองค์ประกอบ 14 หัวข้อ คล้ายๆ การเขียน Manuscript ควรคำนึงถึงการละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล สถานที่ ไม่ระบุชื่อผู้ป่วย ที่อยู่ ชื่อสถานที่เกิดเหตุด้วย และควรปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้นอย่างเคร่งครัด มีองค์ประกอบดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (Title)

ควรระบุเพื่อให้รู้ว่าเป็นการสอบสวนทางระบาดวิทยาเรื่องอะไร เกิดขึ้นที่ไหน และเมื่อไรเลือกใช้ข้อความที่สั้นกระชับ ตรงประเด็น ให้ความหมายครบถ้วน

2. ผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค (Authors and investigation team)

ระบุชื่อ ตำแหน่งและหน่วยงานสังกัดของผู้รายงาน และเจ้าหน้าที่คนอื่นๆ ที่ร่วมในทีมสอบสวนโรค

3. บทคัดย่อ (Abstract)

สรุปสาระสำคัญของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ความยาวประมาณ 250-350 คำ ครอบคลุมเนื้อหาตั้งแต่ความเป็นมา วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา มาตรการควบคุมโรค และสรุปผล

4. บทนำหรือความเป็นมา (Introduction or Background)

บอกถึงที่มาของการออกไปสอบสวนโรค เช่น การได้รับแจ้งข่าวการเกิดโรคจากใคร หน่วยงานใด เมื่อไร และด้วยวิธีใด เริ่มสอบสวนโรคตั้งแต่เมื่อไร และเสร็จสิ้นเมื่อไร

5. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เป็นตัวกำหนดแนวทาง และขอบเขตของวิธีการศึกษาที่จะใช้ค้นหาคำตอบในการสอบสวนครั้งนี้

6. วิธีการศึกษา (Methodology)

บอกถึงวิธีการ เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาความจริง ต้องสอดคล้องและตรงกับวัตถุประสงค์

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เป็นการบรรยายเหตุการณ์โดยรวมทั้งหมด

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) ใช้สำหรับการสอบสวนการระบาด เพื่อพิสูจน์หาสาเหตุ แหล่งโรคหรือที่มาของการระบาด

การศึกษาทางสภาพแวดล้อม รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

7. ผลการสอบสวน (Results)

ข้อมูลผลการศึกษาตามตัวแปร ลักษณะอาการเจ็บป่วย บุคคล เวลา และสถานที่ การรักษา ต้องเขียนให้สอดคล้องกับวิธีการศึกษาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รายละเอียดและแนวทางการเขียนผลการสอบสวน เช่น

ยืนยันการวินิจฉัยโรค แสดงข้อมูลให้ทราบว่ามีการเกิดโรคจริง โดยการวินิจฉัยของแพทย์ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาจใช้อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นหลัก ในโรคที่ยังไม่ได้รับการยืนยันการวินิจฉัย

ยืนยันการระบาด ต้องแสดงข้อมูลให้ผู้อ่านเห็นว่ามีการระบาด (Outbreak) เกิดขึ้นจริง มีผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากกว่าปกติเท่าไร โดยแสดงตัวเลขจำนวนผู้ป่วยหรืออัตราป่วยที่คำนวณได้

ข้อมูลทั่วไป แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปของพื้นที่เกิดโรค ข้อมูลประชากร ภูมิศาสตร์ของพื้นที่ การคมนาคม และพื้นที่ติดต่อที่มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรค ความเป็นอยู่ และวัฒนธรรมของประชาชนที่มีผลต่อการเกิดโรค ข้อมูลทางสุขภาพ สภาวะภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทางระบาดวิทยา

ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ลักษณะของการเกิดโรค และการกระจายของโรค ตามลักษณะบุคคล ตามเวลา ตามสถานที่ ควรแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของการเกิดโรคในแต่ละพื้นที่ ในรูปของ Attack Rate การแสดงจุดที่เกิดผู้ป่วยรายแรก (index case) และผู้ป่วยรายต่อๆ มา

ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ การทดสอบปัจจัยเสี่ยง หาค่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในกลุ่มคนที่ป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Relative Risk หรือ Odds Ratio และค่าความเชื่อมั่น 95%

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้เก็บตัวอย่างอะไรส่งตรวจ เก็บจากใครบ้าง จำนวนกี่ราย และได้ผลการตรวจเป็นอย่างไร แสดงสัดส่วนของการตรวจที่ได้ผลบวกเป็นร้อยละ

ผลการศึกษาสภาพแวดล้อม เป็นส่วนที่อธิบายเหตุการณ์แวดล้อมที่มีความสำคัญต่อการระบาด เช่น สภาพของโรงครัว ห้องส้วม ชั้นตอนและกรรมวิธีการปรุงอาหารมีชั้นตอนโดยละเอียดอย่างไร ใครเกี่ยวข้อง

ผลการเฝ้าระวังโรค เพื่อให้ทราบว่าสถานการณ์ระบาดได้ยุติลงจริง

8. มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (Prevention and control measures)

ทีมได้มีมาตรการควบคุมการระบาดขณะนั้น และการป้องกันโรคที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมาตรการใดที่เตรียมจะดำเนินการต่อไปในภายหน้า

9. วิเคราะห์ผล (Discussion)

ใช้ความรู้ที่ค้นคว้าเพิ่มเติม มาอธิบายเชื่อมโยงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์หาเหตุผล และสมมติฐานในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังอาจชี้ให้เห็นว่าการระบาดในครั้งนี้แตกต่างหรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับการระบาดในอดีตอย่างไร

10. ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวน (Limitations)

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการสอบสวนโรค ที่จะส่งผลให้ไม่สามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ตามต้องการ เพราะจะมีประโยชน์อย่างมาก สำหรับทีมที่จะทำการสอบสวนโรคลักษณะเดียวกัน ในครั้งต่อไป

11. สรุปผลการสอบสวน (Conclusion)

เป็นการสรุปผลรวบยอด ตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรระบุ Agent Source of infection Mode of transmission กลุ่มประชากรที่เสี่ยง ปัจจัยเสี่ยง

12. ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

เป็นการเสนอแนะต่อหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนโรคในครั้งนี้ เช่น เสนอในเรื่องมาตรการควบคุมป้องกันการเกิดโรคในเหตุการณ์ครั้งนี้ หรือแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ในอนาคต หรือเป็นข้อเสนอแนะที่จะช่วยทำให้การสอบสวนโรคครั้งต่อไปหลีกเลี่ยงอุปสรรคที่พบ หรือเพื่อให้มีประสิทธิภาพได้ผลดีมากขึ้น

13. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment)

กล่าวขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนโรค และให้การสนับสนุนด้านการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตลอดจนผู้ให้ข้อมูลอื่นๆ ประกอบการทำงานสอบสวนโรคหรือเขียนรายงาน

14. เอกสารอ้างอิง (References)

สามารถศึกษาตามคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์ของวารสารนั้น โดยทั่วไปนิยมแบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style)

เอกสารอ้างอิง

1. อรพรรณ แสงวรรณลอย. การเขียนรายงานการสอบสวนโรค. เอกสารอัดสำเนา. กองระบาดวิทยา; 2532.
2. ศุภชัย ฤกษ์งาม. แนวทางการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2532 .
3. ธวัชชัย วรพงศธร. การเขียนอ้างอิงในรายงานวิจัย. คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล; 2534.
4. อรวรรณ ชาแสงบง. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. ศูนย์ระบาดวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ; 2532. (เอกสารอัดสำเนา)
5. โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การเขียนรายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา. กองระบาดวิทยา; 2543. (เอกสารอัดสำเนา)

วารสาร



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 7 KHON KAEN

ปีที่ 32 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2568 Volume 32 No.3 September-December 2025

สารบัญ

- ❖ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากสถานการณ์และการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล เขตสุขภาพที่ 11
ภาณุวัฒน์ นราอาจ, ชฎาภรณ์ ศิริชูแก้ว, แพรพลอย ฤกษ์เมือง, อัญชลี หนูทอง..... 1
- ❖ การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเบาหวาน: กรณีศึกษาอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น
ภายใต้โครงการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานในประเทศไทยแบบบูรณาการ กรมการแพทย์
ประจำปี พ.ศ. 2566-2567
นิตกร สอนภิรมย์..... 15
- ❖ ผลของโปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง
ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ตำบลบ้านนา อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง
ชูชานา เจ๊ะแฉว, รุสมิ์ กาชอ, บุญเรือง ขาวนวล, สุดตมา สุวรรณมณี, ชไมพร ทองเพชร, และคณะ..... 26
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัยโรคปอดรายใหม่ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง
ในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 - 2567
วงศ์เดือน พงษ์จันทร์, สุพจน์ คำสะอาด, อัญญาภูมิ เสรณ์ปรการ..... 37
- ❖ การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
ปี พ.ศ. 2567
อรรถวรรณ บัวศรีภูมิ, อนุชา พรโสภิน, ผักดา บือสันเทียะ, ัญญา วิสีปัดน์, และคณะ..... 49
- ❖ การพัฒนารูปแบบการจัดการวันโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่
สุรสิทธิ์ เทียมทิพย์, ปรีชา ชัยชนันท์, จิราภรณ์ ชิดตระกูล..... 60
- ❖ การพัฒนารูปแบบการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7
จังหวัดขอนแก่น
ประวีณา สัชชาพงษ์, ประณัฐพงษ์ กัปกะโทก, สิริจันทร์ทิพย์ อุดมวงศ์, วราพร สุดบุญมา..... 74
- ❖ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุคนนอนของผู้บาดเจ็บที่รักษาในโรงพยาบาลรัฐ
จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2565-2567
ชัยนันต์ บุตรกาล..... 87
- ❖ การสอบสวนการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น
วาสนา สอนเพ็ญ, จิรา ผักคี่ศิริ, พัชรพร เดชบุรีรัมย์, วิสิทธิ์ ชัยแสง..... 98
- ❖ ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
โดยการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม เขตสุขภาพที่ 9
นันทนา แต่ประเสริฐ, กรรณิการ์ ทมอพง์เทียม, ประภาศรี สามใจ..... 109

วารสาร



สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น JOURNAL OF THE OFFICE OF DPC 7 KHON KAEN

ปีที่ 32 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2568 Volume 32 No.3 September-December 2025

สารบัญ (ต่อ)

- ❖ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแห่งใหม่
ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
พิรพรรณ วังอุปัดชา, มงคล มัคคะน้อย, รัตน์ คำมุลคร, พิรพงษ์ ฮาดทักษ์วงศ์..... 123
- ❖ ผลการพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7
กัญสกล สุวรรณรงค์, ปวีณา งามเขียว, เข็ดพงษ์ มงคลสินธุ์, ชุติมา วัชรกุล, และคณะ..... 135
- ❖ รูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค
อมรรัตน์ ศรีเจริญพรรณ, นวพรรณ สันตยากร..... 151
- ❖ การประเมินการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยคองแวง
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
กาญจนา ยาคี, อธิชากร ศรีบุญโฮม, จิราภรณ์ หลาบคำ, อักษณีย์ บุญขาว, และคณะ..... 163
- ❖ ผลการพัฒนานวัตกรรมการคัดกรองวงโคจรในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 11
กมลวรรณ อิมด้วง, ณัฐธิสา บุญเจริญ, รุ่งทิพา สุวรรณรัตน์..... 175

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากสถานการณ์และการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของ โรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล เขตสุขภาพที่ 11

Policy Recommendations Proposed from the Regional Situation of Seasonal Influenza and Various Outbreaks in Health Region 11

ภาณุวัฒน์ นราอาจ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข)

ชฎาภรณ์ ดิษฐ์แก้ว วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)

แพรวพลอย ฤกษ์เมือง ส.ม.

อัญชลี หนูทอง ส.บ.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11

จังหวัดนครราชสีมา

Panuwat Naraart M.Sc. (Health Economics)

Chadaphorn Ditkaeo B.Sc. (Public Health)

Praeploy Ruekmuang M.P.H.

Unchalee Hnuthong B.P.H.

Office of Disease Prevention and Control, Region 11

Nakhon Si Thammarat

Received: May 15, 2025

Revised: September 2, 2025

Accepted: September 16, 2025

บทคัดย่อ

วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยา การระบาดเป็นกลุ่มก้อน และข้อจำกัดของมาตรการป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ เพื่อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการควบคุมและป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11 โดยรวบรวมข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรค R506, D506 รายงานสอบสวนการระบาด รายงานสรุปผลการนิเทศติดตามการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค ระหว่างปี 2563-2567 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาตามมิติบุคคล เวลา และสถานที่ ตลอดจนปัจจัยที่ก่อให้เกิดการระบาด และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสรุปผลเชิงเนื้อหาปัญหาและอุปสรรคของมาตรการควบคุมโรคที่มีอยู่ในพื้นที่ พบว่าเขตสุขภาพที่ 11 มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นจาก 113.51 เป็น 1,194.09 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 3 - 4 ปี มีอัตราป่วยสูงสุด การระบาดเป็นกลุ่มก้อนส่วนใหญ่เกิดในเรือนจำ ร้อยละ 71.43 จากการแพร่เชื้อจากเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ถึงร้อยละ 46.15 การตรวจจับการระบาดล่าช้าเฉลี่ย 10 วันหลังวันเริ่มป่วยของผู้ป่วยรายแรก วัคซีนไข้หวัดใหญ่ครอบคลุมน้อยกว่าร้อยละ 10.00 ของประชากรทั้งหมดโดยที่เด็ก 3 - 4 ปี ไม่อยู่ในกลุ่มที่ต้องได้รับวัคซีน ข้อจำกัดในการควบคุมป้องกันโรค ได้แก่ ขาดตรวจคัดกรองโรคไม่เพียงพอ ความยากลำบากในการแยกกักโรคในเรือนจำ รวมถึงข้อจำกัดด้านบุคลากรในเรือนจำ การศึกษานี้เสนอให้ขยายการให้วัคซีนให้ครอบคลุมถึงเด็กอายุ 6 เดือนถึง 4 ปี และเพิ่มความครอบคลุมของการฉีดวัคซีนให้ถึงภูมิคุ้มกันหมู่ และให้เรือนจำสามารถสำรองชุดตรวจคัดกรองโรคเพื่อให้สามารถตรวจจับการระบาดได้ทันเวลาโดยเฉพาะในกลุ่มเจ้าหน้าที่

คำสำคัญ: ไข้หวัดใหญ่ ข้อเสนอแนะ นโยบายสุขภาพ

Abstract

This descriptive study examined the epidemiological characteristics, outbreak clusters, and limitations of influenza prevention and control measures to propose policy recommendations for Health Region 11. Data were obtained from the R506 and D506 systems, cluster outbreak investigation reports, and reports on monitoring of prevention and control from 2020 to 2024. Descriptive statistics were applied to analyze quantitative data over person, time, and place, and outbreak-related factors, while qualitative data was summarized by content summary on the limitations of current control strategies. There was a sharp increase in morbidity rate from 113.51 to 1,194.09 per 100,000 population, while the highest rate was among children aged 3–4 years. Most outbreak clusters occurred in prisons (71.43%), with 46.15% linked to transmission from infected correctional officers. Outbreak detection was delayed, with a median of 10 days after symptom onset in the primary case. Vaccine coverage was below 10.00% of the total population, and children aged 3–4 years were not included in the target group. Major limitations included insufficient screening tests, difficulties in implementing isolation within prisons, and staff shortages. This study recommends that vaccination should be expanded to include children aged 6 months to 4 years, and achieve herd immunity. Prisons should also be equipped with sufficient screening tests to ensure timely outbreak detection, especially in staff-introduced clusters.

Keywords: Influenza, Recommendations, Health Policy

บทนำ

โรคไข้หวัดใหญ่ (Influenza) เป็นโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza viruses) ซึ่งพบได้ตลอดทั้งปี (Seasonal Influenza) และผู้ป่วยมีอาการรุนแรงแตกต่างกันไป โดยเฉลี่ยผู้ติดเชื้อจะเริ่มมีอาการภายใน 2 วัน เริ่มจากมีไข้แบบจับพลัน ไอแห้ง ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลียมาก เจ็บคอและมีน้ำมูกร่วมด้วย โดยกลุ่มเสี่ยงที่อาจมีอาการรุนแรง ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ผู้ป่วยโรคหัวใจ หอบหืด ไตวายเรื้อรัง เอดส์ และผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามที่กำลังให้รังสีรักษา และผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป⁽¹⁾

องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ประมาณ 1 พันล้านราย อาการรุนแรงประมาณ 3 – 5 ล้านราย และเสียชีวิตถึง 650,000 รายต่อปี โดยประเทศไทยมีผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่เฉลี่ยปีละ 176,615 ราย เสียชีวิตปีละ 43 ราย เฉพาะในปี พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วย 663,173 ราย อัตราป่วย 1,021.65 ต่อประชากรแสนคน พบผู้เสียชีวิต 51 ราย อัตราป่วยตายน้อยละ

0.007 ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ⁽²⁾ แม้ว่าอัตราป่วยตายจะค่อนข้างต่ำ แต่จำนวนผู้ป่วยก็สร้างภาระค่าใช้จ่ายให้กับระบบบริการสุขภาพอย่างมาก โดยค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ต่อครั้งของผู้ป่วยนอกอยู่ระหว่าง 4.21 – 212.17 ดอลลาร์สหรัฐ ขณะที่ผู้ป่วยในอยู่ระหว่าง 163.62 – 4,577.83 ดอลลาร์สหรัฐ รวมต่อปีอยู่ระหว่าง 31.1 – 83.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือประมาณ 1,120 – 3,010 ล้านบาท กลุ่มที่มีภาระค่าใช้จ่ายสูงคือเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 2 ปี และผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว⁽³⁾ ซึ่งนับเป็นค่าใช้จ่ายที่มีมูลค่าสูง โดยมาตรการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในกลุ่มเสี่ยง การเฝ้าระวัง การป้องกันและการควบคุมการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในสถานที่ต่างๆ ตามมาตรการ ปิด ล้าง เลี่ยง หยุด โดยมีเป้าหมายเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยลงอย่างน้อยร้อยละ 10 ต่อปี⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตาม พบว่าไม่สามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ในระดับประเทศ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากมาตรการ ปิด ล้าง เลี่ยง หยุด เป็นมาตรการที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชน

เป็นหลัก รวมทั้งยังพบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในหลายพื้นที่ที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก ทำให้ผู้ป่วยอาการรุนแรงและเสียชีวิต โดยที่องค์การอนามัยโลกชี้ว่ามาตรการที่ดีที่สุดในการป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่คือมาตรการด้านวัคซีน⁽¹⁾ นอกจากนี้ พบว่าการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลในเด็กวัยเรียนมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยนโยบายการให้วัคซีนในเด็กอายุ 2 - 11 ปีด้วยวัคซีนชนิด trivalent live-attenuated influenza vaccine (LAIV) มีความคุ้มค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับนโยบายการให้วัคซีนในรูปแบบอื่น ๆ⁽⁵⁾ ดังนั้น การทบทวนระบาดวิทยาของผู้ป่วย การระบาดเป็นกลุ่มก้อนและการเปลี่ยนแปลงของสายพันธุ์ไวรัส รวมถึงการทบทวนมาตรการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการกำหนดนโยบายป้องกันควบคุมโรคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นบนพื้นฐานของหลักฐานทางระบาดวิทยา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11
3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการควบคุมป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11
4. เพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับมาตรการควบคุมและป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในบริบทเขตสุขภาพที่ 11

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา รวบรวมข้อมูลแบบผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Mixed-methods) จากข้อมูลทุติยภูมิของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - 2567

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. รวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ (E1) จากระบบรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (R506) และรูปแบบดิจิทัล (D506) ที่ข้อมูลส่วนบุคคลถูกออกแบบให้ไม่สามารถสืบข้อมูลย้อนกลับได้หรือถูกตัดออกเพื่ออธิบายการกระจายตัวของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่โดยสรุป
2. ทบทวนข้อมูลจากการจัดสรรวัคซีน ความครอบคลุมของการให้วัคซีนจากรายงานผลการติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ ประจำปีที่จัดทำโดยผู้จัดการแผนงานโรค (Program manager) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ทบทวนรายงานสอบสวนการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่คัดเลือกเหตุการณ์ที่เข้าเกณฑ์การสอบสวนโรคระดับอำเภอขึ้นไป โดยใช้แบบทบทวนรายงานสอบสวนการระบาด เพื่ออธิบายปัจจัยที่ก่อให้เกิดการระบาด สถานที่ และวิเคราะห์ข้อมูลการตอบโต้การระบาดด้วย 7-1-7 Matrix⁽⁶⁾
2. ทบทวนข้อจำกัด ปัญหา และอุปสรรคจากรายงานผลการติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ประจำปีที่จัดทำโดยผู้จัดการแผนงานโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้แบบทบทวนรายงานผลการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่

การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล

1. ข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จากระบบเฝ้าระวัง R506 และ D506 ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลสำคัญ เช่น เพศ อายุ วันที่เริ่มป่วย ที่อยู่ขณะป่วย วันที่รายงาน ความถูกต้องของรหัสโรค (ICD-10: J09-J11) โดยคัดเข้าเฉพาะผู้ป่วยที่ขณะป่วยอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 11 และบันทึกข้อมูลสำคัญครบถ้วน ส่วนข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ข้ำซ้อน หรืออยู่นอกพื้นที่จะถูกลบออก

2. รายงานสอบสวนการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ เป็นรายงานสอบสวนโรคจากเหตุการณ์ที่ (1) เข้าเกณฑ์การสอบสวนระดับอำเภอขึ้นไป และ (2) เป็นรายงานการสอบสวนสรุปเสนอผู้บริหาร (Final Report) หรือรายงานการสอบสวนฉบับสมบูรณ์ (Full Report) และ (3) มีหัวข้อการรายงานตามเกณฑ์การเขียนรายงานสอบสวนโรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค โดยคัดเข้าเฉพาะรายงานที่เข้าเกณฑ์ครบทั้ง 3 ข้อ รายงานที่ซ้ำซ้อนเหตุการณ์เดียวกันหรือไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์จะถูกคัดออก

3. รายงานผลการนิเทศติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ ตรวจสอบความครบถ้วนซึ่งต้องประกอบด้วย (1) เป้าหมายลดโรคและสถานการณ์ของโรคประจำปี (2) มาตรการควบคุมป้องกันโรคที่ดำเนินการ ได้แก่ ด้านวัคซีนป้องกันควบคุมโรค ด้านเฝ้าระวังโรค การควบคุมป้องกันโรคในสถานที่ต่าง ๆ และ (3) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของมาตรการแต่ละด้าน โดยรายงานที่คัดเข้าต้องเป็นรายงานที่มีรายละเอียดอย่างน้อยในข้อที่ 2 และ 3 และผู้บริหารรับทราบ ส่วนรายงานที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้ผ่านการรับรองถูกคัดออก

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย รายงานผู้ป่วยในระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อ รง.506 และ D506 รายงานสอบสวนการระบาด และรายงานผลการนิเทศติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11 โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทั้งหมดของประชากรคัดเลือกตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษาและเกณฑ์คัดออก โดยไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือประกอบด้วย แบบทบทวนรายงานสอบสวนการระบาด และแบบทบทวนการนิเทศติดตามการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ ตรวจสอบความครบถ้วน ความเหมาะสม และความชัดเจน

ของเครื่องมือทั้งสองแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากนั้นนำไปทดลองเก็บข้อมูลจากรายงานสอบสวนการระบาด และรายงานผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ จำนวน 5 ฉบับ และนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater agreement) พบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นเท่ากับ 0.88 และ 0.83

การวิเคราะห์ข้อมูล

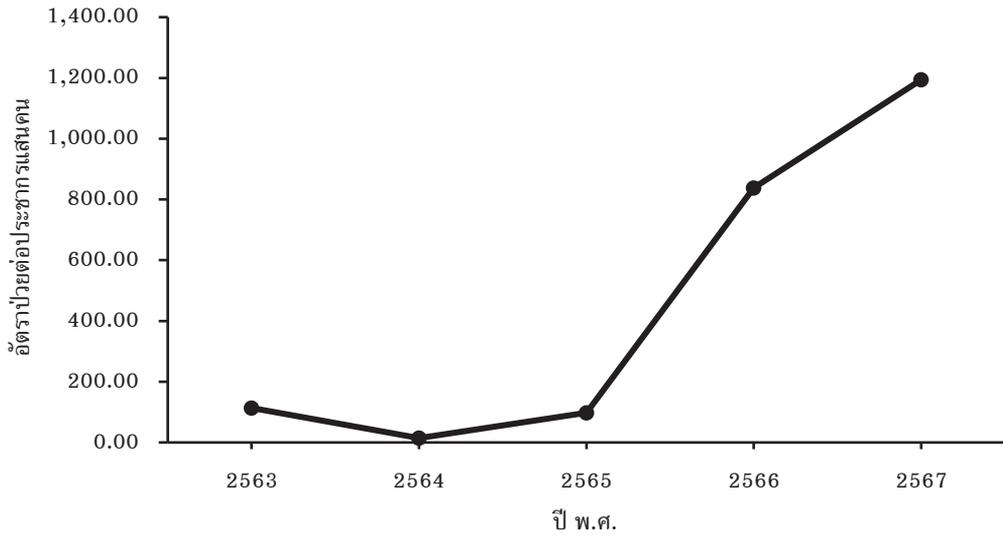
ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ สัดส่วน อัตราส่วน ค่ามัธยฐาน และพิสัยควอไทล์ (IQR) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Microsoft Office Excel for MacOS ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นการสรุปผลการทบทวนเชิงคุณภาพ (Qualitative summary) ประกอบกับเหตุผลเชิงวิชาการ (Academic rational)

การพิทักษ์กลุ่มตัวอย่าง

ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา เลขที่ SCPHYLIRB-2568/323

ผลการศึกษา

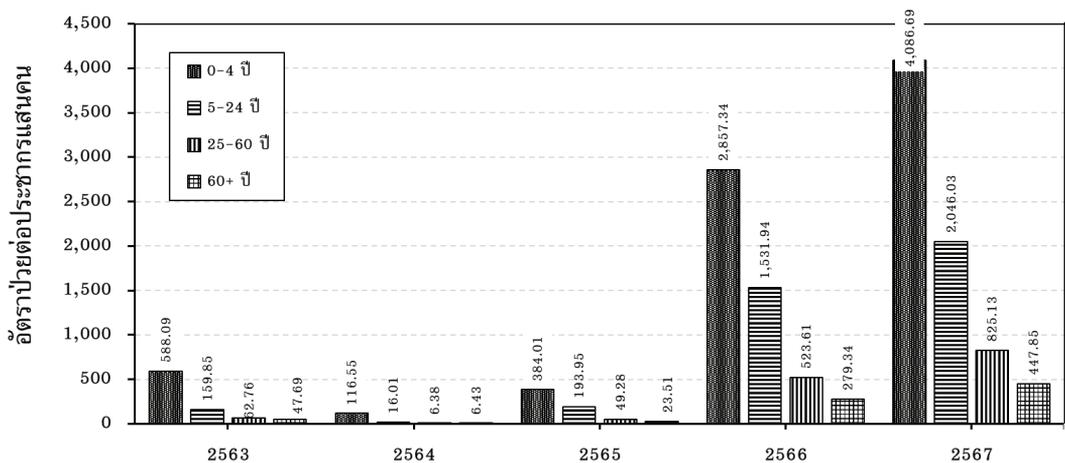
1. ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2563-2567 พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 103,918 ราย เสียชีวิต 19 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 0.02 มัธยฐานอายุ เท่ากับ 15 ปี (IQR 30) สัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1.40 ในปี พ.ศ.2563 ซึ่งเป็นปีที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อัตราป่วยของโรคไข้หวัดใหญ่ เท่ากับ 113.51 ต่อประชากรแสนคน และลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2564 - 2565 และเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เป็น 837.44 และ 1,194.09 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2566 และ 2567 ซึ่งสูงกว่าปี 2563 ถึง 10 เท่า ดังภาพที่ 1



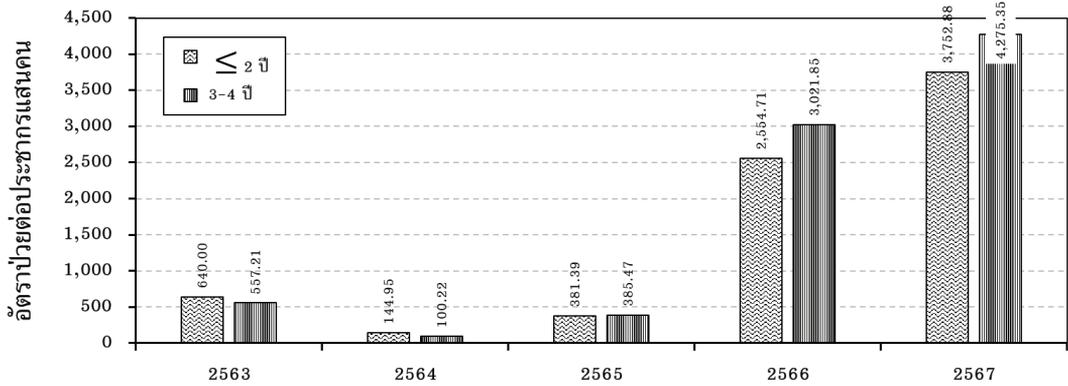
ภาพที่ 1 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ปี พ.ศ. 2563 – 2567

เมื่อแบ่งกลุ่มอายุของผู้ป่วยออกเป็น 4 กลุ่มวัย ได้แก่ 0 – 4 ปี เป็นเด็กก่อนวัยเรียน 5 – 24 ปี เป็นเด็กวัยเรียน 25 – 60 ปี เป็นวัยทำงาน และ 60 ปีขึ้นไป เป็นวัยผู้สูงอายุ พบว่ากลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงที่สุดคือ 0 – 4 ปี รองลงมาคือ 5 – 24 ปี ดังภาพที่ 2 อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์อัตราป่วยเฉพาะอายุ 0 – 4 ปี แบ่งออก

เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เด็กอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี หรือวัยทารกซึ่งได้รับการดูแลอยู่ที่บ้าน และอายุ 3 – 4 ปี ซึ่งเป็นเด็กที่อยู่ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พบว่ากลุ่มหลังมีอัตราป่วยสูงกว่าเล็กน้อย ดังภาพที่ 3 โดยที่สัดส่วนการรับเข้ารักษาเป็นผู้ป่วยในของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน



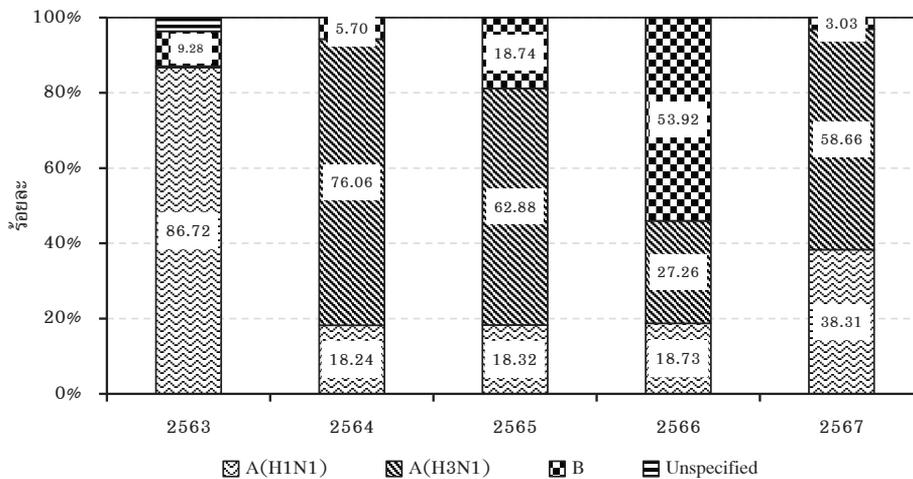
ภาพที่ 2 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ปี พ.ศ. 2563 – 2567 จำแนก 4 กลุ่มอายุ



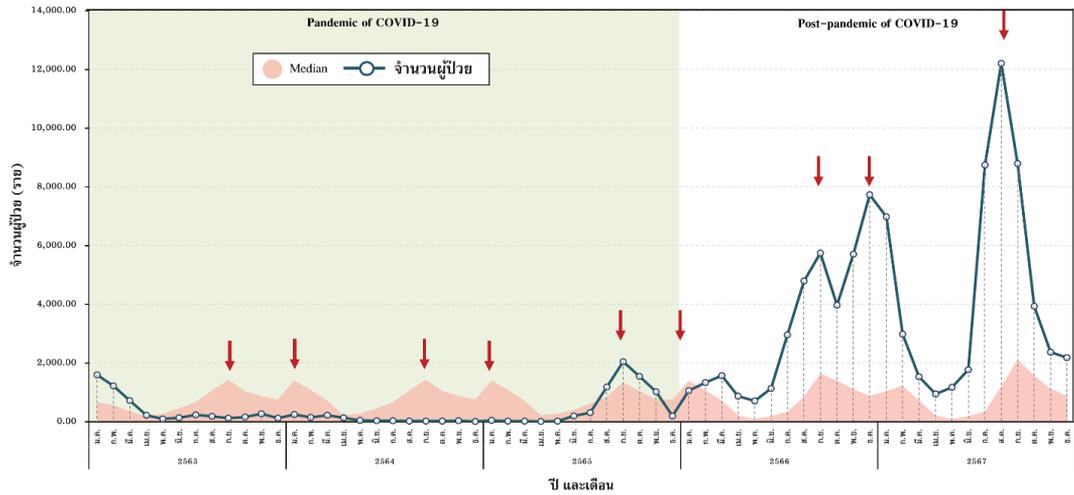
ภาพที่ 3 อัตราป่วยโรคไขหวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ปี พ.ศ. 2563 – 2567 กลุ่มอายุ 0-4 ปี

นอกจากนี้พบว่าผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ส่วนใหญ่ป่วยจากเชื้อ Influenza virus type A โดยในแต่ละปีมีสายพันธุ์เด่นที่แตกต่างกันคือ A(H1N1) ร้อยละ 86.72 ในปี พ.ศ.2563 A(H3N1) ร้อยละ 76.06 ในปี พ.ศ. 2564 A(H3N1) ร้อยละ 62.88 ในปี พ.ศ. 2565 สายพันธุ์ B ร้อยละ 53.92 ในปี พ.ศ. 2566 และ A(H3N1) ร้อยละ 58.66 ในปี พ.ศ.2567 ดังภาพที่ 4 ทั้งนี้พบผู้ป่วย

โรคไขหวัดใหญ่ได้ตลอดทั้งปี โดยพบมากกว่าปกติได้ 2 ช่วง ได้แก่ เดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีอากาศค่อนข้างเย็น และเดือนกันยายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนที่พบผู้ป่วยมากที่สุด ในแต่ละปีอย่างไรก็ตามในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในระหว่างปี พ.ศ. 2563 ถึง 2565 จำนวนผู้ป่วยลดลงอย่างเห็นได้ชัด ดังภาพที่ 5



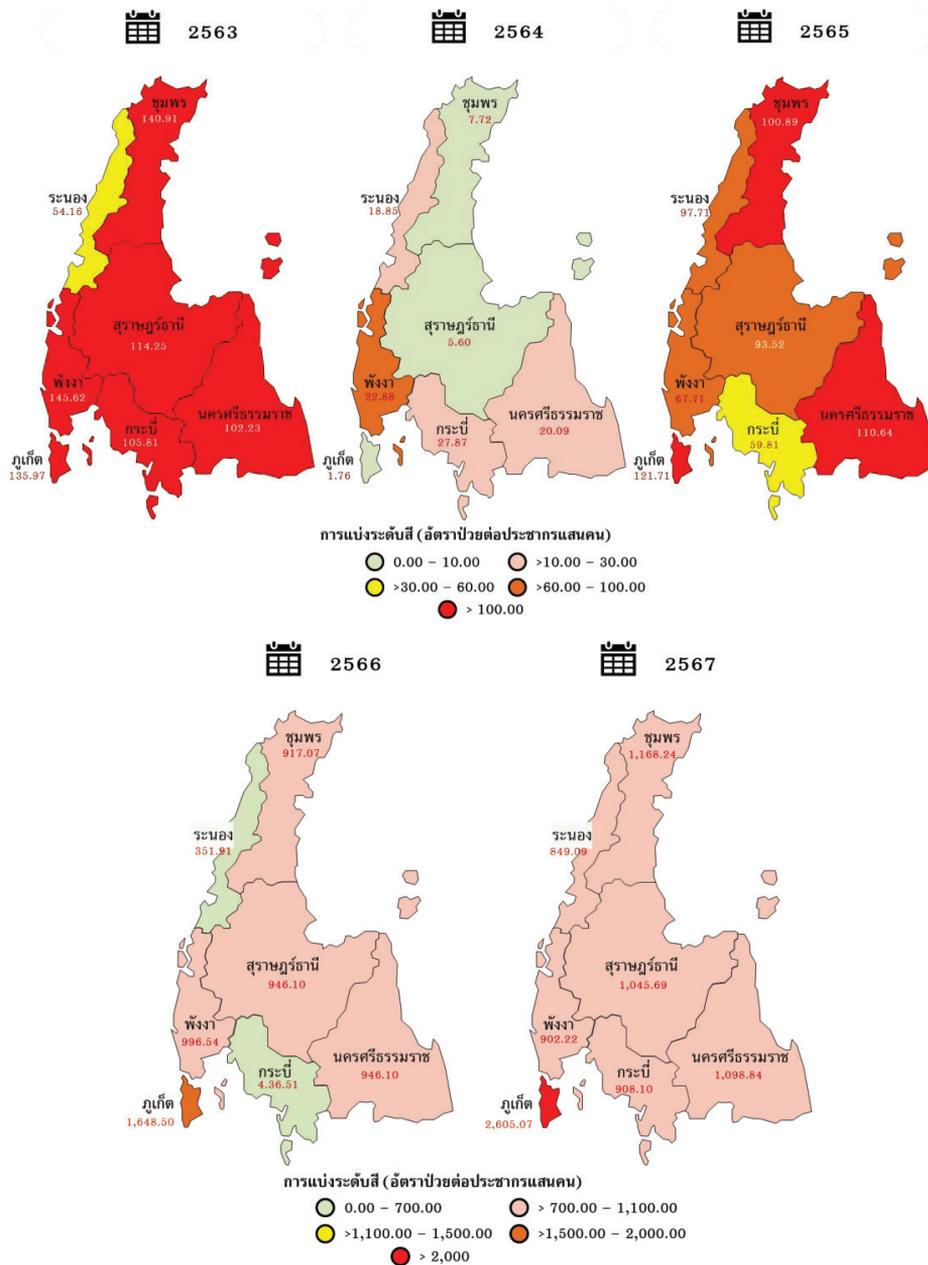
ภาพที่ 4 สัดส่วนสายพันธุ์ของไวรัสไขหวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567



ภาพที่ 5 จำนวนผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567 จำแนกรายเดือน

อัตราป่วยโรคไขหวัดใหญ่ใน 7 จังหวัดเขตสุขภาพที่ 11 ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยในปี พ.ศ.2563 จังหวัดพังงามีอัตราป่วยสูงสุด 145.62 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2564 จังหวัดกระบี่ มีอัตราป่วยสูงสุด 27.85 ต่อประชากรแสนคน และในปี พ.ศ.2565 จังหวัดภูเก็ตมีอัตราป่วยสูงสุด 121.71 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ.2566-2567 จังหวัดส่วนใหญ่มีอัตราป่วยของโรคเพิ่มสูงขึ้น โดยจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ จังหวัดภูเก็ต 1,648.50 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อัตราป่วย 946.10 ต่อประชากรแสนคน

และจังหวัดชุมพร อัตราป่วย 917.07 ต่อประชากรแสนคน ส่วนในปี พ.ศ.2567 ทุกจังหวัดมีอัตราป่วยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จังหวัดภูเก็ตยังคงมีอัตราป่วยสูงสุดเท่ากับ 2,605.07 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ จังหวัดชุมพร 1,168.24 และจังหวัดนครศรีธรรมราช 1,098.84 ต่อประชากรแสนคน ดังภาพที่ 5 ทั้งนี้ อัตราป่วยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนในปี พ.ศ.2566-2567 อาจเนื่องจากการผ่อนคลายมาตรการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการเปลี่ยนสายพันธุ์หลักของเชื้อไวรัสเป็น B และ A(H3N1) ตามลำดับ



ภาพที่ 5 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ.2563-2567 จำแนกรายจังหวัด

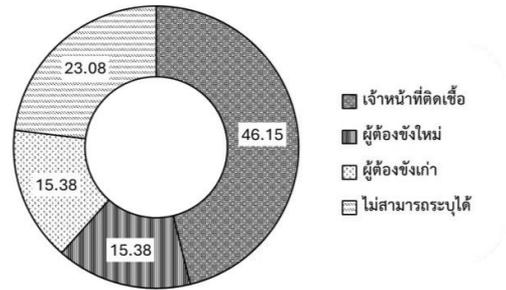
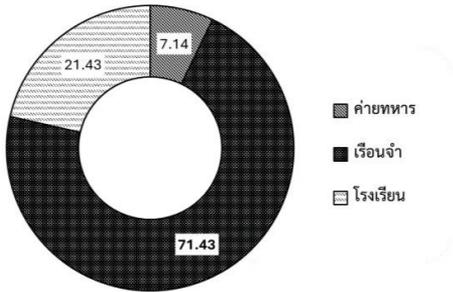
2. ปัจจัยการระบาดเป็นกลุ่มก้อนและการตอบโต้ต่อการระบาด

ระหว่างปี พ.ศ.2563-2567 เขตสุขภาพที่ 11 พบการระบาดของไข้หวัดใหญ่จำนวน 15 เหตุการณ์ โดยส่วนใหญ่การระบาดเกิดขึ้นในเรือนจำ ทัดตชสถาน

หรือสถานพินิจ ร้อยละ 71.43 รองลงมาคือโรงเรียนหรือสถานศึกษาร้อยละ 21.43 และค่ายทหารร้อยละ 7.14 ตามลำดับ ดังภาพที่ 6 ซึ่งไม่พบการระบาดในชุมชนที่ไม่ใช่สถานที่ปิด พบว่า ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดการระบาดส่วนใหญ่ติดเชื้อจากเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ร้อยละ 46.15

เนื่องจากไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ ไม่ได้หยุดงานทันทีที่ป่วย และไม่ได้ตรวจคัดกรองร่องลงมา คือการติดเชื้อจากนักท่องเที่ยว ร้อยละ 15.38

ดังภาพที่ 7 ทั้งนี้เนื่องจากไม่ได้ตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยชุดตรวจคัดกรองที่อยู่โรงพยาบาลแม่ข่ายได้ทันเวลา



ภาพที่ 6 สัดส่วนของการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ.2563-2567 จำแนกสถานที่ที่พบการระบาด (n=15)

ภาพที่ 7 สัดส่วนของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการระบาดเป็นกลุ่มก้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ.2563-2567 (n=15)

ทั้งนี้พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจจับ (Detection) การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่เฉลี่ยในวันที่ 10 (IQR 10.50 วัน) หลังวันที่เริ่มป่วยของผู้ป่วยรายแรก และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Notification) เฉลี่ยภายใน

1 วัน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตอบสนอง (Response) ด้วยการสอบสวนเฉลี่ยภายใน 2 วัน และแยกกักผู้ป่วยสามารถดำเนินการได้เฉลี่ยภายใน 4 วัน โดยปัจจัยล่าช้าและปัจจัยสนับสนุน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยล่าช้าและปัจจัยสนับสนุนใน 7-1-7 Matrix ของการระบาดเป็นกลุ่มก้อนโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ.2563 - 2567

มิติ (Dimension)	เป้าหมาย (Target)	Mdn (IQR)	ปัจจัยล่าช้า (Delaying factors)	ปัจจัยสนับสนุน (Supporting factors)
การตรวจจับ (Detection)	7 วัน	10 วัน (10.50 วัน)	เรือจ้าง/ทัณฑสถาน/ สถานพินิจ - ผู้ป่วยไม่กล้าเข้ามารายงานตัว เนื่องจากกลัวการแยกกักซึ่งเป็นรูปแบบของการทำโทษ - เรือจ้างไม่มีชุดคัดกรองโรคไข้หวัดใหญ่ ทำให้ล่าช้าในการระบุงุ่มก้อน - มีข้อจำกัดด้านบุคลากรที่ทำหน้าที่คัดกรองสุขภาพ เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ต้องขังที่มีจำนวนมาก	เรือจ้าง/ทัณฑสถาน/สถานพินิจ - เรือจ้างมีอาสาสมัครสาธารณสุขเรือจ้าง (อสจ.) ซึ่งช่วยรายงานเหตุการณ์ผิดปกติต่อผู้คุมได้ทันทีเมื่อพบเหตุการณ์ โรงเรียนหรือสถานศึกษา - ครูประจำชั้นตรวจจับความผิดปกติได้จากจำนวนเด็กนักเรียนที่ขาดเรียนมากกว่าปกติ ค่ายทหาร - มีการรวมแถว ตรวจกำลังพล เป็นผลให้การตรวจจับเหตุการณ์ผิดปกติได้รวดเร็วและครอบคลุม

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ปัจจัยล่าช้าและปัจจัยสนับสนุนใน 7-1-7 Matrix ของการระบาดเป็นกลุ่มก้อนโรคไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567 (ต่อ)

มิติ	เป้าหมาย	Mdn (IQR)	ปัจจัยล่าช้า	ปัจจัยสนับสนุน
การแจ้งเตือน	1 วัน	1 วัน (0.50 วัน)	เรือนจำ/ทัณฑสถาน/สถานพินิจ - การรายงานจากพื้นที่ปิด เช่น เรือนจำ อาจล่าช้ากว่าจากโรงพยาบาลหรือชุมชน เนื่องจากกฎ และระเบียบ	ผู้เกี่ยวข้องทราบเกณฑ์ แนวทาง และช่องทางการแจ้งเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การตอบโต้	7 วัน	สอบสวน 2 วัน (1 วัน) แยกกัก 4 วัน (1.50 วัน)	เรือนจำ/ทัณฑสถาน/สถานพินิจ - การแยกกัก และการเว้นระยะห่างของผู้ป่วยทำได้ยากเนื่องจากเรือนจำมีความหนาแน่น - การแยกกักนักโทษจำนวนมาก อาจมีความเสี่ยงต่อการก่อกองกลาง - ขาดแคลนพื้นที่เฉพาะในการดูแลผู้ป่วยที่แยกกัก ส่งผลให้การควบคุมโรคมีประสิทธิภาพต่ำลง - มีข้อจำกัดในการขนย้ายผู้ป่วยออกจากเรือนจำไปยังสถานพยาบาลภายนอก ทำให้การจัดการระบาดยากขึ้น	เรือนจำ โรงเรียน และค่ายทหาร - การสอบสวนทางระบาดวิทยาทำได้รวดเร็วเนื่องจากมีทีมโรงพยาบาลแม่ข่าย อำเภอ และจังหวัดสนับสนุน - มีแนวทางการประสานงานชัดเจน เช่น การขอวัคซีนเพื่อควบคุมการระบาด การส่งตรวจยืนยันการระบาด - มีประสบการณ์จากเหตุการณ์ระบาดก่อนหน้า ทำให้ทีมตอบโต้สามารถดำเนินการได้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น

3. มาตรการควบคุมป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่

สำหรับมาตรการด้านวัคซีน เขตสุขภาพที่ 11 การจัดสรรให้กับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนประชาชนกลุ่มเสี่ยง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความรุนแรง อาการแทรกซ้อนที่เกิดจากการติดเชื้อ และป่วยจากโรคไข้หวัดใหญ่ โดยความครอบคลุมของ

วัคซีน (Coverage) ไม่ถึงร้อยละ 10.00 ของประชากรทั้งหมด ดังตารางที่ 2 ซึ่งน้อยกว่า Herd Immunity Threshold (HIT) นอกจากนี้เด็กอายุ 3-4 ปี ซึ่งมีอัตราป่วยสูงสุดและเป็นเด็กวัยเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ไม่ได้อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่ต้องได้รับวัคซีน

ตารางที่ 2 ความครอบคลุมของวัคซีนไข้หวัดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 11 ระหว่างปี พ.ศ. 2563 – 2567

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนผู้ได้รับวัคซีน (ราย)	ความครอบคลุม
2563	4,489,609	282,984	6.30
2564	6,733,261	263,200	3.91
2565	6,735,918	277,000	4.11
2566	4,489,779	261,910	5.83
2567	4,491,890	297,520	6.62

สำหรับมาตรการด้านการเฝ้าระวังโรค พบว่าในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบบเฝ้าระวังโรคที่ใช้อยู่ R506 ในขณะนั้นได้รับผลกระทบเนื่องจากผู้รับผิดชอบระบบของสถานบริการสาธารณสุขไม่สามารถรายงานผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังได้เนื่องจากภาระงานในการตอบโต้กับการระบาดดังกล่าว รวมทั้งระบบไม่ได้ทำงานแบบทันเหตุการณ์ โดยผู้รับผิดชอบต้องยืนยันและส่งข้อมูลผู้ป่วยแต่ละรายออกจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (Hospital Information System: HIS) เฉพาะผู้ป่วยที่เข้านิยามโรคติดต่อเพื่อการเฝ้าระวังเท่านั้นและนำเข้าในโปรแกรม R506 ต่อไป ส่วนการตรวจจับเหตุการณ์สามารถดำเนินการได้ตามปกติทั้งในภาวะปกติและฉุกเฉิน

ไม่มีมาตรการจำเพาะสำหรับการป้องกันควบคุมโรคในชุมชนนอกจากมาตรการ ปิด ล้าง เลี่ยง หยุด ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากประชาชนเป็นหลัก แต่ในเรือนจำและทัณฑสถาน มีการดำเนินงานอย่างเข้มข้นตามมาตรการที่กำหนดจากกองบริการทางการแพทย์ กรมราชทัณฑ์ให้ดำเนินการตามแนวทางฉบับล่าสุด วันที่ 2 กันยายน 2567 โดยครอบคลุมทั้งในกลุ่มเจ้าหน้าที่และผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตามจากการระบาดเป็นกลุ่มก้อน พบว่า ต้นตอของการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในเรือนจำ คือ เจ้าหน้าที่ที่มีอาการเข้าตามนิยาม และยังปฏิบัติงานโดยไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการ เนื่องจากไม่ทราบว่าตนเองอยู่ในกลุ่มเข้าได้กับนิยามผู้ป่วย ไม่มีบุคคลปฏิบัติงานแทน และไม่ได้รับการตรวจด้วยชุดตรวจ Rapid Test ที่ต้องไปรับการตรวจจากโรงพยาบาลแม่ข่าย เช่นเดียวกับในกลุ่มผู้ต้องขังรายใหม่และเก่า หากมีอาการต้องส่งรายชื่อไปขอเบิกชุดตรวจจากโรงพยาบาลแม่ข่าย ซึ่งไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน เนื่องจากเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ต้องดำเนินการแทนในฐานะผู้ป่วยนอก ยิ่งไปกว่านั้นผู้ต้องขังรายเก่าที่มีอาการแสดงไม่มารายงานตัว เนื่องจากกลัวการแยกกักเพราะเป็นรูปแบบของการลงโทษ และการบริหารจัดการพื้นที่ในเรือนจำเพื่อเป็นห้องแยกกักทำได้ยาก

4. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการควบคุมป้องกันโรค

จากสภาพปัญหาพบว่าผู้ป่วยใช้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หลังการผ่อนคลายมาตรการภายหลังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเกิดการเปลี่ยนสายพันธุ์หลักของเชื้อ โดยเฉพาะเด็กอายุ 3-4 ปี ซึ่งมีอัตราป่วยสูงสุดในทุกปี และไม่จัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่ควรได้รับวัคซีน จึงควรได้รับวัคซีนเพิ่มเติมจากกลุ่มเสี่ยงเดิมเพื่อลดอุบัติการณ์ของโรค ถึงแม้จะมีความพยายามฉีดวัคซีนในกลุ่มเสี่ยง แต่ความครอบคลุมของวัคซีนในพื้นที่ที่ยังต่ำกว่าร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับจำนวนประชาชนทั้งหมด ซึ่งไม่เพียงพอต่อการสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ที่ควรอยู่ในช่วงร้อยละ 40 - 60 ตามค่า R0 สูงสุดของสายพันธุ์ไวรัสที่มีอยู่ในพื้นที่ (A(H3N1)~1.80) ดังนั้น จึงควรมีการจัดซื้อ จัดสรรวัคซีนเพิ่มเติมให้ครอบคลุมประชากรทุกกลุ่มในระดับที่สามารถลดการแพร่ระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การตรวจจับการระบาดในเรือนจำได้ล่าช้า เนื่องจากเดิมเรือนจำพึ่งพาชุดตรวจจากโรงพยาบาลแม่ข่าย ซึ่งล่าช้าและขาดความคล่องตัวในการบริหารจัดการ จึงควรกำหนดให้เรือนจำ หรือทัณฑสถานสามารถจัดซื้อชุดตรวจคัดกรองโรคใช้หวัดใหญ่ได้เอง และการระบาดเป็นกลุ่มก้อนที่เกิดขึ้นในเรือนจำเกิดจากบุคลากรป่วยและไม่ได้หยุดปฏิบัติงาน เนื่องจากไม่มีระบบการทดแทนและไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคใช้หวัดใหญ่ จึงควรมีมาตรการให้เจ้าหน้าที่ที่มีอาการป่วยต้องเข้ารับการตรวจและหยุดปฏิบัติงานหากพบว่าติดเชื้อ

อภิปรายผล

ปี พ.ศ.2566-2567 เขตสุขภาพที่ 11 มีอัตราป่วยของโรคใช้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ระดับโลก^(7,8) อาจเนื่องจากการผ่อนคลายมาตรการภายหลังจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์หลักของไวรัสใช้หวัดใหญ่ กลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบจากโรคนี้มากที่สุดคือ กลุ่มอายุ 0 - 4 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการ

ศึกษาระบาดวิทยาของผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2557-2564⁽²⁾ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่า เด็กกลุ่มอายุ 3-4 ปี มีอัตราป่วยสูงกว่าเด็กอายุ 0 - 2 ปี⁽⁸⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเด็กกลุ่มอายุ 3 - 4 ปี เป็นเด็กกลุ่มวัยก่อนเรียนที่ใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจึงมีโอกาสสัมผัสกับเชื้อไข้หวัดใหญ่มากกว่าเด็กวัยทารก 0 - 2 ปี ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ชีวิตประจำวันอยู่ที่บ้าน

การที่ส่วนใหญ่พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในเรือนจำ สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของโรคที่พบบ่อยในเรือนจำทั่วโลก พบว่า โรคไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่ก่อให้เกิดการระบาดบ่อยที่สุด⁽⁹⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากความหนาแน่นของนักโทษต่อพื้นที่ในเรือนจำไม่ได้มาตรฐาน และความยากลำบากในการควบคุมป้องกันโรค โดยมักเกิดจากการนำเชื้อจากเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ที่ป่วยซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Gabrielle Beaudry และคณะ ที่ระบุว่า การระบาดส่วนใหญ่แพร่ผ่านเจ้าหน้าที่ผู้เข้าเยี่ยม หรือการพิจารณาคดีในศาล⁽⁹⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ป่วยไม่ได้รับการตรวจ ไม่ปฏิบัติตามมาตรการทางสังคมเมื่อป่วย และไม่ได้หยุดงาน นอกจากนี้พบว่าไม่สามารถตรวจจับการระบาดได้ภายใน 7 วัน ซึ่งต่างจากการตอบโต้ของโรคในค่ายทหารที่สามารถตรวจจับการระบาดได้ภายใน 2 วัน⁽¹⁰⁾ ทั้งนี้อาจเนื่องจากสถานที่ที่มีลักษณะทางสังคมและประชากรที่ต่างกัน โดยปัจจัยล่าช้าที่สำคัญคือ นักโทษที่มีอาการไม่กล้าเข้ามารายงานตัวเนื่องจากกลัวการแยกกักซึ่งเป็นรูปแบบของการทำโทษ และปัจจัยล่าช้าอีกประการคือ เรือนจำไม่มีชุดคัดกรองโรคซึ่งสอดคล้องกับการศึกษามาตรการควบคุมโรคในเรือนจำ⁽⁹⁾ พบว่า การขาดแคลนชุดคัดกรองโรคเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การตรวจจับการระบาดของโรคในเรือนจำทำได้ล่าช้า⁽¹¹⁾ ทั้งนี้เนื่องจากชุดคัดกรองต้องเบิกจากโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ต้องใช้ชื่อผู้ต้องขังรายบุคคลไปเบิกชุดตรวจที่โรงพยาบาล และนำกลับมาตรวจในเรือนจำซึ่งมีหลายขั้นตอนปฏิบัติ

ความครอบคลุมของวัคซีนในพื้นที่อยู่ระหว่างร้อยละ 4.00 - 7.00 ซึ่งตรงข้ามกับประเทศเนเธอร์แลนด์

แคนาดา เกาหลีใต้ ที่ให้บริการวัคซีนในทุกกลุ่มอายุ และมีความครอบคลุมของวัคซีนอยู่ระหว่างร้อยละ 40-60 ซึ่งมากกว่าหรือเท่ากับ Herd Immunity Threshold⁽¹²⁾ เนื่องจากประเทศไทยให้วัคซีนในกลุ่มเสี่ยงที่อาจมีอาการรุนแรงหากติดเชื้อไข้หวัดใหญ่เท่านั้น ซึ่งไม่ครอบคลุมประชากรทั้งหมด ในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบบเฝ้าระวังหยุดชะงักเนื่องจากผู้ป่วยถูกรายงานเข้าระบบน้อยเกินความเป็นจริงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลกระทบของการระบาดของ COVID-19 ต่อระบบเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก⁽¹³⁾ ทั้งนี้ เนื่องจากบุคลากรและทรัพยากรทั้งหมดถูกใช้ไปในการสนับสนุนการตรวจหา SARS-CoV-2 และระบบเฝ้าระวัง R506 ในขณะนั้นต้องอาศัยการตรวจสอบและป้อนข้อมูลด้วยเจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการเท่านั้น จึงเป็นผลให้ผู้ป่วยถูกรายงานเข้าระบบน้อยกว่าความเป็นจริง ข้อจำกัดสำคัญของการควบคุมป้องกันโรคในเรือนจำ คือ เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ชุดตรวจคัดกรองที่ไม่พร้อมใช้การบริหารจัดการพื้นที่เพื่อการเว้นระยะห่างและการแยกกักโรคทำได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการควบคุมการติดเชื้อในทัณฑสถานในสหรัฐอเมริกา⁽¹¹⁾ ทั้งนี้ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์มีลักษณะการปฏิบัติงานเป็นผลัด แตกต่างจากอาชีพอื่นที่เมื่อปฏิบัติงานแล้วไม่สามารถติดต่อกับหน่วยงานภายนอกหรือครอบครัว หากป่วยจึงแลगतารงานปฏิบัติงานได้ยาก ชุดตรวจไม่พร้อมใช้เพราะต้องขอสนับสนุนจากโรงพยาบาลแม่ข่ายการแยกกักตัวทำยาก เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ ควรให้ความสำคัญกับการผลักดันให้เด็กอายุ 3 - 4 ปี ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลในแต่ละปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Aronrag Meeyai และคณะ เนื่องจากการศึกษาดังกล่าวพิจารณาความครอบคลุมของวัคซีนร้อยละ 10 เป็นพื้นฐาน ซึ่งใกล้เคียงกับความครอบคลุมในเขตสุขภาพที่ 11 โดยเด็กกลุ่มดังกล่าวมีส่วนอย่างยิ่งในการแพร่เชื้อในระดับประชากร นอกจากนี้การศึกษาของ Aronrag Meeyai ยังสนับสนุนว่าการฉีดวัคซีนในกลุ่มดังกล่าว รวมถึงการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ชนิด LAIV ในกลุ่มเด็ก 2-11 ปี มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์^(5,14) ยิ่งไปกว่านั้นควรเพิ่มความครอบคลุมของวัคซีนให้

มากกว่าหรือเท่ากับ HIT จะทำให้การระบาดของโรคค่อย ๆ ลดลง⁽¹⁵⁾ และข้อเสนอที่ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการให้วัคซีนไขหวัดใหญ่แบบครอบคลุมประชากรทั้งหมด พบว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์อย่างมากโดยเฉพาะเมื่อคำนึงถึงภูมิคุ้มกันหมู่⁽¹⁶⁾

สรุปผลการวิจัย

โรคไขหวัดใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 11 มีแนวโน้มอัตราป่วยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะปี พ.ศ.2566–2567 ซึ่งเด็กเล็กอายุ 3–4 ปี ไม่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่ต้องได้รับวัคซีนมีอัตราป่วยสูงสุด นอกจากนี้ความครอบคลุมวัคซีนยังน้อย และการระบาดส่วนใหญ่มักเกิดเป็นกลุ่มก้อนในเรือนจำ โดยเจ้าหน้าที่เป็นพาหะนำเชื้อ มาตรการควบคุมยังมีข้อจำกัด เช่น ชุดตรวจคัดกรองไม่เพียงพอและความล่าช้าในการตรวจจับการระบาด การวิจัยนี้จึงเสนอให้ขยายการให้วัคซีนครอบคลุมเด็กเล็กหรือครอบคลุมประชากรทั้งหมด และให้เรือนจำหรือทัณฑสถานมีชุดตรวจคัดกรองโรคเพื่อความทันเวลาในการตรวจจับการระบาดและความคล่องตัวในการบริหารจัดการ การศึกษาในอนาคตจึงควรศึกษาความคุ้มค่าประสิทธิผล (Cost-effectiveness analysis) ของการให้วัคซีนแบบครอบคลุมโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองโรคติดเชื้อร่วมกับแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจในเชิงนโยบายที่มีข้อมูลหลักฐานรองรับ

เอกสารอ้างอิง

- World Health Organization. Influenza (seasonal) [Internet]. 2025 [cited 2025 Mar 11]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).
- อ้อยทิพย์ ยาโสภา, พรทิพย์ จอมพุก, นนทธียา หอมขำ. ระบาดวิทยาของผู้ป่วยไขหวัดใหญ่ในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2557–2564. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง 2567; 9(2): 21–40.
- Kiertiburanakul S, Phongsamart W, Tantawichien T, Manosuthi W, Kulchaitanaroaj P. Economic burden of Influenza in Thailand: a systematic review. *Inquiry* 2020; 57(6): 46958020982925. doi: 10.1177/0046958020982925.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. แนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 30 ส.ค. 2568]. เข้าถึงจาก: https://ddc.moph.go.th/dsp/journal_detail.php?publish=16253.
- Health Intervention and Technology Assessment Program. Research report: Cost–utility analysis of seasonal influenza vaccine among school children in Thailand [Internet]. 2014 [cited 2025 Aug 30]. Available from: <https://www.hitap.net/documents/20324>.
- Frieden TR, Lee CT, Bochn AF, Buissonnière M, McClelland A. 7–1–7: an organizing principle, target, and accountability metric to make the world safer from pandemics. *Lancet* 2021; 398(10300): 638–40. doi: 10.1016/S0140–6736(21)01250–2.
- Chen X, Chen H, Tao F, Chen Y, Zhou Y, Cheng J, et al. Global analysis of influenza epidemic characteristics in the first two seasons after lifting the nonpharmaceutical interventions for COVID–19. *Int J Infect Dis* 2025; 151: doi: 10.1016/j.ijid.2024.107372.
- Zeng H, Cai M, Li S, Chen X, Xu X, Xie W, et al. Epidemiological characteristics of seasonal influenza under implementation of zero–COVID–19 strategy in China. *J Infect Public Health* 2023; 16(8): 1158–66. doi: 10.1016/j.jiph.2023.05.014.

9. Beaudry G, Zhong S, Whiting D, Javid B, Frater J, Fazel S. Managing outbreaks of highly contagious diseases in prisons: a systematic review. *BMJ global health* 2020; 5(11): doi: 10.1136/bmjgh-2020-003201.
10. Balicer RD, Huerta M, Levy Y, Davidovitch N, Grotto I. Influenza outbreak control in confined settings. *Emerg Infect Dis* 2005; 11(4): 579–83. doi: 10.3201/eid1104.040845.
11. Kendig NE, Bur S, Zaslavsky J. Infection prevention and control in correctional settings. *Emerg Infect Dis* 2024; 30(13): S88–93. doi: 10.3201/eid3013.230705.
12. Chen C, Liu X, Yan D, Zhou Y, Ding C, Chen L, et al. Global influenza vaccination rates and factors associated with influenza vaccination. *Int J Infect Dis* 2022; 125: 153 – 63. doi: 10.1016/j.ijid.2022.10.038.
13. Staaedegaard L, Del Riccio M, Wieggersma S, El Guerche-Séblain C, Dueger E, Akçay M, et al. The impact of the SARS-CoV-2 pandemic on global influenza surveillance: Insights from 18 National Influenza Centers based on a survey conducted between November 2021 and March 2022. *Influenza Other Respir Viruses* 2023; 17(5): e13140. doi: 10.1111/irv.13140.
14. Meeyai A, Praditsithikorn N, Kotirum S, Kulpeng W, Putthasri W, Cooper BS, et al. Seasonal influenza vaccination for children in Thailand: a cost-effectiveness analysis. *PLoS medicine* 2015; 12(5): e1001829. doi: 10.1371/journal.pmed.1001829.
15. Plans-Rubió P. The vaccination coverage required to establish herd immunity against influenza viruses. *Prev Med* 2012; 55(1): 72–7. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.02.015.
16. Yang KC, Hung HF, Chen MK, Chen SL, Fann JC, Chiu SY, et al. Cost-effectiveness analysis of universal influenza vaccination: Application of the susceptible-infectious-complication-recovery model. *Int J Infect Dis* 2018; 73(3): 102–108. doi: 10.1016/j.ijid.2018.05.024.

การวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเบาหวาน:
กรณีศึกษาอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการคัดกรอง
ความเสี่ยงโรคเบาหวานในประเทศไทยแบบบูรณาการ กรมการแพทย์
ประจำปี พ.ศ. 2566-2567

Analysis of Effectiveness and Efficiency of Diabetes Screening Tool:
A Case Study of Nam Phong District, Khon Kaen Province, under the
Integrated National Diabetes Risk Screening Project, Department of
Medical Services, 2023-2024

นิตกร สอนภิรมย์ พย.บ.

Nidtakorn Sonpirom B.N.S.

โรงพยาบาลน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

Nam Phong Hospital, Khon Kaen Province

Received: December 11, 2024

Revised: August 15, 2025

Accepted: September 30, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเบาหวานของกรมการแพทย์และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการคัดกรองความเสี่ยงเบาหวานด้วยการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง วิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่าง 800 ราย จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 18 แห่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างกรกฎาคม-กันยายน 2566 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ พร้อมนำเสนออัตราส่วนความเป็นไปได้และช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือคัดกรองของกรมการแพทย์มีความไวร้อยละ 100 ความจำเพาะร้อยละ 41.83 ค่าทำนายผลบวกร้อยละ 2.34 และค่าทำนายผลลบร้อยละ 100 พบกลุ่มเสี่ยงสูง 470 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.75 ผู้ป่วยรายใหม่ 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.38 สามารถลดการตรวจเลือดได้ร้อยละ 41.25 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงสุด ได้แก่ รอบเอวเกินมาตรฐาน ($\chi^2=167.89$, OR=7.2, 95%CI: 5.1-10.1) อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี ($\chi^2=156.78$, OR=3.5, 95%CI: 2.6-4.7) และ BMI มากกว่า 27.5 ($\chi^2=145.23$, OR=16.2, 95%CI: 8.3-31.6), ($p<0.001$) เครื่องมือมีประสิทธิภาพในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงและประหยัดต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญโดยรอบเอวเป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญที่สุด

คำสำคัญ: เครื่องมือคัดกรองเบาหวานกรมการแพทย์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ปัจจัยเสี่ยง อำเภอเมือง

Abstract

This research aimed to analyze the effectiveness and efficiency of the Department of Medical Services' diabetes screening tool and to study factors associated with diabetes risk screening results. This cross-sectional analytical study analyzed secondary data from the National Diabetes Risk Screening Project. The sample consisted of 800 participants from 18 Sub-district Health Promoting Hospitals in Nam Phong District, Khon Kaen Province, during July–September 2023. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square tests, and odds ratios with 95% confidence intervals.

The results showed that the department of medical services' screening tool had 100% sensitivity, 41.83% specificity, 2.34% positive predictive value, and 100% negative predictive value. A high-risk group of 470 participants (58.75%) was identified, with 11 new diabetes cases detected (1.38%). The tool reduced blood glucose testing by 41.25%. Factors with the highest association were over-standard waist circumference ($\chi^2=167.89$, OR=7.2, 95%CI:5.1–10.1), age ≥ 50 years ($\chi^2=156.78$, OR=3.5, 95%CI:2.6–4.7), and BMI >27.5 ($\chi^2=145.23$, OR=16.2, 95%CI:8.3–31.6), ($p<0.001$). The screening tool effectively identifies high-risk groups and significantly reduces costs, with waist circumference being the most important predictive factor.

Keywords: Department of Medical Services diabetes screening tool, Effectiveness and efficiency, Risk factors, Nam Phong district

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก รวมถึงประเทศไทย มีรายงานผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก 537 ล้านคนในปี 2565 และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคนในปี 2573⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติพบความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 ในปี 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี 2565 โดยร้อยละ 43.2 ของผู้ป่วยไม่ทราบว่าตนเองป่วย⁽²⁾ ส่งผลให้เข้าถึงการรักษาล่าช้าและเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

วิวัฒนาการของระบบคัดกรองเบาหวานในประเทศไทยก่อนปี 2566 ระบบคัดกรองเบาหวานใช้แนวทางคัดกรองด้วยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (Fasting Blood Glucose) ด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมายที่ต้องรับการคัดกรองเป็นประชาชนทุกรายที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป โดยไม่มีการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคก่อน⁽³⁾ วิธีการนี้แม้จะมีความแม่นยำสูงแต่มีข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่

ต้นทุนสูง (40 บาทต่อราย) ความยุ่งยากในการเตรียมตัวของผู้รับบริการที่ต้องอดอาหาร 8–12 ชั่วโมง บุคลากรที่คัดกรองต้องมีทักษะไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาลหรือนักเทคนิคการแพทย์ ยิ่งไปกว่านั้นการเข้าถึงบริการที่ยังไม่ทั่วถึงโดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงแต่ไม่สะดวกมารับบริการ⁽⁴⁾ ในปี 2565 ได้มีการประเมินผลของระบบคัดกรองรูปแบบเดิมพบว่าประสิทธิภาพการคัดกรองยังไม่บรรลุเป้าหมาย โดยมีความครอบคลุมประชากรเป้าหมายเพียงร้อยละ 65 ส่งผลให้การค้นพบผู้ป่วยรายใหม่ต่ำกว่าเป้าหมายและมีต้นทุนการดำเนินงานสูง⁽⁵⁾ จึงเป็นที่มาของการพัฒนาเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นใหม่ภายใต้โครงการคัดกรองเบาหวานแห่งชาติ⁽⁶⁾ โดยกรมการแพทย์เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว

การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองผู้ป่วยโรคเบาหวานของกรมการแพทย์ได้ลดจำนวนปัจจัยการประเมินความเสี่ยงลงเหลือ 5 ปัจจัย ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย

รอบเอว ประวัติป่วยโรคความดันโลหิตสูง ประวัติครอบครัว เป็นเครื่องมือคัดกรองที่ใช้งานง่ายสามารถประเมินและทราบผลได้ใน 5 นาที⁽⁷⁾ และมีการทดสอบนำร่องในหลายพื้นที่ก่อนนำมาใช้จริงซึ่งพบว่าเครื่องมือมีความไวร้อยละ 95 และความจำเพาะร้อยละ 60 เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมือคัดกรองแบบเดิม พบว่าลดต้นทุนการตรวจเลือดอย่างมีนัยสำคัญ โดยตรวจเฉพาะกลุ่มที่ได้รับการประเมินและมีผลคะแนนความเสี่ยง ≥ 6 คะแนนเท่านั้น เป็นการตรวจโดยเจาะเลือดที่ปลายนิ้วไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ลดภาระงานของบุคลากรและความยุ่งยากของประชาชน⁽⁸⁾

ประเทศไทยมีความชุกโรคเบาหวาน 8.9 ต่อประชากร 58.92 ล้านคน⁽⁹⁾ อำเภอคำชะอีมีประชากร 112,510 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 65 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 25 และค้าขาย ร้อยละ 10⁽¹⁰⁾ รายได้เฉลี่ย 78,500 บาท/คน/ปี กลุ่มอายุที่ป่วยโรคเบาหวานสูงที่สุด ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ (60-69 ปี) ร้อยละ 18.5⁽¹¹⁾ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนประชากรและความชุกของโรคเบาหวานในอำเภอคำชะอี ร้อยละ 9.8 ต่อประชากร 96,285 คน ที่ผ่านมามีการศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือคัดกรองเบาหวาน พบว่าเครื่องมือที่มีความไวสูงมักมีความจำเพาะต่ำ⁽¹²⁾ ซึ่งการคัดกรองในระดับชุมชนต้องให้ความสำคัญกับความไวมากกว่าความจำเพาะ⁽¹³⁾ ยิ่งไปกว่านั้นควรนำปัจจัยสุขภาพที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานเข้ามาช่วยในการคัดกรอง เช่น รอบเอว เป็นต้น^(14,15) จากข้อดีของเครื่องมือคัดกรองเบาหวานที่ได้รับการพัฒนาความจำเป็นในการคัดกรองค้นหาผู้ป่วยในชุมชนที่ต้องครอบคลุมเพื่อให้ผู้ป่วยได้เข้าสู่ระบบการรักษาโดยเร็ว ประกอบกับความคุ้มค่าด้านงบประมาณจึงเป็นที่มาของการศึกษานี้

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเบาหวานของกรมการแพทย์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการคัดกรองความเสี่ยงเบาหวานโดยใช้เครื่องมือของกรมการแพทย์

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง จากข้อมูลประชาชนที่เข้าร่วมโครงการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานในประเทศไทยแบบบูรณาการ ประจำปี พ.ศ. 2566-2567

ประชากร

ประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่พื้นที่อำเภอคำชะอี ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 18 แห่ง จำนวน 66,584 คน

กลุ่มตัวอย่าง

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชาชนอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการคัดกรอง จำนวน 800 คน จัดสรรตามสัดส่วนประชากรในความรับผิดชอบของ รพ.สต. เขตอำเภอคำชะอี จำนวน 18 แห่ง (Quota Sampling)

เกณฑ์คัดเข้า

1. มีข้อมูลประวัติสุขภาพครบถ้วน
2. ได้รับความยินยอมให้ใช้ข้อมูลจากเจ้าของโครงการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวานในประเทศไทยแบบบูรณาการ ประจำปี พ.ศ. 2566-2567

เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคเบาหวาน
2. หญิงตั้งครรภ์
3. ผู้ป่วยติดเตียงหรือมีภาวะเจ็บป่วยรุนแรง

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบคัดกรองความเสี่ยงเบาหวานของกรมการแพทย์ ประเมินปัจจัยเสี่ยง 5 ปัจจัย ดังนี้

อายุ	คะแนน
35-44 ปี	1 คะแนน
45-49 ปี	2 คะแนน
≥ 50 ปี	3 คะแนน
ดัชนีมวลกาย	คะแนน
< 23 กก./ม ²	0 คะแนน
23-27.4 กก./ม ²	1 คะแนน
≥ 27.5 กก./ม ²	2 คะแนน

รอบเอว			การแปรผลคะแนนความเสี่ยงดังนี้ ความเสี่ยงต่ำ
ชาย ≤90 ซม. หญิง ≤80 ซม.	0 คะแนน		คะแนนรวม 0-2 คะแนน ความเสี่ยงปานกลาง คะแนน
ชาย >90 ซม. หญิง >80 ซม.	2 คะแนน		รวม 3-5 คะแนน ความเสี่ยงสูง คะแนนรวม ≥6 คะแนน
ประวัติความดันโลหิตสูง			เกณฑ์จุดตัดที่คะแนนความเสี่ยง ≥6 คะแนน ถือว่าเป็น
ไม่มี	0 คะแนน		ผู้มีความเสี่ยงสูงต่อการป่วยโรคเบาหวานที่จำเป็นต้องได้
มี	2 คะแนน		รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ⁽¹⁾
ประวัติเบาหวานในครอบครัว			2. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยเครื่องตรวจ
ไม่มี	0 คะแนน		น้ำตาลแบบพกพา โดยเจาะเลือดจากปลายนิ้วผู้ที่มี
มี	2 คะแนน		ความเสี่ยงสูง การแปรผลดังนี้ ค่าปกติ <100 mg/dL
			ภาวะก่อนเบาหวาน 100-125 mg/dL และป่วย
			โรคเบาหวาน ≥126 mg/dL

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ วิเคราะห์ประสิทธิภาพ ดังนี้

$$\text{ความไว} = \frac{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ป่วย}}{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ป่วย} + \text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ป่วย}} \times 100$$

$$\text{ความจำเพาะ} = \frac{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ไม่ป่วย}}{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ไม่ป่วย} + \text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ไม่ป่วย}} \times 100$$

$$\text{ค่าทำนายผลบวก} = \frac{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ป่วย}}{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ป่วย} + \text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ไม่ป่วย}} \times 100$$

$$\text{ค่าทำนายผลลบ} = \frac{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ไม่ป่วย}}{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ป่วย} + \text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ไม่ป่วย}} \times 100$$

$$\text{ความแม่นยำโดยรวม} = \frac{\text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงที่ป่วย} + \text{ผู้ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงต่ำที่ไม่ป่วย}}{\text{กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}} \times 100$$

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2566 ด้วยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว และประเมินความเสี่ยงด้วยแบบประเมินปัจจัยเสี่ยง
2. กรณีคัดกรองตามแบบประเมินปัจจัยเสี่ยงแล้วพบว่ามีความเสี่ยงสูงจะได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
3. บันทึกข้อมูลในรูปแบบฟอร์มมาตรฐานและระบบข้อมูลดิจิทัล

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณานำเสนอค่าความถี่ ร้อยละ สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง

สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับผลการคัดกรองด้วย Chi-square test นำเสนอขนาดของความสัมพันธ์ strength of association ด้วยค่า Odds Ratio (OR) และ 95% Confidence Interval (95%CI)

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการที่ได้รับการอนุมัติจากกรมการแพทย์ การเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับการยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง และคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดจากการศึกษาข้อมูลที่นำเสนอเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้ และได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบโครงการ

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85.00 มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 62.50 มีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 23-27.4 ร้อยละ 47.50 มีรอบเอวเพศชายส่วนใหญ่ >90 ซม. ร้อยละ 62.50 และเพศหญิงส่วนใหญ่ >80 ซม. ร้อยละ 69.12 มีประวัติความดันโลหิตสูง ร้อยละ 18.75 และมีประวัติเบาหวานในครอบครัว ร้อยละ 35.00 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=800)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	680	85.00
ชาย	120	15.00
อายุ (ปี)		
35-39	85	10.60
40-44	95	11.90
45-49	120	15.00
≥50	500	62.50
ดัชนีมวลกาย (BMI)		
น้อยกว่า 23	320	40.00
23-27.4	380	47.50
≥27.5	100	12.50
รอบเอวเกินมาตรฐาน		
ใช่	545	68.13
ไม่ใช่	255	31.87
ประวัติความดันโลหิตสูง		
มี	150	18.75
ไม่มี	650	81.25
ประวัติเบาหวานในครอบครัว		
มี	280	35.00
ไม่มี	520	65.00

2. การประเมินความเสี่ยงและการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

การประเมินความเสี่ยง พบว่า ผู้รับการคัดกรองส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูง (Risk Score ≥ 6)

จำนวน 470 ราย (ร้อยละ 58.75) รองลงมาคือกลุ่มเสี่ยงปานกลาง (Risk Score 3-5) จำนวน 180 ราย (ร้อยละ 22.50) และกลุ่มเสี่ยงต่ำ (Risk Score < 3) จำนวน 150 ราย (ร้อยละ 18.75) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเสี่ยงและการตรวจเลือด (n=800)

ระดับความเสี่ยง	คะแนน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ผู้ป่วยใหม่ที่พบ
ความเสี่ยงต่ำ	0-2	150	18.75	0
ความเสี่ยงปานกลาง	3-5	180	22.50	0
ความเสี่ยงสูง	≥ 6	470	58.75	11

3. การประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือ พบว่าเครื่องมือมีความไว ร้อยละ 100 และค่าทำนายผลลบ ร้อยละ 100 แต่มีความจำเพาะ

ร้อยละ 41.83 และค่าทำนายผลบวก ร้อยละ 2.34 ดังตาราง 3

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองเบาหวาน (n=800)

ตัวชี้วัด	ผลการประเมิน (ร้อยละ)	เกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ)
ความไว	100	≥ 95
ความจำเพาะ	41.83	≥ 60
ค่าทำนายผลบวก	2.34	≥ 3
ค่าทำนายผลลบ	100	≥ 98
ความแม่นยำโดยรวม	42.63	-

4. การประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือ

พบว่า การใช้เครื่องมือคัดกรองสามารถระบุกลุ่มเสี่ยงสูงได้ ร้อยละ 58.75 ของกลุ่มตัวอย่าง ประโยชน์ด้านการลดต้นทุนและภาระงาน ดังนี้เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ต้องตรวจเลือดทุกคน สามารถลดการตรวจเลือดได้ 330 ราย จากทั้งหมด 800 ราย (ร้อยละ 41.25) ลดต้นทุนรายจ่ายค่าตรวจเลือดรายละ 40 บาท เป็นเงิน 13,200 บาท ลดภาระงานของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ลดความยุ่งยากในการเตรียมตัวของประชาชนที่ไม่ต้องอดอาหารก่อนตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

ค้นพบผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ได้ร้อยละ 1.38 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีประสิทธิภาพในการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงสูงสามารถค้นพบผู้ป่วยทั้งหมด เหมาะสมที่จะนำมาค้นหาผู้ป่วย

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการคัดกรอง

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการคัดกรองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) ได้แก่ รอบเอวเกินมาตรฐาน อายุ และดัชนีมวลกาย ดังตาราง 4

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลการคัดกรอง (n=800)

ปัจจัย	Risk Score ≥6	Risk Score <6	χ ²	OR	95% CI	P-value
รอบเอวเกินมาตรฐาน			167.89	7.2	5.1 to 10.1	<0.001
ใช่ (n=545)	400 (73.39%)	145 (26.61%)				
ไม่ใช่ (n=255)	70 (27.45%)	185 (72.55%)				
อายุ			156.78	3.5	2.6 to 4.7	<0.001
≥50 ปี (n=500)	350 (70.00%)	150 (30.00%)				
<50 ปี (n=300)	120 (40.00%)	180 (60.00%)				
ดัชนีมวลกาย			145.23			<0.001
≥27.5 (n=100)	90 (90.00%)	10 (10.00%)		16.2	8.3 to 31.6	
23-27.4 (n=380)	260 (68.42%)	120 (31.58%)		4.3	3.1 to 6.0	
<23 (n=320)	120 (37.50%)	200 (62.50%)				
ประวัติความดันโลหิตสูง			89.34	5.8	3.5 to 9.6	<0.001
มี (n=150)	130 (86.67%)	20 (13.33%)				
ไม่มี (n=650)	340 (52.31%)	310 (47.69%)				
ประวัติเบาหวานในครอบครัว			78.56	3.9	2.8 to 5.4	<0.001
มี (n=280)	220 (78.57%)	60 (21.43%)				
ไม่มี (n=520)	250 (48.08%)	270 (51.92%)				

6. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการคัดกรองพบว่าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 18 แห่งมีการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ โดยสัดส่วนการพบ

กลุ่มเสี่ยงสูงอยู่ในช่วง ร้อยละ 57.35-61.76 และค่าความไวที่พบผู้ป่วยรายใหม่ทุกแห่งร้อยละ 100 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพการคัดกรองความเสี่ยงป่วยโรคเบาหวาน อำเภอคำม่วง จังหวัดขอนแก่น

รพ.สต.	จำนวน	Risk Score ≥ 6	ผู้ป่วยใหม่	ความไว	ความจำเพาะ
น้ำพอง	78	46 (58.97%)	1 (1.28%)	100%	42.22%
วังชัย	68	39 (57.35%)	1 (1.47%)	100%	41.86%
หนองกุง	56	34 (60.71%)	1 (1.79%)	100%	42.86%
บัวใหญ่	52	31 (59.62%)	1 (1.92%)	100%	41.46%
บ้านคำบง	48	28 (58.33%)	1 (2.08%)	100%	41.46%
ม่วงหวาน	46	27 (58.70%)	0	-	40.00%
บ้านท่ามะเตี๋ย	45	26 (57.78%)	0	-	41.03%
บ้านขาม	44	26 (59.09%)	1 (2.27%)	100%	43.24%
บ้านเหล่าใหญ่	43	25 (58.14%)	1 (2.33%)	100%	41.67%
บ้านโคกใหญ่	42	25 (59.52%)	1 (2.38%)	100%	42.86%
บัวเงิน	41	24 (58.54%)	0	-	39.39%
ทรายมูล	40	24 (60.00%)	0	-	39.39%
บ้านหนองหว้า	39	23 (58.97%)	0	-	41.83%
ท่ากระเสริม	38	22 (57.89%)	1 (2.63%)	100%	42.22%
พังทวย	36	21 (58.33%)	-	-	41.86%
กุดน้ำใส	36	21 (58.33%)	1 (2.78%)	100%	42.86%
สะอาด	34	21 (61.76%)	1 (2.94%)	100%	41.46%
คำแก่นคูณ	34	21 (61.76%)	1 (2.94%)	100%	41.46%
รวม	800	470 (58.75%)	11 (1.38%)	100%	40.00%

อภิปรายผล

ประสิทธิผลและประสิทธิภาพของเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงป่วยเบาหวาน พบว่า เครื่องมือของกรมการแพทย์มีความไวสูงร้อยละ 100 แต่ความจำเพาะต่ำ ร้อยละ 41.83 ลักษณะดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าเครื่องมือถูกออกแบบให้เน้นการค้นหาผู้ป่วยให้ได้มากที่สุด แม้จะมีผลบวกสูงซึ่งเหมาะสมกับบริบทงานคัดกรองในชุมชน เพราะต้องการลดโอกาสพลาดการค้นพบผู้ป่วยจริง การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของประภาส วีระพล และคณะ ที่พบว่าเครื่องมือคัดกรอง

ความเสี่ยงป่วยในระดับชุมชนมักมีความจำเพาะต่ำกว่าร้อยละ 60 อันเนื่องมาจากเป้าหมายหลักของการคัดกรองในระดับชุมชนที่มุ่งลดความผิดพลาดการวินิจฉัยผู้ป่วย⁽¹²⁾

ค่าทำนายผลลบที่สูงร้อยละ 100 มีความสำคัญในทางปฏิบัติ เพราะหมายความว่าผู้ที่ได้คะแนนความเสี่ยงต่ำมีโอกาสเป็นเบาหวานน้อยมากจึงสามารถมั่นใจได้ว่าการไม่ส่งตรวจระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับคนกลุ่มนี้จะไม่พลาดผู้ป่วยจริง ในขณะที่ค่าทำนายผลบวกที่ต่ำร้อยละ 2.34 แม้จะดูเป็นข้อจำกัดแต่ในบริบทของ

การคัดกรองถือเป็นเรื่องปกติเนื่องจากความชุกของโรคในประชากรทั่วไปไม่สูง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการคัดกรอง พบว่ารอบเอวเกินมาตรฐานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลการคัดกรอง ($\chi^2=167.89$, $OR=7.2$) สอดคล้องกับที่พบว่าภาวะอ้วนลงพุงเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของเบาหวานในประชากรเอเชียโดยเฉพาะในกลุ่มที่มีอายุมาก และมีดัชนีมวลกายสูง การศึกษาของ International Diabetes Federation ระบุว่ารอบเอวเป็นปัจจัยทำนายที่มีความแม่นยำกว่าการใช้ดัชนีมวลกายเพียงอย่างเดียว เนื่องจากสะท้อนการกระจายตัวของไขมันในร่างกายที่มีผลต่อความไวต่ออินซูลิน ผลการศึกษาที่พบว่าผู้ที่มียรอบเอวเกินมาตรฐานมีโอกาสเสี่ยงสูง 7.2 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่มียรอบเอวปกติ⁽¹⁴⁾

ผลการศึกษาที่พบว่าอายุเป็นปัจจัยสำคัญอันดับสอง ($\chi^2=156.78$, $OR=3.5$) สอดคล้องกับกลไกพยาธิสรีรวิทยาของโรคเบาหวาน ที่พบว่าการทำงานของตับอ่อนและความไวต่ออินซูลินจะลดลงตามอายุ การศึกษาของ Aekplakorn และคณะ⁽¹⁵⁾ ในการพัฒนา Thai Diabetes Risk Score ก็พบผลที่คล้ายคลึงกัน โดยระบุว่าอายุและดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญสำหรับประชากรไทย

การประหยัดทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพระบบซึ่งการใช้เครื่องมือคัดกรองที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้สามารถลดการตรวจเลือดได้ร้อยละ 41.25 ซึ่งมีนัยสำคัญทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข โดยตรวจเลือด 330 ราย จากเดิมที่ต้องตรวจทั้งหมด 800 ราย ไม่เพียงแต่ลดต้นทุนการดำเนินงาน แต่ยังลดภาระงานของบุคลากรสาธารณสุขและความยุ่งยากของประชาชนในการเตรียมตัวก่อนตรวจที่ไม่ต้องอดอาหารสอดคล้องกับหลักการ cost-effective screening ที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าโดยไม่สูญเสียประสิทธิภาพในการค้นหาผู้ป่วย หากนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในระดับประเทศจะสามารถประหยัดการตรวจเลือดได้ประมาณ 11.6 ล้านครั้งต่อปี (จากประชากรเป้าหมาย 28 ล้านคน \times 41.25%) ซึ่งจะส่งผลต่อการลดต้นทุนและเพิ่มการเข้าถึงบริการคัดกรองในพื้นที่ห่างไกล

ความสม่ำเสมอของการดำเนินงานระหว่างพื้นที่พบว่าการทำงานระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่างๆ มีความสม่ำเสมอสูง โดยสัดส่วนการพบกลุ่มเสี่ยงสูงอยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 57.35-61.76) และค่าความไวเท่ากับร้อยละ 100 ในทุกแห่งที่พบผู้ป่วยรายใหม่ ความสม่ำเสมอนี้สะท้อนถึงคุณภาพของการอบรมบุคลากร ความชัดเจนของแนวทางปฏิบัติ และประสิทธิภาพของการกำกับติดตาม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการขยายผลโครงการไปยังพื้นที่อื่น

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลของผู้เข้ารับการคัดกรองอาจไม่เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด เนื่องจากผู้ที่เข้าร่วมเป็นผู้ที่มีความตื่นตัวด้านสุขภาพมากกว่าประชากรทั่วไป
2. กลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนเพศหญิงสูงกว่าเพศชายมาก (ร้อยละ 85 ต่อ 15) ซึ่งอาจส่งผลต่อความเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด และการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือในเพศชาย
3. การศึกษาแบบภาคตัดขวางไม่สามารถติดตามผลระยะยาวของการคัดกรองได้
4. การศึกษาในพื้นที่เดียวอาจจำกัดการนำไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ

1. การเน้นปัจจัยเสี่ยงสำคัญ: ควรให้ความสำคัญกับการประเมินรอบเอวในการคัดกรอง เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับผลการคัดกรอง ($OR=7.2$) โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชายที่มีรอบเอวมมากกว่า 90 เซนติเมตรและเพศหญิงมีรอบเอวมมากกว่า 80 เซนติเมตร
2. การขยายการเข้าถึงบริการ: ควรพัฒนากลยุทธ์เพื่อเพิ่มการเข้าถึงประชากรเพศชายและกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งมีสัดส่วนต่ำในการศึกษานี้ (เพศชายเพียงร้อยละ 15) เช่น การจัดคัดกรองในสถานที่ทำงาน หรือช่วงเวลาที่เหมาะสม

3. การปรับปรุงเครื่องมือ: เนื่องจากเครื่องมือมีความจำเพาะต่ำ (ร้อยละ 41.83) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการปรับปรุงเกณฑ์การคัดกรอง เช่น การพิจารณาปรับจุดตัดจาก 6 คะแนนเป็น 7 คะแนน หรือการพัฒนาเครื่องมือเสริมเพื่อเพิ่มความจำเพาะในบริบทที่เหมาะสม

4. การพัฒนาโปรแกรมแทรกแซง: ควรพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเฉพาะกลุ่มที่มุ่งเน้นการลดรอบเวร ควบคุมน้ำหนัก และการออกกำลังกายที่เหมาะสม โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. การพัฒนาระบบข้อมูล: ควรพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงข้อมูลการคัดกรอง การติดตาม และการรักษา เพื่อให้สามารถประเมินผลลัพธ์ระยะยาวได้

2. การขยายผลสู่ระดับประเทศ: ควรพิจารณานำเครื่องมือนี้ไปใช้ในพื้นที่อื่นที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน โดยมีการปรับแต่งให้เหมาะสมกับลักษณะประชากรในแต่ละพื้นที่

3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากร: ควรมีการอบรมบุคลากรสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความเข้าใจและทักษะในการใช้เครื่องมือคัดกรองอย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาติดตามผลลัพธ์ระยะยาวเพื่อประเมินผลกระทบของการคัดกรองต่อการป่วย การเข้ารับการรักษา และอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ระหว่างระบบคัดกรองแบบใหม่กับระบบเดิม รวมทั้งการประเมินความพึงพอใจและการยอมรับของประชาชน

3. ควรศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องมือในพื้นที่บริบทแตกต่างกัน เช่น พื้นที่เมืองใหญ่ หรือพื้นที่ห่างไกล เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการประเมินและความเหมาะสมในการใช้งานระดับประเทศ

4. ควรวิจัยและพัฒนาเครื่องมือคัดกรองใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในการปรับปรุงน้ำหนักคะแนนและจุดตัดให้เหมาะสมกับประชากรไทย

สรุปผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือคัดกรองเบาหวานของกรมการแพทย์มีประสิทธิภาพในการระบุกลุ่มเสี่ยงสูงและสามารถลดต้นทุนการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความไวสูงและสามารถลดการตรวจระดับน้ำตาลด้วยการเจาะเลือดได้ร้อยละ 41.25 รอบเวรที่เกินมาตรฐานเป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญที่สุดตามด้วยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี และดัชนีมวลกายอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 27.5 (OR=16.2) แม้ว่าเครื่องมือจะมีความจำเพาะต่ำ (อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 41.83) แต่ในบริบทของการคัดกรองระดับชุมชนการมีความไวสูงมีความสำคัญมากกว่า เพื่อป้องกันพลาดการค้นพบผู้ป่วยจริง การดำเนินงานแต่ละพื้นที่ที่มีความสม่ำเสมอแสดงถึงศักยภาพในการขยายผลไปยังพื้นที่อื่น จึงควรเน้นการประเมินรอบเวรในการคัดกรอง เพิ่มการเข้าถึงประชากรเพศชายและวัยทำงาน ตลอดจนปรับปรุงเกณฑ์การคัดกรองเพื่อเพิ่มความจำเพาะในบริบทที่เหมาะสม การศึกษาครั้งต่อไปควรติดตามผลระยะยาวและศึกษาในพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อพัฒนาระบบคัดกรองเบาหวานที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนสำหรับประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลน้ำพอง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น และกรมการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งบุคลากรสาธารณสุขทุกท่านในพื้นที่อำเภอน้ำพองและประชาชนที่ให้ความร่วมมือในการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: WHO Press; 2023.
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย พ.ศ. 2565. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2566.
3. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อในระดับพื้นที่. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2565.

4. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. รายงานการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ: การคัดกรองเบาหวาน. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2565.
5. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการประเมินผลโครงการคัดกรองเบาหวานแห่งชาติ ประจำปี 2565. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2566.
6. กรมการแพทย์. คู่มือการคัดกรองและประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานในประชากรไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2566.
7. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทย พ.ศ.2562-2564. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2565.
8. กรมการแพทย์. รายงานการทดสอบนำร่องเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงเบาหวาน. นนทบุรี: กรมการแพทย์; 2565.
9. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น. รายงานประจำปี 2565. ขอนแก่น: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น; 2566.
10. สำนักงานสถิติจังหวัดขอนแก่น. สถิติประชากรและที่อยู่อาศัย อำเภอน้ำพอง พ.ศ. 2565. ขอนแก่น: สำนักงานสถิติจังหวัดขอนแก่น; 2566.
11. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. รายงานภาวะเศรษฐกิจและสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปี 2565. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2566.
12. ประภาส วีระพล, นิธิยานันท์ วงศ์วิทย์, สรรเสริญ รัตนสิริ. ประสิทธิภาพของการคัดกรองเบาหวานในชุมชน: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2566; 26(1): 78-92.
13. สมศักดิ์ จิตรเศรษฐสิริ, เอกพลากร วิชัยดิษฐ์, วงศ์วัชร ไพบูลย์ พัฒนกิจ. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวาน: แนวคิดและการประยุกต์ใช้. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2565; 25(3): 45-58.
14. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021.
15. Aekplakorn W, Bunnag P, Woodward M, Sritara P, Cheepudomwit S, Yamwong S, et al. A risk score for predicting incident diabetes in the Thai population. Diabetes Care 2006; 29(8): 1872-7. doi: 10.2337/dc05-2141.

ผลของโปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ตำบลบ้านนา อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง

The Effects of a Health Media Program to Improving Health Literacy
for Stroke Prevention in Uncontrolled Hypertensive Patients
in Ban Na Sub-district, Srinagarindra District,
Phatthalung Province

ซูฮานา เจ๊ะแว ส.บ. (สาธารณสุขชุมชน)*

Soohana Chewae B.P.H. (Community Public Health)*

รุสมี่ กาชอ ส.บ. (สาธารณสุขชุมชน)*

Rusmee Kasor B.P.H. (Community Public Health)*

บุญเรือง ขาวนวล วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)*

Boonruang Khaonuan M.Sc. (Public Health)*

สุดตมา สุวรรณมณี ปรี.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)*

Suttama Suwanmanee Ph.D. (Public Health)*

ชไมพร ทองเพชร วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)*

Chamaiporn Thongphet M.Sc. (Public Health)*

ภัทรพงศ์ เย้าวแสง วท.บ. (สาธารณสุขชุมชน)**

Pattarapong Yaosaeng B.Sc. (Community Health)**

เมริษา ศรีละมุล วท.ม. (สาธารณสุขชุมชน)**

Merisa Srilamul M.Sc. (Community Health)**

*คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

*Faculty of Health and Sports Science, Thaksin University

**โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันท์ภิกขุ) จังหวัดพัทลุง

**Srinagarindra (Panya Nanda Phikku) Hospital, Phatthalung Province

Received: May 4, 2025

Revised: July 29, 2025

Accepted: October 16, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว ศึกษาผลของโปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ตำบลบ้านนา อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน ระยะเวลาดำเนินการ 3 เดือน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์และอินโฟกราฟิก ประกอบด้วยความรู้การป้องกันตนเองจากโรคหลอดเลือดสมอง การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด เสริมทักษะการจัดการตนเอง การตัดสินใจเพื่อป้องกันโรค เผยแพร่สื่อทางแอปพลิเคชัน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญได้ค่า IOC 0.97 ขึ้นไปทุกข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Wilcoxon sign rank test และ Paired t-test

หลังการเข้าร่วมโปรแกรม พบว่าระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.001) พฤติกรรมด้านสุขภาพในการป้องกันโรค

หลอดเลือดสมองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.038) ภาวะเสี่ยงจากภาวะโรคหลอดเลือดสมองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.001) ค่าความดันโลหิต Systolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.001) และ Diastolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.008) ทั้งนี้ ควรติดตามและประเมินผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับเสริมพลังอำนาจแก่ผู้เข้าร่วมโปรแกรม

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ โรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง สื่อสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ

Abstract

This study employed a one-group quasi-experimental design to examine the effects of a health media program on improving health literacy for stroke prevention among patients with uncontrolled hypertension in Ban Na Sub-district, Srinagarindra District, Phatthalung Province. The sample consisted of 32 participants, and the intervention was implemented over a period of three months. The program utilized health education videos and infographics that provided knowledge on stroke prevention, exercise, stress management, self-management skills, and decision-making for disease prevention. The media were disseminated via the LINE application. Data were collected using a structured questionnaire that was validated by experts, yielding an Item-Objective Congruence (IOC) index of 0.97 or higher for all items. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, mean, and standard deviation, and inferential statistics, namely the Wilcoxon signed-rank test and the paired t-test.

After participation in the program, participants' health literacy for stroke prevention significantly increased (P -value < 0.001). Health behaviors related to stroke prevention also improved significantly (P -value = 0.038). The risk level for stroke significantly decreased (P -value < 0.001). Moreover, systolic blood pressure significantly decreased (P -value < 0.001), and diastolic blood pressure significantly decreased (P -value = 0.008). Continuous follow-up and evaluation of health behavior modification, together with empowerment of program participants, are recommended to sustain long-term benefits.

Keywords: Health literacy, Stroke prevention, Uncontrolled hypertension, Health media, Health behavior

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) เป็นโรคที่มีความรุนแรงสูงถึงขั้นเสียชีวิต หรือแม้ว่าจะไม่เสียชีวิตแต่อาจทำให้เกิดความพิการระยะยาว⁽¹⁾ อีกทั้งเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 2 ของโลก ประเทศไทยมีอัตราการตายด้วยโรคหลอดเลือดสมองปี 2561-2565 เท่ากับ 47.1, 53.0, 52.8, 55.5 และ 58.0 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ⁽²⁾ จังหวัดพัทลุง ปี 2566 มีผู้ป่วยรายใหม่ 246.73 ต่อประชากรแสนคน มีอัตราการตายปี 2561-2564 เท่ากับ 44.6, 52.42, 47.36 และ 50.72 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ โดยเพศชายมีอัตราป่วยมากกว่าหญิง⁽³⁾ สถานการณ์ในอำเภอศรีนครินทร์ปี 2563-2567

พบว่ามีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง 305, 286, 278, 268 และ 258 ราย ตามลำดับ จากสถิติข้างต้น พบว่าอัตราผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัญหาแต่ละพื้นที่ส่วนใหญ่เกิดจากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตสูงและมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโรคหลอดเลือดสมองอยู่ในระดับต่ำ⁽⁴⁾ ส่วนในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันทภิกขุ) ปี 2563-2567 พบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเท่ากับ 51, 49, 47, 37 และ 46 ราย ตามลำดับ ซึ่งแม้ว่าอัตราป่วยจะมีแนวโน้มลดลง แต่เป็นโรคที่มีความรุนแรงอันตรายถึงชีวิตและ

ภาวะการรักษาต่อเนื่องจากการสำรวจพบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองเป็นอันดับแรก ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง รองลงมา ได้แก่ โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และไตเรื้อรัง ตามลำดับ⁽⁵⁾

สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้กับปัจจัยที่ป้องกันไม่ได้โดยปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันไม่ได้ ดังนี้ เพศ อายุ พันธุกรรม เป็นต้น ซึ่งโรคนี้สามารถเกิดได้กับทุกเพศทุกวัย ยิ่งอายุมากขึ้นจะมีโอกาสเป็นมากขึ้น เพศชายจะมีความเสี่ยงมากกว่าเพศหญิง โรคทางพันธุกรรมบางชนิดเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง ส่วนปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้ ดังนี้ ภาวะความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง พฤติกรรมสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ โรคหัวใจและภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน การบริโภครายอาหาร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและการจัดการความเครียด นอกจากนี้ตัวการโรคหลอดเลือดสมองชนิดตีบและชนิดแตกอีกปัจจัยที่กล่าวถึงคือมลภาวะในอากาศโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ พบว่าเป็นปัจจัยให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองได้⁽⁵⁾

จากปัญหาโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการประยุกต์ใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของนัทปัม⁽⁶⁾ เน้นพัฒนาทักษะ 6 ด้าน ประกอบด้วย ทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ การสื่อสาร การจัดการตนเอง การตัดสินใจ และการรู้เท่าทันสื่อ เพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและช่วยให้ผู้ป่วยมีความสามารถและทักษะที่ใช้ในการแสวงหาความรู้และเลือกนำความรู้มาใช้เพื่อการดูแลสุขภาพของตนเอง การมีควมรอบรู้ด้านสุขภาพอย่างเพียงพอจะช่วยให้สามารถเลือกรับแต่ข้อมูลข่าวสารและบริการด้านสุขภาพที่เป็นประโยชน์ สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่ผู้อื่นได้ และเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการจัดการและดูแลสุขภาพของตนเอง

ได้เป็นอย่างดี เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลตนเองที่เหมาะสม และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่สามารถป้องกันได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสื่อสุขภาพ
2. เพื่อประเมินผลลัพธ์การป้องกันตนเองจากโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ ระดับความดันโลหิตและความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสื่อสุขภาพ

สมมติฐานการวิจัย

หลังดำเนินการผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความโลหิตไม่ได้มีระดับความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมค่าความดันโลหิต ระดับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองดีกว่าก่อนดำเนินการ

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่ธันวาคม 2567-กุมภาพันธ์ 2568

ประชากร

ประชากรเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันท์ภิกขุ) อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง จำนวน 391 คน

กลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้ G*power ได้ตัวอย่างจำนวน 32 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายด้วยการนำรายชื่อของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมาจับฉลากโดยไม่มีการแทนที่หรือใส่คืนจนครบจำนวน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ผู้ป่วยอายุ 35-69 ปี ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ได้รับการรักษาโดยการรับประทานยา
2. มีระดับความดันโลหิตตัวบน (Systolic) 140-179 มิลลิเมตรปรอท และ/หรือความดันโลหิตตัวล่าง (Diastolic) 90-100 มิลลิเมตรปรอทอย่างน้อย 2 ครั้งในช่วงเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา
3. มีโทรศัพท์มือถือระบบสมาร์ตโฟนและสามารถใช้แอปพลิเคชันในการสื่อสารหรือผู้ดูแลสื่อสารแทนได้
4. ยินยอมและสมัครใจที่จะเข้าร่วมในการวิจัยตลอดระยะเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง เป็นต้น
2. อยู่ระหว่างพักรักษาตัวในโรงพยาบาล
3. เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมอง

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ระยะเตรียมการ ได้แก่ การประสานงานและศึกษาบริบทพื้นที่ดำเนินการ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนวิธีดำเนินการ และการเก็บข้อมูลโดยประสานงานกับแกนนำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อให้ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม

ระยะดำเนินการ ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม 2567-17 มกราคม 2568 โดยกิจกรรมแบ่งเป็น

สัปดาห์ที่ 1 กิจกรรมรื้อรอบด้าน ด้านภัยโรคหลอดเลือดสมอง มีการชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนดำเนินการ จากนั้นกลุ่มตัวอย่างสแกนคิวอาร์โค้ดเข้าร่วมกลุ่มไลน์ ทำแบบสอบถามก่อนเข้าร่วมโปรแกรมชมวีดิทัศน์เรื่อง “น้องหมอห่วงใย ใส่ใจประชาชน ห่างไกลโรคหลอดเลือดสมอง” เล่นเกมตอบปัญหาความรู้ที่ได้จากการชมวีดิทัศน์และร่วมวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของตนเอง ประเมินภาวะสุขภาพ

สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรมพัฒนาทักษะการจัดการตนเอง เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อห่างไกลโรคหลอดเลือดสมอง โดยการสาธิตทำบริหารกายสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เหมาะสมกับกลุ่มวัย แนะนำการเลือกบริโภคอาหารและการรับประทานยาที่ถูกต้องและเหมาะสม สอนวิธีการผ่อนคลายร่างกายและจัดการความเครียด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดูแลสุขภาพของตนเอง

สัปดาห์ที่ 3-4 เป็นกิจกรรมสายใยสัมพันธ์ออนไลน์ โดยให้ความรู้โรคหลอดเลือดสมองผ่านกลุ่มไลน์ ด้วยการส่งสื่อวีดิทัศน์และอินโฟกราฟิกเสริมสร้างการรับรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง สรุปผลการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์สุขภาพ

สัปดาห์ที่ 5-6 กิจกรรมเลือกสิ่งดีเพื่อสุขภาพของตนเอง โดยกิจกรรมย่อยที่ 1 ให้ความรู้วิธีการเลือกใช้สื่อที่ดี พร้อมยกตัวอย่างสื่อให้สมาชิกกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สื่อที่น่าเชื่อถือ โดยเฉพาะแหล่งข้อมูลของสื่อ กิจกรรมย่อยที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยยกตัวอย่างพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม วิเคราะห์ผลดีผลเสียที่จะเกิดต่อสุขภาพของตนเอง ประเด็นที่ควรหลีกเลี่ยง หรือเลือกปฏิบัติให้มีสุขภาพดี จากนั้นให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอแลกเปลี่ยนร่วมกัน

ระยะติดตามประเมินผล เป็นการติดตามเสริมพลังและสะท้อนการเรียนรู้จากการใช้สื่อสุขภาพเพื่อการเรียนรู้และปรับพฤติกรรมสุขภาพ สรุปผลการดำเนินกิจกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง ประเมินภาวะสุขภาพ และตอบแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อวีดิทัศน์และอินโฟกราฟิก ประกอบด้วย ความรอบรู้การป้องกันตนเองจากโรคหลอดเลือดสมอง การปรับพฤติกรรมเพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ได้แก่ การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด เสริมทักษะการจัดการตนเองและการตัดสินใจเพื่อการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง โดยวีดิทัศน์ใช้เวลา รวม 20 นาที

2. เครื่องมือเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูล สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 6 ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ โรคหลอดเลือดสมองและโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 18 ข้อ โดยประยุกต์จากแบบประเมินของกองสุศึกษา⁽⁷⁾ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ การแปลผลข้อมูล แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ต่ำกว่าร้อยละ 60 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตั้งแต่ร้อยละ 60 – 69 หมายถึง พอใช้

ตั้งแต่ร้อยละ 70 – 79 หมายถึง ดี

ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง ดีมาก

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการป้องกัน โรคหลอดเลือดสมอง ประกอบด้วยพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหาร พฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย พฤติกรรมการจัดการความเครียดและพฤติกรรมด้านการรับประทานยา ประยุกต์จากงานวิจัยของรัฐกานต์ ข่าเซีย⁽⁸⁾ และกองสุศึกษา⁽⁷⁾ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยวัดความถี่การปฏิบัติต่อสัปดาห์ ตั้งแต่ระดับไม่เคยปฏิบัติจนถึงปฏิบัติทุกวัน แต่พฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนสุขภาพดี (คำถามเชิงลบ) ให้คะแนนในทางกลับกัน จำนวน 12 ข้อ

การแปลผล แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ต่ำกว่าร้อยละ 60 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตั้งแต่ร้อยละ 60 – 69 หมายถึง พอใช้

ตั้งแต่ร้อยละ 70 – 79 หมายถึง ดี

ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปหมายถึง ดีมาก

ส่วนที่ 4 แบบประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง แบบตาราง จำนวน 8 ข้อประยุกต์จากแบบประเมินของโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่⁽⁹⁾ ข้อละ 1 คะแนน การแปลผล แบ่งเป็น 3 ระดับ

ระดับความเสี่ยงสูง ถ้าได้คะแนน ≤ 3 คะแนน

ระดับต้องระวัง ถ้าได้คะแนน 4 – 6 คะแนน

ระดับความเสี่ยงต่ำ ถ้าได้คะแนน 6 – 7 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์และอินโฟกราฟิก โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน นำไปทดลองใช้และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจนมีเนื้อหาครอบคลุมชัดเจน เข้าใจง่าย และเหมาะสม

2. แบบสอบถาม ตรวจสอบความตรงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ค่า Index of Item-Objective Congruence (IOC) เท่ากับ 0.97 และนำแบบสอบถามไปทดลองใช้และทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพ เท่ากับ 0.84 และแบบประเมินพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 0.96

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานสำหรับเปรียบเทียบผลของโปรแกรม ได้แก่ Paired t-test และ Wilcoxon matched signed rank test

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยทักษิณ เลขที่ COA No. TSU 2024_305 REC No.0642 วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน 2567

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 32 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.00 อายุเฉลี่ย 62.38 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 65-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.13 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.72 kg/m² คิดเป็นร้อยละ 56.25 การศึกษา ระดับประถมศึกษามากที่สุดจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 31.25 ระยะเวลาในการป่วยโรคความดันโลหิตสูงเฉลี่ย 8.84 ปี

ระดับความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหลังได้รับโปรแกรม ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) โดยเฉพาะระดับ “ดีมาก” ที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 56.25 เป็น 90.63 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังดำเนินการ (n = 32)

ความรู้ด้านสุขภาพ	ระดับ				\bar{X}	Mdn	IQR	Z-test	P-value
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง					
ก่อนดำเนินการ	18 (56.25)	11 (34.38)	1 (3.13)	2 (6.25)	71.00	72.00	11	-3.835	<0.001
หลังดำเนินการ	29 (90.63)	2 (6.25)	1 (3.13)	0 (0.00)	80.50	81.50	12		

*Wilcoxon signed rank test

พฤติกรรมด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความโลหิตไม่ได้ โดยภาพรวม หลังดำเนินการดีกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.038) จากระดับดี ร้อยละ 34.38 เพิ่มขึ้นเป็น 50.00 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังดำเนินการ (n=32)

พฤติกรรมสุขภาพ	ระดับ				\bar{X}	S.D.	\bar{d}	95%CI	P-value
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง					
ก่อนดำเนินการ	10 (31.25)	9 (28.13)	11 (34.38)	2 (6.25)	43.97	6.11	2.063	-4.00	0.038
หลังดำเนินการ	12 (37.50)	16 (50.00)	4 (12.50)	0 (0.00)	46.03	4.74		-0.12	

*Paired t-test

การเปรียบเทียบความเสี่ยงป่วยโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ หลังเข้าร่วมโปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง มีความเสี่ยงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) จากเสี่ยงสูงร้อยละ 12.50 ลดลงเป็นร้อยละ 3.13 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความเสี่ยงป่วยโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ก่อนและหลังดำเนินการ (n=32)

ระดับความเสี่ยง	n (%)	\bar{X}	Mdn	IQR	Z-test	P-value*
ความเสี่ยงสูง						
ก่อนดำเนินการ	4(12.50)	1.34	1.00	1	-3.578	<0.001
หลังดำเนินการ	1 (3.13)	0.84	1.00	1		
ต้องระวัง						
ก่อนดำเนินการ	26 (81.25)	1.84	2.00	2	-3.127	0.002
หลังดำเนินการ	30 (93.75)	2.38	2.50	1		
ความเสี่ยงต่ำ						
ก่อนดำเนินการ	2 (6.25)	3.81	4.00	2	-0.284	0.776
หลังดำเนินการ	1 (3.13)	3.78	4.00	2		

*Wilcoxon signed rank test

ค่าความดันโลหิตหลังได้รับโปรแกรม พบว่า ค่าความดันโลหิต Systolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.001) และค่าความดันโลหิต Diastolic ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.008)

ตารางที่ 4 ระดับความดันโลหิต Systolic และ Diastolic ของผู้เข้าร่วมโครงการ ก่อนและหลังดำเนินการ (n=32)

ค่าความดันโลหิต	\bar{X}	Mdn	IQR	Z-test	P-value*
ค่าความดันโลหิต Systolic					
ก่อนดำเนินการ	144.19	141.00	16	-4.244	<0.001
หลังดำเนินการ	130.50	130.50	14		
ค่าความดันโลหิต Diastolic					
ก่อนดำเนินการ	84.78	83.50	19	-2.654	0.008
หลังดำเนินการ	77.06	78.50	10		

*Wilcoxon signed rank test

สรุปและอภิปรายผล

การใช้โปรแกรมการใช้สื่อสุขภาพเพื่อพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ตำบลบ้านนา อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีระดับความรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.001) โดยเฉพาะทักษะการเข้าถึงข้อมูล การรู้เท่าทันสื่อ และการจัดการตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัยมานะธนะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาการปรับปรุงความรู้ด้านสุขภาพโดยใช้โปรแกรมการศึกษาด้านสุขภาพและการเสริมสร้างศักยภาพด้านสุขภาพในผู้ใหญ่ไทยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้⁽¹¹⁾ ซึ่งพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ด้านสุขภาพสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (P -value < 0.05) และการศึกษาของนวนอนงค์ ศรีสุกไสย⁽¹¹⁾ ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ทางสุขภาพต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ตำบลเขาสูง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่า หลังดำเนินการความรู้ด้านสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพ ดีวก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล ละครสี⁽¹²⁾ ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันการโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง พบว่า หลังจากกลุ่มตัวอย่างดำเนินการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันการโรคหลอดเลือดสมอง คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองและคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองตามหลัก 3 อ 2 ส ในภาพรวม ดีวก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) พฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ พบว่าหลังดำเนินการกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมป้องกันการโรคหลอดเลือดสมองดีขึ้นกว่าก่อนดำเนินการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) เนื่องจากกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแล

ตนเองและการบริโภคอาหารที่เหมาะสม เช่น ไม่เติมเครื่องปรุงรสเพิ่มในอาหาร ลดการบริโภคอาหารจำพวกตัดทอด และอาหารที่มีส่วนผสมของกะทิ มีการออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาที/สัปดาห์ เช่น เดินไปทำงาน การทำงานบ้าน แกว่งแขน เป็นต้น มีการจัดการความเครียดที่ดีขึ้นและมีการรับประทานยาควบคุมโรคความดันโลหิตสูงอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิศิษฐ์ ปาละเขียว และคณะ⁽¹³⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่าหลังดำเนินการกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมดีกว่าก่อนดำเนินการ สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล ละครสี⁽¹²⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันการโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมป้องกันการโรคหลอดเลือดสมองโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างหลังดำเนินการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพดีกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของมิตริธา แจ่มใส และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมป้องกันการโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่าหลังดำเนินการกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมป้องกันการโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) นอกจากนี้ ระดับค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงจากการดำเนินการโดยใช้โปรแกรมการประยุกต์ใช้สื่อสุขภาพ ส่งผลให้ระดับค่าความดันโลหิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความดันโลหิต Systolic BP ลดจากเฉลี่ย 144.19 เป็น 130.50 mmHg (P -value < 0.001) และ Diastolic BP ลดจากเฉลี่ย 84.78 เป็น 77.06 mmHg (P -value = 0.008) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีทักษะในการปฏิบัติตน และมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่เหมาะสมขึ้น ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากขึ้น ทำให้ช่วยลด

ความดันโลหิตสูงได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเอ็อมพร ประวาท⁽¹⁵⁾ ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ที่มารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูงของกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลพรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ พบว่าภายหลังการทดลอง ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ มีระดับความดันโลหิต Systolic pressure และ Diastolic pressure ลดน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ ($P\text{-value} < 0.05$) อีกทั้งเสนอให้นำโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพนี้ไปใช้ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มารับบริการเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการดูแลตนเองดีและสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ซึ่งจะช่วยให้ลดภาวะแทรกซ้อนและเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมดูแลตนเองทำให้ภายหลังดำเนินการมีระดับความดันโลหิตที่ควบคุมได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณิษา วิริยสกุลทอง และคณะ⁽¹⁶⁾ ศึกษาผลของโปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการในคลินิกสุขภาพผู้ใหญ่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยความดัน Systolic pressure และค่าเฉลี่ยความดัน Diastolic pressure ลดลงจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} < 0.001$) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการสร้างเสริมทักษะความรู้ด้านสุขภาพ 5 ทักษะ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านสุขภาพที่สูงขึ้นส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคความดันโลหิตสูงในทางที่ถูกต้อง เมื่อปฏิบัติได้ต่อเนื่องจึงทำให้ค่าความดันโลหิตลดลง และสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาวิญญ์ ต้นสวรรค์

และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง พบว่าผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง เริ่มมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหาร ออกกำลังกาย การจัดการด้านอารมณ์ การสูบบุหรี่และดื่มสุราที่เหมาะสม ส่งผลให้ระดับความดันโลหิตลดลงใกล้เคียงปกติมากที่สุด และเพื่อลดภาวะเสี่ยงที่จะเกิดโรคหลอดเลือดสมองในอนาคต

การประเมินระดับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองหลังดำเนินการอยู่ในระดับ ต้องระวัง ซึ่งลดลงจากระดับความเสี่ยงสูง โดยก่อนดำเนินการมีระดับความเสี่ยงสูงเฉลี่ยเท่ากับ 12.50 และหลังดำเนินการมีระดับความเสี่ยงสูงลดลงเท่ากับ 3.13 จึงเห็นได้ว่าหลังดำเนินการผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ มีระดับความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองดีกว่าก่อนดำเนินการ เนื่องจากก่อนดำเนินการกลุ่มตัวอย่างยังขาดความรู้ด้านสุขภาพและ อายุ เป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปริญทร์ ศรีศศลักษณ์ และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke Risk Scorecard) ของสมาคมโรคหลอดเลือดสมองแห่งชาติสหรัฐอเมริกา⁽¹⁹⁾ พบว่า อายุ เป็นปัจจัยทำนายพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองในกลุ่มที่ควรระวังและกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่าจะมีพฤติกรรมป้องกันตนเองที่ดีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเกิน 60 ปี เพราะคนอายุน้อยจะมีความสนใจเรื่องสุขภาพและตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี แสดงให้เห็นความแตกต่างของการรับรู้ในแต่ละช่วงวัย คนที่มีอายุน้อยกว่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่า และสอดคล้องกับงานวิจัยของโรชนี อุปรา⁽²⁰⁾ ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะเสี่ยงและความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนของภาวะฉุกเฉินทางโรคหลอดเลือดสมองพบว่าประชาชนยังขาดความรู้ในการประเมินอาการแสดงถึงสัญญาณเตือนภาวะฉุกเฉินทางโรคหลอดเลือด

สมอง ดังนั้นการเร่งให้ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนอาการแสดงภาวะฉุกเฉินทางโรคหลอดเลือดสมองแก่ประชาชนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะทำให้สามารถประเมินตนเองและครอบครัวได้ ซึ่งจะทำให้ได้รับการรักษาทันเวลาและป้องกันการเกิดภาวะพิการได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้คือ ควรติดตามและประเมินผลการปรับเปลี่ยน รวมทั้งเสริมพลังหลังดำเนินการในระยะ 6 และ 12 เดือน เพื่อติดตามผลความดันโลหิตอย่างต่อเนื่อง และเพื่อประเมินความต่อเนื่องของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป คือ ควรใช้รูปแบบการศึกษาที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของโปรแกรมช่วยให้สามารถประเมินผลได้ชัดเจนขึ้น และการศึกษาเชิงคุณภาพของผู้ที่มีพฤติกรรมควบคุมโรคความดันโลหิตที่ดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. กรมควบคุมโรคตรวจค้นวันโรคหลอดเลือดสมองโลกหรือวันอัมพาตโลก 2565 เน้นสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคหลอดเลือดสมองให้กับประชาชน [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 23 มิ.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=29284&deptcode=>.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. รายงานสถิติสาธารณสุขประจำปี 2566. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
- ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. อัตราการป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 6 ก.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/3092c3c3250ae67155f7e134680c4152>.
- โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันทภิกขุ). รายงานสถิติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ปี 2567. พัทลุง: โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันทภิกขุ); 2567.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). “โรคหลอดเลือดสมอง”...รู้ก่อนเป็นป้องกันได้. [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thaihealth.or.th/?p=230731>.
- Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008; 67(12): 2072–8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050.
- กองสุขศึกษา. เครื่องมือสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหมู่บ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 5 ส.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://hed.hss.moph.go.th/tool-hlhb/>.
- รัฐกานต์ ขำเขียว, ชนิตา มัททวงกูร. การรับรู้อาการเตือนของโรคหลอดเลือดสมอง พฤติกรรมการควบคุมระดับความดันโลหิตสูง และแรงสนับสนุนจากครอบครัว ระหว่างผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้และไม่ได้ ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไกรในจังหวัดนนทบุรี. *วารสารควบคุมโรค* 2561; 44(2): 130–44. doi: 10.14456/dcj.2018.13.
- โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่. แบบประเมินความเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองแบบตาราง [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 20 ส.ค.2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.cmneuro.go.th/stroke/index.php?page=stroke_matrix.
- อรทัย มานะธูระ. ผลการพัฒนาโปรแกรมความรู้ทางสุขภาพเรื่องอาการเตือนโรคหลอดเลือดสมองและการเข้าถึงระบบบริการทางด่วน ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงความดันโลหิตสูง และญาติ ตำบลจักราช อำเภोजักราช จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9: วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม* 2562; 13(32): 206–21.

11. นวลอนงค์ ศรีสุกไสย. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ทางสุขภาพ ต่อพฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ตำบลเขาลง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. วารสารวิชาการและการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีรัช 2567; 4(1): 1-15.
12. นฤมล ละครสี. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง. วารสารสหเวชศาสตร์และสุขภาพชุมชน 2567; 1(1): 44-58.
13. พิศิษฐ์ ป่าละ, จันทร์จิรา ยานะชัย, ศิริรัตน์ ผ่านภพ. ผลของโปรแกรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอนแก้ว อำเภอดง จังหวัดลำปาง. วารสารวิจัยสุขภาพโรงพยาบาลและชุมชน 2566; 1(1): 15-25.
14. มิตรธิดา แจ่มใส, วิภาพร สิทธิศาสตร์, ธิดิรัตน์ ราศิริ. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก. ราชวดีสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์; 2567; 14(1): 20-36.
15. เอี่ยมพร ประวาท. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ที่มารับบริการที่คลินิกความดันโลหิตสูง กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวมโรงพยาบาลพรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.พ. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://bkpho.moph.go.th/ssjweb/bkresearch/files/post-doc/require/files/post-doc/index.php?fn=detail&sid=303#posted>.
16. วรณิษา วิริยสกุลทอง, ปัทมา น้ำจันทร์. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับบริการในคลินิกสุขภาพผู้ใหญ่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมล้านนา 2567; 14: 163-78.
17. กัญญาวิญญ์ ต้นสวรรค์, อุษณีย์ งามฤทธิ์. การส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีภาวะเสี่ยงสูง. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน 2566; 8(1): 143-52.
18. ปุรินทร์ ศรีศัลักษณ์, สุภาวดี นพจุจินดา, ประทีป หมีทอง, สุนิสา จันทรแสง. ปัจจัยทำนายพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง. วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต 2567; 4(2): 25-36.
19. American Stroke Association. Stroke risk assessment [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 26]. Available from: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors/stroke-risk-assessment>.
20. โรชินี อุปรา, ประกายแก้ว ธนสุวรรณ. ภาวะเสี่ยงและความรู้เกี่ยวกับอาการเตือนของภาวะฉุกเฉินทางโรคหลอดเลือดสมอง. Rajabhat J Sci Humanit Soc Sci 2016; 16(1): 87-94.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง ในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 - 2567

Factors Affecting to Survival Rate among New Pulmonary Tuberculosis at Hospitals in Buriram Province, 2019 - 2024

วงศ์เดือน พงษ์วัน ส.ม. (ระบาดวิทยา)*

สุพจน์ คำสะอาด ส.ด.*

ธัญญวดี เสรณีปราการ พ.บ.**

*คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**โรงพยาบาลบุรีรัมย์

Wongduean Pongwan M.P.H. (Epidemiology)*

Supot Kamsa-ard Dr.P.H.*

Thanyavut Seraneeprakarn M.D.**

*Faculty of Public Health, Khon Kaen University

**Buriram Hospital

Received: May 17, 2025

Revised: September 22, 2025

Accepted: October 16, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังติดตามจากสาเหตุไปหาผลครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง ในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 - 2567 จากฐานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย (NTIP) รหัสโรค (ICD-10: A15 - A16) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2566 และติดตามจนทราบสถานะสุดท้ายผู้ป่วยทุกราย ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (สนบท.) วิเคราะห์อัตราการรอดชีพโดยวิธี Kaplan-Meier นำเสนออัตราการรอดชีพในระยะเวลาต่าง ๆ พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95% การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยสถิติทดสอบ Log-rank test นำเสนอค่า p-value และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการรอดชีพโดย Cox regression นำเสนอ Adjusted HR พร้อมช่วงเชื่อมั่น 95% และค่า P-value จาก partial likelihood ratio test

ผลการศึกษา ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่จำนวน 5,295 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 3,674 คน ร้อยละ 69.4 อายุเฉลี่ย 56.0 ปี (S.D. 15.7 ปี) ผลตรวจเสมหะ AFB 3+ จำนวน 1,030 คน ร้อยละ 19.45 รักษาด้วยสูตรยา New Patient Regimen 5,265 คน ร้อยละ 99.4 ในระยะเวลาติดตาม 15,617.9 คน-ปี เสียชีวิตทั้งหมด 503 คน คิดเป็นอัตราการตาย 3.2 ต่อ 100 คน-ปี (95%CI: 2.95 - 3.51) อัตรารอดชีพในระยะเวลา 1, 3 และ 5 ปี คือ ร้อยละ 91.5 (95%CI: 90.67 - 92.19), 90.5 (95%CI: 89.61 - 91.23) และ 89.8 (95%CI: 88.85 - 90.63) ตามลำดับ เมื่อควบคุมผลกระทบจากตัวแปรที่เหลือในสมการสุดท้ายแล้ว พบว่า อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี (adj.HR = 2.66, 95% CI; 2.19 - 3.23) ติดสุรา (adj.HR = 2.80, 95% CI; 2.12 - 3.70) ติดเชื้อเอชไอวี (adj.HR = 3.31, 95% CI: 2.42 - 4.54) ผลตรวจเสมหะก่อนเริ่มรักษา AFB 1+ (adj.HR = 1.15, 95% CI; 0.91 - 1.45), AFB 2+ (adj.HR = 1.23, 95% CI; 0.94 - 1.60), AFB 3+ (adj.HR = 1.53, 95% CI; 1.21 - 1.93) และผลเอกซเรย์ปอด (adj.HR = 2.15, 95% CI; 1.58 to 2.92) มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่หลังการวินิจฉัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

สรุป ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่หลังการวินิจฉัย คือ อายุ ติดสุรา ติดเชื้อเอชไอวี ผลตรวจเสมหะก่อนเริ่มรักษา และผลเอกซเรย์ปอด แพทย์ที่ทำการรักษาควรคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ เพื่อการรักษาที่เหมาะสม รวมทั้งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ให้ยาวนานยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: วัณโรคปอดรายใหม่ อัตรารอดชีพ ข้อมูลวัณโรคจังหวัดบุรีรัมย์

Abstract

This is an analytical retrospective cohort study aiming to investigate the factors affecting survival rates, make comparative analyses, and determine the overall survival rates among new pulmonary tuberculosis cases after diagnosis who received treatment at hospitals in Buriram province. Patients from the National Tuberculosis Information Program (NTIP) with diagnostic codes ICD-10: A15 – A16 between January 1, 2019, and December 31, 2023, from the Bureau of Registration Administration (BORA). All patients were followed up until their final status was determined as of December 31, 2024. Survival analysis was performed using the Kaplan–Meier method, with presentation of survival rates at various time points, accompanied by 95% confidence intervals. Comparisons between groups were conducted using the Log-rank test, with p-values reported. The relationships between various factors and survival time were analyzed using Cox regression, presenting Adjusted Hazard Ratios (HR) with 95% confidence intervals and p-values derived from the partial likelihood ratio test.

Among the 5,295 new pulmonary tuberculosis patients studied, the majority were male (n=3,674, 69.4%), with a mean age of 56.0 years (S.D. = 15.7 years). first sputum positivity AFB 3+ (n=1,030, 19.5%), treatment with the new patient regimen (n=5,265, 99.4%). During the follow-up period of 15,617.9 person-years, 503 patients died, resulting in a mortality rate of 3.2 per 100 person-years (95% CI: 2.95 – 3.51). Survival rates at 1, 3, and 5 years were 91.5% (95% CI: 90.67 – 92.19), 90.5% (95% CI: 89.61 – 91.23), and 89.8% (95% CI: 88.85 – 90.63), respectively. After controlling for all variables in the model, Age, Patients aged 60 years or older (adj.HR = 2.66, 95% CI; 2.19 – 3.23), alcoholism (adj.HR = 2.80, 95% CI; 2.12 – 3.70), HIV-infected (adj.HR = 3.31, 95% CI: 2.42 – 4.54) first sputum AFB smear 1+ (adj.HR = 1.15, 95% CI; 0.91 – 1.45), AFB 2+ (adj.HR = 1.23, 95% CI; 0.94 – 1.60), AFB 3+ (adj.HR = 1.53, 95% CI; 1.21 – 1.93) and chest X-ray (adj.HR = 2.15, 95% CI; 1.58 to 2.92) were significantly associated with diagnosis survival of new pulmonary tuberculosis patients (p-value<0.05).

The conclusion of this study identified several factors significantly associated with survival rates of new pulmonary tuberculosis patients after diagnosis: age, alcoholism, HIV status, first sputum, and chest X-ray. Physicians providing treatment should carefully consider these factors to determine the most appropriate therapeutic approach. Taking these factors into account during treatment planning can help improve long-term survival outcomes for new pulmonary tuberculosis patients.

Keywords: New pulmonary tuberculosis, Survival rate, Buriram tuberculosis information

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium* ซึ่งมีหลายสายพันธุ์ แต่ที่พบได้บ่อยและเป็นสาเหตุหลักของการป่วยและเสียชีวิตสูงที่สุดในหลายประเทศทั่วโลก คือ *Mycobacterium tuberculosis* ส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่ปอด (Pulmonary TB) ร้อยละ 80.0 คาดประมาณการผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตสูงถึง 1.3 ล้านคนของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด และประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่ม 30 ประเทศที่มีภาระด้านวัณโรคสูงปี 2562-2566 อัตราการเสียชีวิตสูงกว่าค่าเป้าหมายยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy)⁽¹⁾ ที่เป้าหมายต้องต่ำกว่าร้อยละ 5.0 นอกจากนี้การศึกษาในประเทศจีนพบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค ร้อยละ 4.6 (95% CI: 4.1 to 5.1) คำมัธยฐานการรอดชีพ 59 วัน (95% CI: 0.6 to 4.0)⁽²⁾ และยังพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเสี่ยงต่อการเสียชีวิตเป็น 4.5 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี ($\text{adj. HR} = 4.5; 95\% \text{CI}: 3.0 \text{ to } 7.0$)⁽³⁾ แสดงให้เห็นว่าอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคในระยะ 1 ปีค่อนข้างต่ำ และยังพบว่าการติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรค ยังไม่เพียงพอในการอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดชีพและปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการรอดชีพ เช่น ลักษณะประชากร ลักษณะเกี่ยวกับการรักษาที่ได้รับ จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

จังหวัดบุรีรัมย์กำหนดให้วัณโรคเป็นยุทธศาสตร์การดำเนินงานด้านสุขภาพซึ่งต้องลดป่วย ลดตายด้วยโรคที่สำคัญ เนื่องจากมีโรงพยาบาลให้บริการรักษาวัณโรคจำนวน 23 แห่ง รวมทั้งมีพรมแดนติดกับประเทศกัมพูชาปี 2562 - 2566 มีความครอบคลุมของการขึ้นทะเบียนร้อยละ 70, 66, 65, 69 และ 75 ต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่ร้อยละ 85 อัตราการรักษาสำเร็จ ร้อยละ 89.4, 86.1, 85.2, 82.9 และ 86.2 ต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่ ร้อยละ 90 อัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษา ร้อยละ 10.1, 8.6, 10.1, 11.6 และ 7.0 สูงกว่าเป้าหมายที่ ร้อยละ 5.0⁽⁴⁾ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นวัณโรคปอดรายใหม่ ร้อยละ 78 ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะ

เห็นว่าวัณโรคเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลกเป็นโรคที่ปรากฏอาการช้าแต่มีความรุนแรง ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงอัตราการรอดชีพค่อนข้างต่ำ แต่ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับอัตราการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ในประเทศไทยและจังหวัดบุรีรัมย์ ดังนั้นจึงนำมาสู่การศึกษารุ่นนี้เพื่อศึกษาปัจจัยและอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญยิ่งในการวางแผนป้องกัน ควบคุม วัณโรค และวางแผนการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง ในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 - 2567

วิธีการศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในสถานพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 23 โรงพยาบาลระหว่างปี พ.ศ.2562-2566

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังติดตามจากสาเหตุไปหาผล (Analytical retrospective cohort study) เก็บรวบรวมข้อมูลจากโปรแกรมวัณโรคของประเทศไทย (NTIP) ติดตามผู้ป่วยทุกรายจนกระทั่งสถานะสุดท้ายของการมีชีวิต ช่วงเวลาที่ศึกษาระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 - 31 ธันวาคม 2567

นิยามศัพท์

ระยะเวลารอดชีพ (Survival time) หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคปอดรายใหม่ จนถึงวันที่ผู้ป่วยเสียชีวิตโดยมีสาเหตุมาจากวัณโรค

การเกิดเหตุการณ์ (Failure) หมายถึง ผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรควัณโรคปอดในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (Censored observation) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ยังมีชีวิตอยู่ หรือไม่ทราบสถานะการมีชีวิต หรือผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เสียชีวิตเนื่องจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่วัณโรคในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ประชากร

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันทางห้องปฏิบัติการ ด้วยรหัสโรคและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD-10: A15 to A16) ที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์

ขนาดตัวอย่าง

ศึกษาประชากรทั้งหมด จำนวน 5,295 คน คำนวณหาอำนาจการทดสอบโดย Cox proportional hazard regression ดังนี้ 1) การคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 2) การคำนวณค่าอัตราส่วนพิบัติ (Hazard Ratio: HR) อ้างอิงจากงานวิจัยของ Yi Xie⁽⁴⁾ มีค่า HR เท่ากับ 3.51 และ 3) ค่าอำนาจการทดสอบ มากกว่าร้อยละ 99.0 ด้วยโปรแกรม Stata จำนวนตัวอย่าง 5,295 คน เพียงพอตรวจสอบพบความแตกต่างจริงในการเปรียบเทียบโอกาสการรอดชีพระหว่างกลุ่มต่าง ๆ

เครื่องมือวิจัย

แบบบันทึกข้อมูล (Case Record Form) ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสข้อมูลและค่าสูญหาย ประมวลผลโดยการแปลงข้อมูลที่ได้รับเป็นรหัสตามคู่มือการลงรหัส จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วไปบันทึกในคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA Release 15.0

ตัวแปรต้น

1. ลักษณะประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ดัชนีมวลกาย สูบบุหรี่ ติดสุรา และโรคประจำตัว ได้จากการคัดลอกข้อมูลโปรแกรมวัณโรคของประเทศไทย
2. ลักษณะโรค ประกอบด้วย ผลเสมหะ AFB smear และผลเอกซเรย์ปอด ได้จากการคัดลอกข้อมูลโปรแกรมวัณโรคของประเทศไทย

3. การรักษาที่ได้รับ ประกอบด้วย สูตรยารักษาวัณโรค และผู้กำกับการกินยา (DOTs) ได้จากการคัดลอกข้อมูลโปรแกรมวัณโรคของประเทศไทย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ระยะเวลารอดชีพ (Survival time) การติดตามสถานะสุดท้ายและผลการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ โดยใช้เลขบัตรประชาชนของผู้ป่วยเพื่อระบุวันเดือนปีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตหรือสภาวะล่าสุดที่ผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่ในช่วงเวลาที่ศึกษา

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ลักษณะประชากร ลักษณะทางโรค กรณีข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลแจกแจงนำเสนอค่าจำนวนและร้อยละ

สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์อัตรารอดชีพ โดยวิธี Kaplan-Meier นำเสนอค่ามัธยฐานระยะเวลารอดชีพและช่วงเชื่อมั่น 95 % วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีพ โดย Cox regression นำเสนอค่า Hazard ratio ช่วงเชื่อมั่น 95 % และ ค่า p-value

ข้อพิจารณาจริยธรรม

การศึกษาครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE672290 รับรอง ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เลขที่ BRO2024-167 รับรอง ณ วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2567 และคณะกรรมการเพื่อพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านวัณโรค กองวัณโรคพิจารณาให้เข้าถึงข้อมูลและใช้ข้อมูลจาก NTIP ครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2568

ผลการศึกษา

ลักษณะทางประชากร

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ส่วนมากเป็นเพศชาย 3,674 คน (ร้อยละ 69.4) อายุเฉลี่ย 56.0 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.7 ปี) ผู้ป่วยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี 2,277 คน (ร้อยละ 43.0) และอายุน้อยกว่า 60 ปี 3,018 คน (ร้อยละ 57.0)

อายุน้อยสุด 19 ปี และอายุมากที่สุด 102 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 19.2 กก./ม² ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กก./ม² จำนวน 2,425 คน (ร้อยละ 45.8) และดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 18.5 กก./ม² จำนวน 2,870 คน (ร้อยละ 54.20) น้ำหนักน้อยสุด 8.5 กิโลกรัม และ

น้ำหนักมากที่สุด 43.0 กิโลกรัม อาชีพ ส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกร 2,588 คน (ร้อยละ 48.9) สูบบุหรี่ 183 คน (ร้อยละ 3.5) ติดสุรา 342 คน (ร้อยละ 6.5) และมีโรคร่วม 1,737 คน (ร้อยละ 35.0) ดังตารางที่ 1

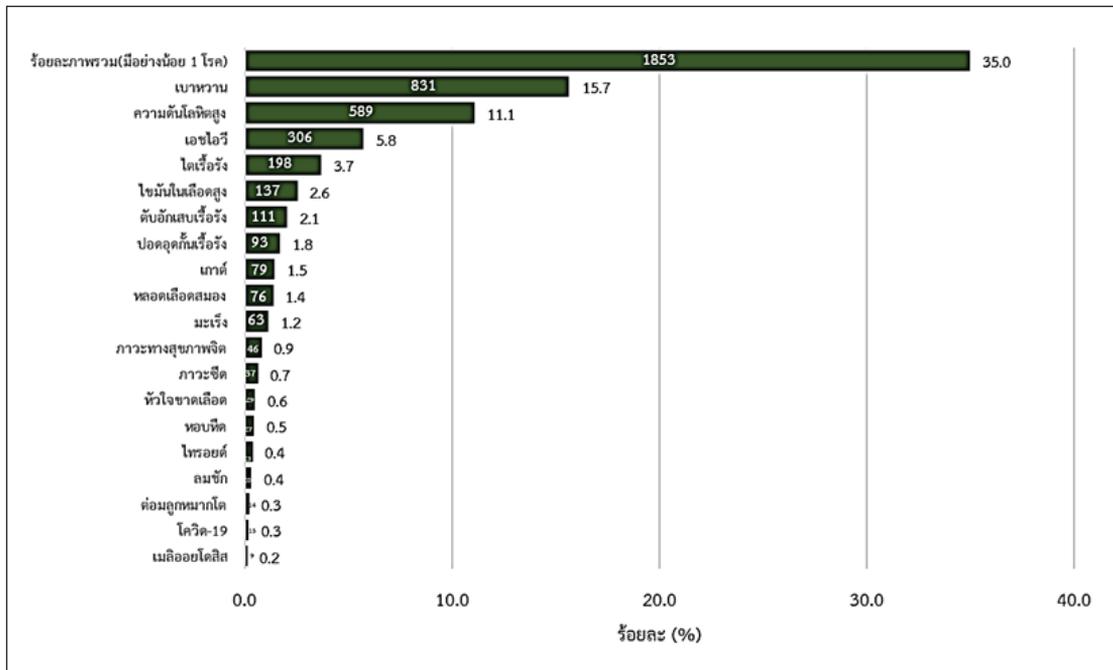
ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ ลักษณะประชากรของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 – 2567 (n = 5,295 คน)

	ลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	3,674	69.39
	หญิง	1,621	30.61
อายุ (ปี)	น้อยกว่า 60	3,018	57.00
	มากกว่าหรือเท่ากับ 60	2,277	43.00
	ค่าเฉลี่ย (S.D.)	56.01	(15.67)
	ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	56.01	(19, 102)
อาชีพ	ว่างงาน/ไม่ได้ประกอบอาชีพ	512	9.67
	เกษตรกร	2,588	48.88
	รับจ้างทั่วไป/ลูกจ้างแรงงาน	1,471	27.78
	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	146	2.76
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน	272	5.14
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	99	1.87
	นักเรียน/นักศึกษา	19	0.36
	นักบวช/นักโหราเลขศาสตร์	188	3.55
ดัชนีมวลกาย (กก./ม²)	มากกว่าหรือเท่ากับ 18.5	2,870	54.20
	น้อยกว่า 18.5	2,425	45.80
	ค่าเฉลี่ย (S.D.)	19.17	(3.55)
	ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	18.77	(8.54, 42.97)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละ ลักษณะประชากรของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ทุกแห่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 – 2567 (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	5,112	96.54
สูบบุหรี่	183	3.46
การติดสุรา		
ไม่ติดสุรา	4,953	93.54
ติดสุรา	342	6.46

ภาพรวมโรคประจำตัว พบร้อยละ 35.0 โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด ได้แก่ โรคเบาหวาน 831 คน (ร้อยละ 15.7) รองลงมาคือ โรคความดันโลหิตสูง 589 คน (ร้อยละ 11.1) ติดเชื้อเอชไอวี 483 คน (ร้อยละ 9.1) และโรคประจำตัวอื่นๆ ตามลำดับ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ร้อยละของโรคประจำตัวของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2562-2566

ลักษณะเกี่ยวกับโรค

ลักษณะเกี่ยวกับโรคของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ พบว่าผู้ป่วยมีผลเสมหะ AFB smear พบเชื้อระดับ 1+ จำนวน 1,191 คน (ร้อยละ 22.49) ผลเสมหะ AFB smear พบเชื้อระดับ 2+ จำนวน 831 คน (ร้อยละ 15.69)

ผู้ป่วยมีผลเสมหะ AFB smear พบเชื้อระดับ 3+ จำนวน 1,030 คน (ร้อยละ 19.45) ผลเอกซเรย์ปอด Abnormal no cavity or abnormal cavity 3,618 คน (ร้อยละ 68.3) และผลเอกซเรย์ปอด Abnormal miliary pattern 1,446 คน (ร้อยละ 27.3) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละ ลักษณะเกี่ยวกับโรคของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 – 2567 (n = 5,295 คน)

ลักษณะเกี่ยวกับโรค	จำนวน	ร้อยละ
ผลเสมหะ AFB smear		
ไม่พบเชื้อ	2,243	42.36
AFB พบเชื้อ 1+	1,191	22.49
AFB พบเชื้อ 2+	831	15.69
AFB พบเชื้อ 3+	1,030	19.45
ผลเอกซเรย์ปอด		
Abnormal No Cavity or Cavity	5,064	95.64
Abnormal Miliary Pattern	231	4.36

การรักษาวัณโรคที่ได้รับ

ส่วนใหญ่รักษาด้วยสูตรยา New Patient Regimen จำนวน 5,265 คน (ร้อยละ 99.43) ผู้กำกับการกินยา

ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 5,276 คน (ร้อยละ 99.64) และอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 13 คน (ร้อยละ 0.25) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละ การรักษาที่ได้รับของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดบุรีรัมย์ ปี พ.ศ. 2562 – 2567 (5,295 คน)

การรักษาที่ได้รับ	จำนวน	ร้อยละ
สูตรยารักษาวัณโรค		
New patient regimen	5,265	99.43
Other	28	0.53
Re-treatment regimen	2	0.04
ผู้กำกับการกินยา (DOTs)		
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	5,276	99.64
อาสาสมัครสาธารณสุข	13	0.25
ญาติ	6	0.11

การรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ และ 5 ปี คือ ร้อยละ 91.5 (ช่วงเชื่อมั่น 95%: 90.67 – 92.19) ร้อยละ 90.5 (ช่วงเชื่อมั่น 95%: 89.61 – 91.23) และร้อยละ 89.8 (ช่วงเชื่อมั่น 95%: 88.85 – 90.63) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัย จำนวน 5,295 คน ในระยะติดตาม 15,617.9 คน-ปี เสียชีวิต 503 คน คิดเป็นอัตราการตาย 3.2 ต่อ 100 คน-ปี (95%CI: 2.95 – 3.51) อัตราการรอดชีพในระยะเวลา 1, 3

ตารางที่ 4 อัตราการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ จังหวัดบุรีรัมย์ระหว่างปี พ.ศ. 2562 – 2567

ระยะปลอดเหตุการณ์	อัตราการรอดชีพ (%)	95% CI
1 ปี	91.5	90.67 – 92.19
3 ปี	90.5	89.61 – 91.23
5 ปี	89.8	88.85 – 90.63

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่

การวิเคราะห์แบบตัวแปรเชิงเดี่ยวพบว่าอายุ อาชีพ ดัชนีมวลกาย การติดเชื้อ โรคประจำตัว การติดเชื้อเอชไอวี โรคไตเรื้อรัง โรคตับอักเสบเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ โรคไขมันในเลือดสูง โรคเกาต์ โรคเมลิออยโดสิส โรคต่อมลูกหมากโต และผลเอกซเรย์ปอด มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.05) การวิเคราะห์แบบควบคุมผลกระทบหลายตัวแปร พบว่า อายุ การติดเชื้อ ผลการตรวจเสมหะก่อนเริ่มรักษาและผลเอกซเรย์ปอด มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเสี่ยงต่อการตายเป็น 3.31 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวี (adj.HR=3.31, 95% CI; 2.42 – 4.54, p -value<0.001) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ.2562 – พ.ศ.2567

ปัจจัยที่ศึกษา	Crude HR	95%CI	adj.HR	95%CI	p-value
อายุ					<0.001
น้อยกว่า 60 ปี	1		1		
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	2.03	1.70 to 2.42	2.66	2.19 – 3.23	
การติดเชื้อ					<0.001
ไม่ติดเชื้อ	1		1		
ติดเชื้อ	2.13	1.62 to 2.79	2.80	2.12 – 3.70	

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ.2562 - พ.ศ.2567

ปัจจัยที่ศึกษา	Crude HR	95%CI	adj.HR	95%CI	p-value
การติดเชื้อเอชไอวี					<0.001
ไม่ติดเชื้อ	1		1		
ติดเชื้อ	1.97	1.47 to 2.63	3.31	2.42 - 4.54	
ผลการตรวจเสมหะก่อนเริ่มรักษา					0.004
ไม่พบเชื้อ	1		1		
AFB smear พบเชื้อ 1+	1.05	0.83 to 1.32	1.15	0.91 - 1.45	
AFB smear พบเชื้อ 2+	1.07	0.82 to 1.39	1.23	0.94 - 1.60	
AFB smear พบเชื้อ 3+	1.34	1.07 to 1.69	1.53	1.21 - 1.93	
ผลเอกซเรย์ปอด					<0.001
Abnormal No Cavity/Cavity	1		1		
Abnormal Miliary Pattern	1.50	1.29 - 1.75	2.15	1.58 - 2.92	

สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ หลังการวินิจฉัยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง ในจังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาในครั้งนี้ พบอัตราการรอดชีพ ในระยะเวลา 1, 3 และ 5 ปี คือ ร้อยละ 91.5, 90.5 และ 89.8 ตามลำดับ ซึ่งอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 1 ปี ใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศแทนซาเนีย ของ Elias Bukundi พบอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 1 ปี ร้อยละ 92.0⁽⁵⁾ ต่ำกว่าการศึกษาในประเทศอิรัก ของ Salah Tofik พบอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 1 ปี ร้อยละ 93.0⁽⁶⁾ และการศึกษาในประเทศอิหร่าน ของ Vahid Rahmianian พบอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 1 ปี ร้อยละ 93.1⁽⁷⁾ การศึกษาครั้งนี้พบอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 5 ปี สูงกว่าทวีปอเมริกาเหนือ ของ Rodriguez⁽⁸⁾ พบอัตราการรอดชีพในระยะเวลา 5 ปี ร้อยละ 83.0 อย่างไรก็ตามการรอดชีพแตกต่างกันไป เนื่องจากความแตกต่างจากลักษณะทางสังคม ประชากร ภาวะด้านวัณโรค ประเภทของโรงพยาบาลที่เข้า

รับการรักษา สภาพแวดล้อมและปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการรอดชีพ

พิจารณาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการที่อายุเพิ่มมากขึ้นมีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวีระวรรณ เหล่าวิวัฒน์ ที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการตายเป็น 2.69 เท่า (adj.HR = 2.69)⁽⁹⁾ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้และที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี มีความสำคัญต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่

พิจารณาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ติดเชื้อเอชไอวี การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการติดเชื้อเอชไอวีมีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กิตติพิพัทธ์ เอี่ยมมรด ที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่ติดเชื้อเอชไอวี มีโอกาสเสี่ยงต่อการตายเป็น 3.90 เท่า (adj.HR = 3.90)⁽¹⁰⁾ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้

และที่ผ่านมาก็ให้เห็นว่าการติดเชื้อเอชไอวีทำให้ภูมิคุ้มกันโรครวมของผู้ป่วยลดลงอย่างมากส่งผลทำให้เกิดโรคฉวยโอกาสต่าง ๆ รวมถึงโอกาสที่จะติดเชื้อวัณโรคมากขึ้นด้วย

พิจารณาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ติดเชื้อ การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการติดเชื้อมีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริโรตม์ จันทรักษา ที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่ติดเชื้อมีโอกาสร้อยต่อการตายเป็น 2.59 เท่า (Crude OR = 2.59)⁽¹¹⁾ และการศึกษาของ Gregory Wigger ที่พบว่าแอลกอฮอล์ทำให้ประสิทธิภาพของยาต้านวัณโรคลดลงเนื่องจากแอลกอฮอล์จะไปรบกวนการทำงานของยา Isoniazid และ Rifampicin ซึ่งเป็นตัวยาหลักที่ใช้รักษาวัณโรค⁽¹²⁾ ซึ่งการศึกษานี้และที่ผ่านมาก็ชี้ให้เห็นว่าการที่ผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อ มีความสำคัญต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่

พิจารณาผลเสมหะก่อนเริ่มรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการมีผลเสมหะ AFB smear พบเชื้อ มีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรุ่งประกาย อินจอง ที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผล AFB smear พบเชื้อ มีโอกาสร้อยต่อการตายเป็น 2.67 เท่า (adj.HR=2.67)⁽¹³⁾ ซึ่งการศึกษานี้และที่ผ่านมาก็ชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีผลเสมหะ AFB smear พบเชื้อ มีความสำคัญต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่

พิจารณาผลเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการมีผลเอกซเรย์ปอด Abnormal military pattern มีผลต่อการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Syeda Mariam Riaz ที่พบว่าผู้ป่วยวัณโรคปอดที่มีผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติมีผลโพรงมีโอกาสร้อยต่อการตายเป็น 6.17 เท่า (Crude OR = 6.17)⁽¹⁴⁾

ผลการศึกษาอัตราการรอดชีพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่หลังการวินิจฉัย และได้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกแห่ง จังหวัดบุรีรัมย์ ในระยะเวลา 1, 3 และ 5 ปี ลดลงตามลำดับและส่วนใหญ่ที่เข้ารับการรักษาเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ มีโรคประจำตัวหรือภาวะเสี่ยงที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่องและมีอาการในระยะที่มีเชื้อจำนวนมากโดยปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีพ ได้แก่ การติดเชื้อเอชไอวี ผู้ที่มีความผิดปกติจากการติดเชื้อและผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการคัดกรองและค้นหาการติดเชื้อเอชไอวีเพื่อให้ได้รับยาต้านไวรัสในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีพให้ยาวนานขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ป่วยและญาติ

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีความเสี่ยง โดยเฉพาะผู้สูงอายุติดเชื้อเอชไอวี และติดเชื้อ ปฏิบัติตามแผนการรักษาวัณโรค ได้แก่ รับประทานยารักษาวัณโรคสม่ำเสมอสังเกตอาการผิดปกติ อาการข้างเคียงจากยา และมาตรวจตามนัดทุกครั้ง ญาติกระตุ้นเตือนให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดความเสี่ยงวัณโรคลุกลามที่มีรอยโรคมาก เพิ่มโอกาสในการรอดชีพ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์

ผู้ป่วยวัณโรคที่มีภาวะหรือมีโรคที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ป่วยอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ติดสุรา ร่วมกับมีผลตรวจเสมหะ AFB smear พบเชื้อ และผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติแบบ Military Pattern มีผลต่อการรอดชีพและมีโอกาสเสียชีวิต ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ต้องได้รับการคัดกรองตรวจวินิจฉัยและรักษาโดยเร็ว รวมทั้งพิจารณาอนโรพยาบาลในช่วง 1-2 สัปดาห์แรกของการรักษาและเตรียมความพร้อมของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน โดยไม่นับรวมถึงผู้ป่วยวัณโรคนอกปอดกลับเป็นซ้ำ ผู้ป่วยรักษาซ้ำ ผู้ป่วยรับโอนและผู้ป่วยอื่นๆ ทำให้แปลผลการศึกษาค้างครั้งนี้ได้เฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยรายใหม่

2. ปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับการรอดชีพของผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ เช่น วันที่เริ่มมีอาการสงสัยวัณโรคจนถึงวันที่เข้ารับการรักษา ระยะเวลาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ เจ้าหน้าที่ที่คลินิกวัณโรคประจำโรงพยาบาลทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. สถานการณ์และผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ.2562-2566. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟิก แอนด์ดีไซน์; 2566.
2. Xie Y, Han J, Yu W, Wu J, Li X, Chen H. Survival analysis of risk factors for mortality in a cohort of patients with Tuberculosis. *Can Respir J* 2020; 2020(1) 1654653. doi: 10.1155/2020/1654653.
3. Bukundi EM, Mhimbira F, Kishimba R, Kondo Z, Moshiro C. Mortality and associated factors among adult patients on tuberculosis treatment in Tanzania: A retrospective cohort study. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2021; 24: 100263. doi: 10.1016/j.jctube.2021.100263.
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์. ผลการดำเนินงานวัณโรคจังหวัดบุรีรัมย์ 2562-2567. *บุรีรัมย์: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์; 2566. (เอกสารอัดสำเนา)*

5. Balaky STJ, Mawlood AH, Shabila NP. Survival analysis of patients with tuberculosis in Erbil, Iraqi Kurdistan region. *BMC Infect Dis* 2019; 19(1): 865. doi: 10.1186/s12879-019-4544-8.
6. Rahmanian V, Rahmanian K, Rahmanian N, Rastgoofard M. Survival rate among tuberculosis patients identified in south of Iran, 2005-2016. *J Acute Dis* 2018; 7(5): 207-12. doi: 10.4103/2221-6189.244172.
7. Rodriguez CA, Leavitt SV, Bouton TC, Horsburgh CR, Zur Wiesch PA Nichols B, et al. Survival of people with untreated TB: effects of time, geography and setting. *Int J Tuberc Lung Dis* 2023; 27(9): 694-702. doi: 10.5588/ijtld.22.0668.
8. วีระวรรณ เหล่าวิฑูรย์, เอมวิกา แสงชาติ. ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปีงบประมาณ 2566. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ* 2567; 17(1): 72-82.
9. กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด, ยงยุทธ์ เม้ากำเนิด, พงศ์พจน์ เปี้ยน้ำล้อม, นันทพร ท่ามาตา, ภิเชก ศิรวงษ์, นภดล วันตะ. สาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวกรายใหม่. *พุทธชินราชเวชสาร* 2556; 30(3): 276-85.
10. ศิโรตม์ จันทรักษา. ลักษณะและปัจจัยเสี่ยงของการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรคปอดเขตอำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม* 2564; 18(2): 88-96.
11. Wigger GW, Bouton TC, Jacobson KR, Auld SC, Yeligar SM, Staitieh BS. The impact of alcohol use disorder on Tuberculosis: a review of the epidemiology and potential immunologic mechanisms. *Front Immunol* 2022; 13: 864817. doi: 10.3389/fimmu.2022.864817.

12. รุ่งประกาย อินจอง. ผลลัพธ์ของการรักษาวัณโรคและปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารควบคุมโรค 2563; 46(3): 370-80. doi: 10.14456/dcj.2020.35.
13. Riaz SM, Sviland L, Hanevik K, Mustafa T. Cause of death in patients with tuberculosis: A study based on epidemiological and autopsy records of Western Norway 1931-47. *J Infect Public Health* 2024; 17(11): 10263. doi: 10.1016/j.jiph.2024.102563.

การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2567

Dengue Hemorrhagic Fever Surveillance Evaluation in Suranaree University of Technology Hospital, Nakhon Ratchasima, 2024

อรวรรณ บัวศรีภูมิ ส.ม. (วิทยาการระบาด)

Orawan Buasriphum M.P.H. (Epidemiology)

อนุชา พรโสภิน ส.บ.

Anucha Pornsopin B.P.H.

ศักดา บือสันทียะ ส.บ.

Sukda Buesuntia B.P.H.

นัฏฐา วิสีปต์ ส.ม. (สุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ)

Natta Wiseepat M.P.H. (Health Education and Health Promotion)

มรกต ศุภลักษณ์ศึกษกร ศศ.บ. (การบริหารทรัพยากรมนุษย์)

Morakot Subhaluksuksakorn B.A. (Human Resource Management)

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

Suranaree University of Technology Hospital, Nakhon Ratchasima Province

Received: June 6, 2025

Revised: October 22, 2025

Accepted: November 17, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางเพื่อประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ ขั้นตอนการรายงานโรค คุณลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยการประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกที่มารับบริการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ที่ได้รับการวินิจฉัยตามรหัสโรคสากล ICD-10 จำนวน 344 ราย เปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (D506) การประเมินคุณลักษณะเชิงคุณภาพรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่าเมื่อแพทย์วินิจฉัยผู้ป่วยหรือสงสัยป่วยโรคไข้เลือดออก พยาบาลประจำแผนกจะแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานแผนกป้องกันและควบคุมโรคทางระบาดวิทยาให้ทราบทันที เจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยาจะรวบรวมรายชื่อ ตรวจสอบและสอบสวนโรคทุกราย แล้วบันทึกในระบบรายงานทุกวัน คุณลักษณะเชิงปริมาณมีค่าความไวร้อยละ 71.08 อยู่ในระดับดี ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 95.55 อยู่ในระดับดี มีความเป็นตัวแทนของสถานการณ์จริงได้ ทุกตัวแปรมีความถูกต้อง ร้อยละ 100 และมีการรายงานในช่วงเวลา 7 วัน ทันตามเวลาที่กำหนด ร้อยละ 87.85 ส่วนคุณลักษณะเชิงคุณภาพเป็นที่ยอมรับของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง มีความตระหนักถึงความสำคัญของระบบเฝ้าระวัง การดำเนินการไม่ซับซ้อน แนวทางชัดเจน มีความยืดหยุ่นค่อนข้างมากสามารถรายงานผ่านช่องทางที่หลากหลายตามบริบทของพื้นที่ และมีความมั่นคงของระบบ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในทุกระดับสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการสอบสวนและควบคุมโรคได้ อย่างไรก็ตามควรเพิ่มความครอบคลุมของการรายงานในระบบเฝ้าระวังโรคให้ครบถ้วนมากขึ้น

ไม่เฉพาะผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยแต่ควรครอบคลุมถึงรายที่อาการเข้านิยามของโรคไข้เลือดออก ตลอดจนเจ้าหน้าที่ควรมีการติดตามผลการวินิจฉัยสุดท้ายทางการแพทย์เพื่อเป็นประโยชน์ในการควบคุมโรคได้รวดเร็วต่อไป

คำสำคัญ: ระบบเฝ้าระวัง ประเมิน โรคไข้เลือดออก นครราชสีมา

Abstract

This cross-sectional descriptive study aimed to evaluate the dengue surveillance system at Suranaree University of Technology Hospital, Nakhon Ratchasima Province, focusing on the disease reporting process, quantitative attributes, and qualitative attributes. Quantitative data were obtained from a retrospective review of 344 patient medical records diagnosed with dengue hemorrhagic fever (ICD-10 codes) between January 1 and December 31, 2024, and compared with cases reported to the national epidemiological surveillance system (D506). Qualitative data were collected through interviews with key personnel involved in the surveillance process. The study found that all hospital departments followed a consistent protocol. When a physician diagnosed or suspected a dengue case, the ward nurse promptly notified the disease prevention and control unit via various communication channels. Epidemiology staff reviewed and compiled daily case lists, conducted individual investigations, and submitted timely reports to relevant authorities. Quantitative evaluation showed a completeness/sensitivity rate of 71.08%, indicating a good level of performance. The positive predictive value was 95.55%, reflecting a strong alignment with actual disease occurrence. Data accuracy was 100%, and the timeliness of case reporting within a 7-day timeframe reached 87.85%. Qualitatively, the dengue surveillance system is well accepted by healthcare personnel, who recognize its importance. The system is simple, with clear procedures, and demonstrates high flexibility, allowing case reporting through various channels based on the local context. It also exhibits strong stability, enabling staff at all levels to use the system effectively for case investigation and disease control. However, the study suggests that surveillance coverage should be expanded beyond confirmed diagnoses to include all cases meeting the clinical definition of dengue hemorrhagic fever. Additionally, follow-up on final medical diagnoses should be emphasized to enhance the timeliness and accuracy of outbreak control responses.

Keywords: Surveillance system, Evaluation, Dengue hemorrhagic fever, Nakhon Ratchasima

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลกโดยพบรายงานการระบาดอย่างต่อเนื่ององค์การอนามัยโลกได้รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกปี พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยมากกว่า 7.6 ล้านราย เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยัน 3.4 ล้านราย ผู้ป่วยอาการรุนแรงมากกว่า 16,000 ราย และเสียชีวิตมากกว่า 3,000 รายทั่วโลกและยังมีแนวโน้มที่สูงขึ้นในระยะ 5 ปีที่ผ่านมาพบการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกมากถึง 90 ประเทศ

อีกทั้งพบว่าบางประเทศยังไม่มีกรรายงานโรคอย่างเป็นทางการ ภูมิภาคที่พบการระบาดมากที่สุด ได้แก่ อเมริกา ซึ่งพบผู้ป่วยมากกว่า 7 ล้านราย และในเดือนเมษายนปี พ.ศ. 2567 พบเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2566 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกัน อุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 505,430 รายในปี พ.ศ. 2543 เป็น 5.2 ล้านรายในปี พ.ศ. 2562 และยังพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นกว่า 6.5 ล้านราย และมีผู้เสียชีวิตจาก

ไข้เลือดออกมากกว่า 7,300 รายทั่วโลก⁽¹⁾ ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2567 พบว่าอัตราป่วย 141.81 ต่อประชากรแสนคนต่อปี ผู้เสียชีวิต 79 ราย อัตราป่วยตายร้อยละ 0.08 โดยพบการป่วยมากที่สุดในภาคใต้รองลงมาคือภาคเหนือและภาคกลางตามลำดับ⁽²⁾ สถานการณ์โรคไข้เลือดออกเขตสุขภาพที่ 9 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม-23 มีนาคม พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยสะสมจำนวน 950 ราย เสียชีวิต 4 ราย ประกอบด้วย นครราชสีมา ผู้ป่วย 516 ราย เสียชีวิต 1 ราย บุรีรัมย์ ผู้ป่วย 183 ราย เสียชีวิต 1 ราย ชัยภูมิ ผู้ป่วย 141 ราย เสียชีวิต 2 ราย และสุรินทร์ ผู้ป่วย 110 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต และสถานการณ์ในปี พ.ศ. 2566 จังหวัดนครราชสีมาพบผู้ป่วยสะสม จำนวน 3,417 ราย อัตราป่วย 129.82 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต จำนวน 3 ราย อัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.09 และยังพบว่าโรคไข้เลือดออกเป็น 1 ใน 10 โรคที่มีอัตราป่วยรวมต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด คือ 1.26 ต่อประชากรแสนคน⁽³⁾

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี บนพื้นที่ 7,200 ไร่ มีสภาพแวดล้อมที่อุดมด้วยต้นไม้เอื้อต่อการเพาะพันธุ์ของยุงลายซึ่งเป็นพาหะโรคไข้เลือดออก ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2568 พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจำนวน 728 ราย แต่ยังไม่พบข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโรค อีกทั้งที่ผ่านมา ยังไม่มีการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกอย่างเป็นระบบเพื่อนำมา กำหนดแนวทางป้องกัน ควบคุมโรคที่เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่ การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลได้ยึดตามแนวทางของกรมควบคุมโรค แต่ยังไม่เคยมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังโดยตรง ดังนั้น แผนกป้องกันและควบคุมโรคทางระบาดวิทยาจึงมีความประสงค์ที่จะประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก ทั้งในด้านคุณลักษณะเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถตรวจจับสัญญาณการระบาดได้รวดเร็ว สามารถกำหนดมาตรการควบคุมโรคได้อย่างทันทั่วถึงและเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการรายงานโรคของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. เพื่อประเมินคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ศึกษาขั้นตอนการรายงานโรค คุณลักษณะเชิงปริมาณและคุณลักษณะเชิงคุณภาพ รวบรวมข้อมูลจากการรายงานผู้ป่วยที่เข้านิยามโรคไข้เลือดออกที่รายงานในระบบเฝ้าระวังโรค⁽⁴⁾ และข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์จากเวชระเบียนโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่ 1 มกราคม-31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ไข้เด็งกี (Dengue fever: DF)

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case): ผู้ป่วยมีอาการไข้เฉียบพลัน ร่วมกับอาการอย่างน้อย 2 อาการ ได้แก่ ปวดศีรษะรุนแรง ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อหรือกระดูก ปวดกระบอกตาหรือมีผื่น

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case): ผู้ป่วยสงสัยที่มีลักษณะสนับสนุนอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ ผลการทดสอบทูร์นิเกต (tourniquet test) ให้ผลบวก (ตรวจพบจุดเลือดออก ≥ 10 จุดต่อตารางนิ้ว) ซึ่งความเป็นบวกสัมพันธ์กับระยะเวลาของไข้ ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด พบเม็ดเลือดขาว $< 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. และสัดส่วนลิมโฟไซต์เพิ่มขึ้นมีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case): ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สงสัยหรือเข้าข่าย และมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะยืนยันการติดเชื้อไวรัสเด็งกี

ไข้เลือดออก (Dengue hemorrhagic fever: DHF)

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case): ผู้ป่วยมีไข้เฉียบพลัน ร่วมกับอาการอย่างน้อย 2 อาการ ได้แก่ ปวดศีรษะรุนแรง ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อหรือกระดูก ปวดกระบอกตา หรือ มีผื่น และมีอาการเลือดออก อย่างน้อย 1 อาการ ได้แก่ เลือดกำเดาไหล เลือดออกตามไรฟัน มีจ้ำเลือด อาเจียน เป็นเลือด ปัสสาวะเป็นเลือด อูจจาระดำ เลือดออกทาง ช่องคลอดหรือมีตับโต

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case): ผู้ป่วยสงสัยที่มี ลักษณะสนับสนุนอย่างน้อย 1 ข้อ ได้แก่ ภาวะเลือดข้น (hematocrit เพิ่มขึ้น $\geq 20\%$ จากค่าพื้นฐาน) จำนวน เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. มีหลักฐานการรั่ว ของพลาสมา เช่น pleural effusion, ascites หรือระดับ อัลบูมินในเลือด ≤ 3.5 กรัม% (ในผู้ป่วยที่มีภาวะ โภชนาการปกติ) มีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับ ผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันทางห้องปฏิบัติการ

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case): ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ สงสัยหรือเข้าข่าย และมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำเพาะยืนยันการติดเชื้อไวรัสเด็งกี

ไข้เลือดออกช็อก (Dengue shock syndrome : DSS)

หมายถึง ผู้ป่วยไข้เลือดออกเด็งกีที่มีความผิดปกติของ ระบบไหลเวียนโลหิตหรือความดันโลหิตต่ำจนอยู่ในภาวะ ช็อก โดยเฉพาะเมื่อค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและ ไดแอสโตลิกมีผลต่าง ≤ 20 มิลลิเมตรปรอท

เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ ผลการตรวจทั่วไป พบเม็ดเลือดขาว $\leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. สัดส่วนลิมโฟไซต์เพิ่มขึ้น เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. มีภาวะ เลือดข้น (hematocrit เพิ่มขึ้น $\geq 20\%$ จากค่าพื้นฐาน) และมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา เช่น pleural effusion, ascites หรือระดับอัลบูมิน ≤ 3.5 กรัม% (ในผู้ป่วยที่มีภาวะ โภชนาการปกติ)

ผลการตรวจจำเพาะพบเชื้อหรือแอนติเจนของ ไวรัสเด็งกี เช่น NS1 antigen ให้ผลบวก หรือพบ แอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อในน้ำเหลืองคู่ (paired sera) ด้วยวิธี Hemagglutination Inhibition (HI) เพิ่มขึ้น ≥ 4 เท่าหรือในน้ำเหลืองเดี่ยวมีระดับภูมิคุ้มกัน $\geq 1:1,280$

ไข้ไม่ทราบสาเหตุ (Fever of unknown origin:

FUO, Fever without localizing signs: FWLS) เกณฑ์ ทางคลินิก มีไข้สูง ≥ 38.3 องศาเซลเซียส นานกว่า 1 สัปดาห์ ไม่สามารถอธิบายสาเหตุของไข้ได้ การตรวจ ทางห้องปฏิบัติการทั่วไป (Presumptive diagnosis) ไม่สามารถหาสาเหตุ จากการตรวจ CBC and peripheral smear, Buffy coat smear and culture, Blood culture, Urine analysis and culture, Stool analysis and culture, Radiographic examination of chest, Nasal sinuses, Mastoids and GI tract, Bone marrow examination, Anti-HIV antibody and serological tests, Hepatic enzyme and serum chemistries, Lymph nodes biopsy

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ป่วยอาการเข้านิยามโรค ไข้เลือดออก รหัสโรคสากล ICD-10 ดังนี้ A97.0, A97.1 (Dengue without warning signs), A97.2 (Severe Dengue), A97.9 (Dengue, unspecified) R50.8, R509 (Other specified fever) จากฐานข้อมูล เฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้แก่ โปรแกรมเฝ้าระวังโรคใน รูปแบบดิจิทัล (D506) โปรแกรม HOSxP และระบบ ฐานข้อมูลเวชระเบียน SUTHOS และผู้ป่วยชั้นทะเบียน รักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาเชิงปริมาณ
คำนวณขนาดตัวอย่าง ใช้สูตร
$$n = \frac{(Z^2 \frac{a}{2} P(1-P))}{d^2}$$

โดย n = ขนาดตัวอย่าง

$$Z^2 \frac{a}{2} = 1.96, d^2 = 5\%$$

แทนค่า กรณีอ้างอิงค่าความไว $P = 0.76$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างสำหรับศึกษาความไว

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.76(1-0.76)}{0.05^2} = 280 \text{ ราย}$$

แทนค่า กรณีอ้างอิงค่าพยากรณ์บวก $P = 0.71$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างสำหรับศึกษาค่าพยากรณ์บวก

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.71(1-0.71)}{0.05^2} = 316 \text{ ราย}$$

เลือกจำนวนตัวอย่างจากกรณีค่าพยากรณ์บวก ปรับเพิ่ม คาดการสูญเสียข้อมูล 0.08⁽⁵⁾ ดังนี้

$$n = \frac{316}{1-0.08} = 343.47 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 344 ราย คัดเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาคุณลักษณะเชิงคุณภาพ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเฝ้าระวังโรค ไข้เลือดออก คัดเลือกแบบเจาะจง ดังนี้ แพทย์ จำนวน 2 คน พยาบาลแผนกผู้ป่วยใน จำนวน 2 คน แผนกผู้ป่วยนอก จำนวน 2 คน แผนกฉุกเฉิน จำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่ งานระบาดวิทยา จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาขั้นตอนรายงานโรคตั้งแต่แรกรับผู้ป่วย ถึงยืนยันการวินิจฉัยและรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค ไข้เลือดออก

2. ศึกษาคุณลักษณะเชิงปริมาณ ดังนี้

1) ค่าความไว เป็นค่าที่บอกถึงความสามารถของการตรวจหรือเครื่องมือคัดกรองในการ ตรวจพบผู้ที่ เป็นโรคจริงได้ถูกต้อง

2) ค่าพยากรณ์บวก คือความน่าจะเป็นที่บุคคล ซึ่งผลตรวจเป็นบวกจะป่วยโรคไข้เลือดออกจริง

3) คุณภาพของข้อมูล ต้องมีความถูกต้องและ ตรงกันของข้อมูลที่บันทึก 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลใน D506 และข้อมูลเวชระเบียน

4) ความเป็นตัวแทน ลักษณะทางระบาดวิทยาของ ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกที่ได้จากระบบเฝ้าระวังทางระบาด

วิทยากับผู้ป่วยที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

5) ความทันเวลา เกณฑ์ความทันเวลาต้องรายงาน ในระบบเฝ้าระวังไม่เกิน 7 วันนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการ วินิจฉัยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก

3. คุณลักษณะเชิงคุณภาพ โดยทำการศึกษาการ ยอมรับ (Acceptability) ความง่าย (Simplicity) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความมั่นคง (Stability) ของระบบเฝ้าระวัง

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่เข้านิยามตามรหัสโรค สากล จาก D506 และระบบเวชระเบียนโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยสุรนารี

2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา ระดับจังหวัด ผู้เชี่ยวชาญด้านควบคุมโรคไข้เลือดออก ระดับจังหวัด ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารแพทย์โรคติดเชื้อ นำข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือจนมีความ เหมาะสม สามารถได้มาซึ่งผลการวิจัยที่สอดคล้อง ตามวัตถุประสงค์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้วยสถิติเชิง พรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด ฐานนิยม โดยโปรแกรม STATA version 18.0 การคำนวณค่าความไวและค่าพยากรณ์บวก ดังนี้

$$\text{ค่าความไว} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยเข้าตามนิยามที่รายงานใน D506}}{\text{จำนวนผู้ป่วยเข้านิยามที่รายงานใน D506} + \text{จำนวนผู้ป่วยเข้านิยามที่ไม่ได้รายงาน}} \times 100$$

$$\text{ค่าพยากรณ์บวก} = \frac{\text{จำนวนผู้ป่วยเข้าตามนิยามที่รายงานใน D506}}{\text{จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกที่รายงานใน D506 ทั้งหมด ทั้งที่ป่วยจริงและไม่ได้ป่วยจริง}} \times 100$$

การแปลผลระดับค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกได้แก่ ระดับดี มากกว่าร้อยละ 70 ระดับพอใช้ ร้อยละ 50-70 ระดับควรปรับปรุง น้อยกว่าร้อยละ 50

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา จัดกลุ่มและสรุปประเด็นนำเสนอแบบพรรณนา

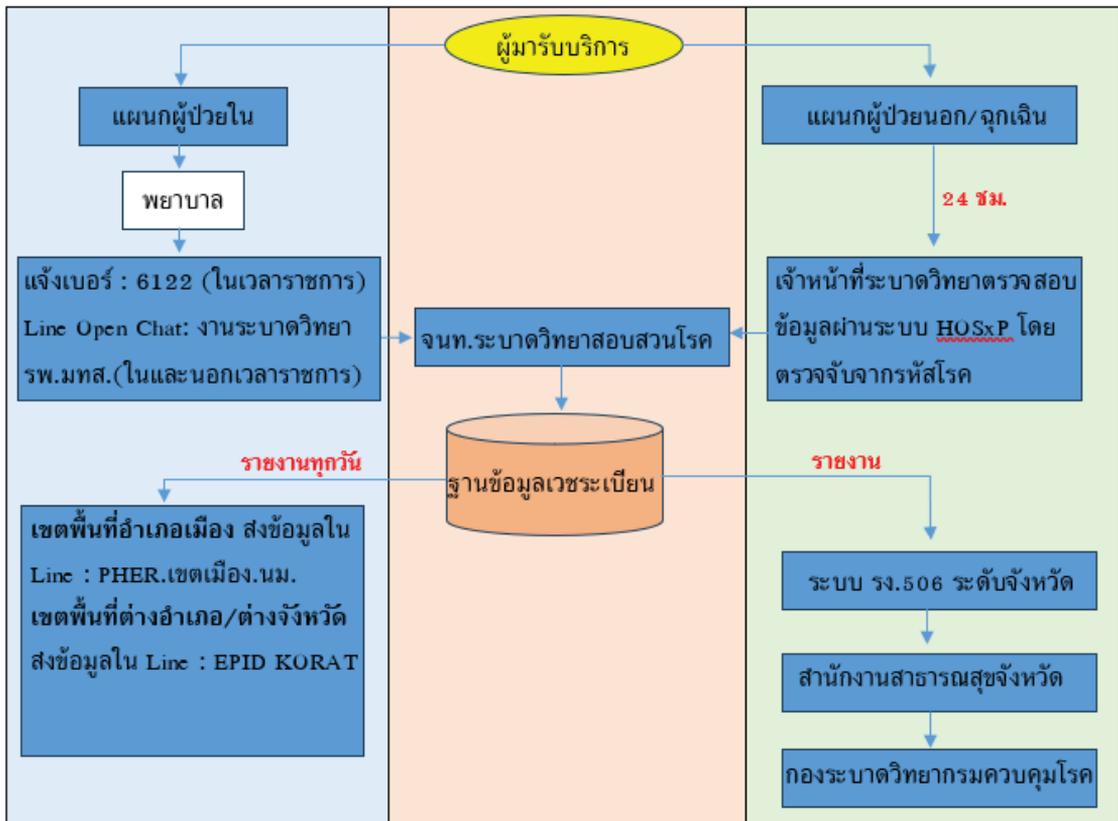
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการปกป้องข้อมูลผู้ป่วยอย่างเคร่งครัดโดยใช้รหัสแทนชื่อและเลขประจำตัวประชาชน ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยและทำลายข้อมูลผู้ป่วยเมื่อสิ้นสุดการวิจัย นำเสนอข้อมูลภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังของโรงพยาบาลเท่านั้น

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยใช้เลือดออก เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 187 ราย (ร้อยละ 54.36) อายุต่ำที่สุด 1 ปี มากที่สุด 86 ปี อายุเฉลี่ย 26.04 ± 16.83 ปี มีสถานะโสด จำนวน 267 ราย (ร้อยละ 77.84) อาชีพนักเรียนและศึกษามากที่สุด จำนวน 118 ราย (ร้อยละ 34.40) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยนอก จำนวน 309 ราย (ร้อยละ 89.83) พบการวินิจฉัยเป็นโรคไข้เด็งกีมากที่สุด จำนวน 180 ราย (ร้อยละ 52.32) ขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2. คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวัง

จำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์จำนวน 344 ราย ประกอบด้วยรหัสโรคสากล ดังนี้ รหัส A97.0, A97.1 ผู้ป่วยสงสัยไข้เลือดออกจำนวน 14 ราย รหัส A97.2 ผู้ป่วยไข้เลือดออกช็อก จำนวน 1 ราย รหัส A97.9 ผู้ป่วยเข้าข่ายไข้เด็งกีจำนวน 180 ราย รหัส R50.8, R509 ผู้ป่วยไข้ไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 149 ราย ผลการเปรียบเทียบข้อมูลเวชระเบียนกับรายงาน D506 พบว่า ผู้ป่วยไข้เด็งกีจำนวน 180 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.32 ค่าความไว

ร้อยละ 91.47 อยู่ในระดับดี ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 98.17 ผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.07 ค่าความไว ร้อยละ 84.61 อยู่ในระดับดี ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 91.66 ผู้ป่วยไข้เลือดออกช็อกจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.29 ค่าความไว ร้อยละ 100 อยู่ในระดับดี ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 100 ผู้ป่วยไข้ไม่ทราบสาเหตุจำนวน 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.31 ค่าความไว ร้อยละ 44.36 อยู่ในระดับปรับปรุง ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 90.00 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความไวและค่าพยากรณ์บวกของผู้ป่วยไข้เด็งกี ไข้เลือดออก ไข้เลือดออกช็อกและไข้ไม่ทราบสาเหตุ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา (n=344)

รหัสโรคสากล ICD-10	ทบทวนเวชระเบียน		รวม	ค่าความไว	ค่าพยากรณ์บวก
	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม			
ไข้เด็งกี (A97.9)	176	4	180	91.47	98.17
รายงานใน D506	161	3	164		
ไม่รายงานใน D506	15	1	16		
ไข้เลือดออก (A97.0, A97.1)	13	1	14	84.61	91.66
รายงานใน D506	11	1	12		
ไม่รายงานใน D506	2	-	2		
ไข้เลือดออกช็อก (A97.2)	1	-	1	100	100
รายงานใน D506	1	-	1		
ไม่รายงานใน D506	-	-	-		
ไข้ไม่ทราบสาเหตุ (R50.8, R509)	142	7	149	44.36	90.00
รายงานใน D506	63	7	70		
ไม่รายงานใน D506	79	-	79		
รวม	332	12	344		

จากข้อมูลผู้ป่วยเข้านิยามไข้เลือดออกทั้งที่รายงานในระบบ D506 และไม่ได้รายงาน จำนวน 332 ราย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะยืนยันผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 264 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.74 ค่าความไว

ร้อยละ 71.08 อยู่ในระดับดี ผู้ป่วยที่ถูกรายงานใน D506 จำนวน 247 ราย พบผู้ป่วยที่เข้านิยาม จำนวน 236 ราย ค่าพยากรณ์บวก ร้อยละ 95.55 อยู่ในระดับดี ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความไวและค่าพยากรณ์บวกของการรายงานข้อมูลในระบบเฝ้าระวังไข้เลือดออก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา (n = 344)

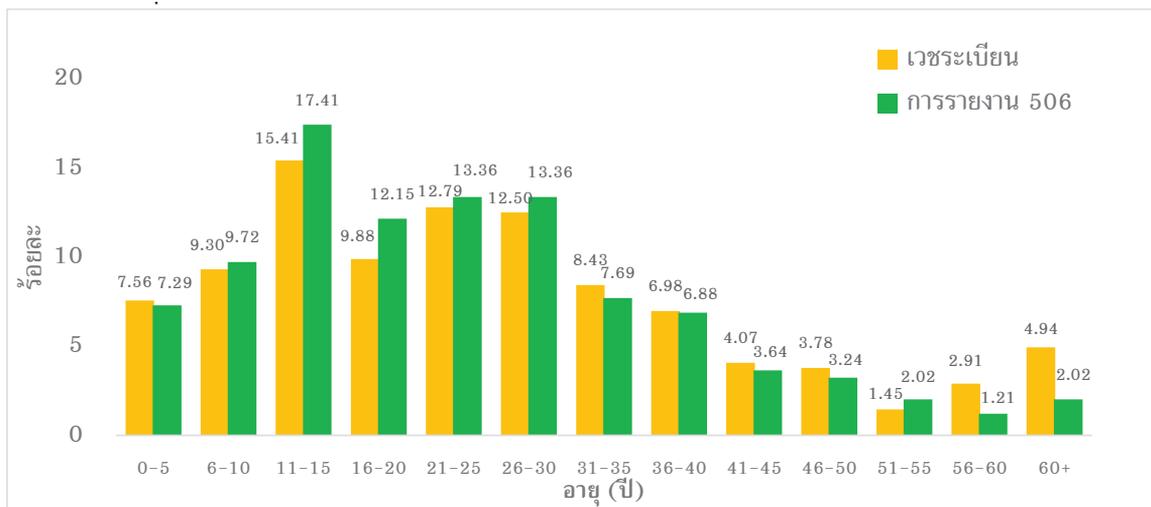
ประเภท	พบทวนเวชระเบียน		รวม	ค่าความไว	ค่าพยากรณ์บวก
	ตรงตามนิยาม	ไม่ตรงตามนิยาม			
รายงานใน D506	236	11	247	71.08	95.55
ไม่รายงานใน D506	96	1	97		
รวม	332	12	344		

ความครบถ้วนของข้อมูลพบว่าข้อมูลสำคัญครบถ้วนทุกช่องและทุกรายการที่กำหนดไว้ เช่น ไข้เลือดออกจากรายงาน 506 จำนวน 247 ราย พบว่าการบันทึกข้อมูลเพศ อายุ ที่อยู่ วันเริ่มป่วย และวันที่วินิจฉัย ครบถ้วนทุกรายสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และวางแผนเฝ้าระวังควบคุมโรคได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

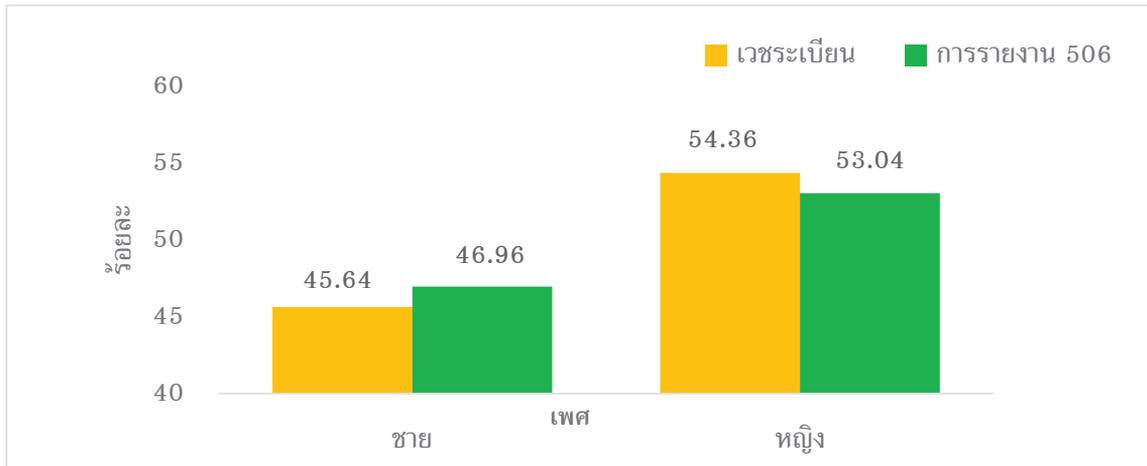
คุณภาพข้อมูลพบว่าข้อมูลที่รายงานใน D506 ตรงกับข้อมูลเวชระเบียนทั้งหมดไม่มีความคลาดเคลื่อน ทุกตัวแปรทั้งในส่วนของตัวแปร ชื่อ-สกุล ที่อยู่ เพศ อายุ

อาชีพ สถานภาพสมรส และวันเริ่มป่วย มีความถูกต้องร้อยละ 100

ความเป็นตัวแทน พบว่าข้อมูลจากเวชระเบียน อัตราส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อชาย เท่ากับ 1:1.19 ส่วนข้อมูลจาก D506 อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1.12 ค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 21 ปี อายุต่ำที่สุด 1 ปี อายุสูงสุด 86 ปี ซึ่งมีค่าไปในทิศทางเดียวกันสามารถเป็นตัวแทนกันได้ ดังภาพที่ 2 และ 3



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกแต่ละช่วงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากเวชระเบียนและการรายงานข้อมูลใน D506



ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเพศหญิงและชายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จากข้อมูลเวชระเบียนและการรายงานข้อมูลใน D506

ความทันเวลาของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกพบว่า การรายงานผู้ป่วยในระบบรายงาน D506 จำนวน 247 ราย รายงานในเวลา 7 วัน จำนวน 217 ราย คิดเป็นความทันเวลา ร้อยละ 87.85 โดยมีพิสัยอยู่ระหว่าง 0-35 วัน ค่ามัธยฐาน 1 วัน ค่าเฉลี่ย 2 วัน และฐานนิยม 1 วัน

3. คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวัง

การยอมรับของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกซึ่งต้องรายงานผ่านระบบ D506 อยู่ในระดับดี เนื่องจากเป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการรายงานและการแจ้งข่าวเพื่อใช้ในการวางแผนและกำหนดมาตรการควบคุมโรค แพทย์มีการวินิจฉัยตามนิยามโรค โดยพิจารณาร่วมกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและอาการทางคลินิก โดยไม่ถือเป็นภาระงานเพิ่มเติม

ระบบเฝ้าระวังมีความสะดวกต่อการปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินงานตามแนวทางได้โดยอาศัยคู่มือและเทคโนโลยีสนับสนุน เช่น Line Application โปรแกรม HOSxP และระบบฐานข้อมูลเวชระเบียน SUTHOS ที่พัฒนาโดยโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งช่วยเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงและส่งต่อข้อมูล อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดด้านการรายงานในช่วงนอกเวลาราชการเนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่เวรสอบสวนโรค และ

การแจ้งข้อมูลจากแผนกผู้ป่วยในบางกรณียังล่าช้า ส่งผลต่อความรวดเร็วของการรายงาน

ระบบเฝ้าระวังมีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์ประจำเดือน เพื่อสนับสนุนการวางแผนและควบคุมโรค มีการสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับแจ้ง และประสานเครือข่ายในพื้นที่กรณีผู้ป่วยนอกเขต เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดในชุมชน รวมทั้งนำข้อมูลไปศึกษาลักษณะการระบาดเพื่อลดความสูญเสียด้านสุขภาพและค่าใช้จ่ายในการรักษา

ระบบมีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับเปลี่ยนนิยามโรคหรือปรับระบบจัดการข้อมูลได้ตามความเหมาะสมทั้งในโปรแกรม HOSxP และระบบ SUTHOS โดยเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาและสารสนเทศสามารถร่วมดำเนินการได้ หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้อง ยังสามารถเก็บและบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนได้ตามปกติ

ด้านความมั่นคงของระบบ พบว่ามีนโยบายสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์อย่างเพียงพอมีแนวทางปฏิบัติงานชัดเจน บุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านระบาดวิทยาอย่างต่อเนื่องและมีการมอบหมายเจ้าหน้าที่รายงานมากกว่าหนึ่งคนเพื่อรองรับการทำงานแทนกัน รวมถึงมีคู่มือปฏิบัติงานที่ใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก

อภิปรายผล

ระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีขั้นตอนในการรายงานชัดเจน มีการจัดเก็บวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลถูกนำไปใช้วางแผนและประเมินมาตรการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะเชิงปริมาณของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกมีความไวสูง ร้อยละ 71.08 และค่าพยากรณ์เชิงบวกสูง ร้อยละ 95.55 สะท้อนถึงคุณภาพข้อมูลที่นำเชื่อถือ ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ การประชุมชี้แจงแนวทางการรายงานอย่างสม่ำเสมอการใช้ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ SUTHOS และการรายงานผ่าน Application Line ซึ่งช่วยให้การสื่อสารรวดเร็ว ครบถ้วน และทันเวลา สอดคล้องกับการศึกษาของนรเทพ ศักดิ์เพชร⁽⁷⁾ และวาสนา สอนเพ็ง⁽⁵⁾ ที่พบว่าระบบเฝ้าระวังที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรายงานโรคได้ดี ขณะที่การศึกษาของ สุรเชษฐ์ ดวงผา⁽⁸⁾ พบความไวและค่าพยากรณ์บวกอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากข้อจำกัดด้านการคัดกรองและการรายงานข้อมูล อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัด ได้แก่ การไม่ตรวจสอบการวินิจฉัยสุดท้ายทางการแพทย์ การขาดการรายงานในช่วงนอกเวลาราชการ และการแจ้งล่าช้าของผู้ป่วยบางราย ส่งผลให้พบการไม่รายงานร้อยละ 29 แนวทางปรับปรุงคือเพิ่มช่องทางสื่อสารโดยตรงเมื่อแพทย์วินิจฉัย และเสริมความเข้มงวดในการคัดกรองตามนิยามโรคอย่างถูกต้องและครบถ้วน

คุณลักษณะเชิงคุณภาพของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้รับการยอมรับจากบุคลากร เนื่องจากเป็นระบบที่ดำเนินการต่อเนื่อง มีขั้นตอนรายงานชัดเจน ไม่ซับซ้อน ข้อมูลครบถ้วนและนำเชื่อถือ เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้แม้มีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานตามเวร จึงไม่เพิ่มภาระงาน ระบบมีความยืดหยุ่นสูงจากการใช้เวชระเบียนหลายรูปแบบ ข้อมูลถูกนำไปใช้วิเคราะห์สถานการณ์และสอบสวนผู้ป่วยภายใน 24 ชั่วโมง รวมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายในและนอกจังหวัดเพื่อควบคุมการระบาด สอดคล้องกับการศึกษาของ ลลิตา เสียวธัญญรัตน์⁽⁶⁾

ที่พบว่าบุคลากรยอมรับและสามารถปรับการทำงานตามนิยามผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ควรพัฒนาการติดตามผลการวินิจฉัยสุดท้ายทางการแพทย์ และพัฒนาระบบรายงานออนไลน์แบบเรียลไทม์ เชื่อมโยงฐานข้อมูลโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการ พร้อมส่งเสริมการแจ้งข้อมูลและอบรมเจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคาดการณ์และควบคุมการระบาดได้อย่างทันที่

สรุปผล

จากการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พบว่ามีขั้นตอนการปฏิบัติ การรายงาน จัดเก็บ วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและประเมินมาตรการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมีความไวสูง ร้อยละ 71.08 และมีค่าพยากรณ์เชิงบวกสูง ร้อยละ 95.55 สะท้อนถึงประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวัง อย่างไรก็ตามควรพัฒนาโปรแกรมรายงานภายในโรงพยาบาลให้ครอบคลุมผู้ป่วยทั้งหมดและส่งเสริมการติดตามผลการวินิจฉัยสุดท้ายทางการแพทย์เพื่อเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลเฝ้าระวังต่อไป

ข้อเสนอแนะ

แผนกป้องกันและควบคุมโรคทางระบาดวิทยาควรมีการสร้างเสริมให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องมีความตระหนัก เห็นความสำคัญของระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก ขั้นตอนการดำเนินงาน สร้างองค์ความรู้เรื่องไข้เลือดออก และติดตามการวิเคราะห์สถานการณ์การนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการควบคุมและป้องกันโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่แผนกป้องกันและควบคุมโรคทางระบาดวิทยา กลุ่มงานเวชกรรมสังคม ทุกท่านที่ให้การช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูลเวชระเบียน และกรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาในครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. 2024 [cited 2025 May 1]. Available from: https://www.who.int/health-topics/dengue-and-severe-dengue#tab=tab_1.
2. กองติดต่อนำโดยแมลง. สถานการณ์โรคติดต่อนำโดยแมลง ประเทศไทย พ.ศ. 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 3 มี.ค. 2568] เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/dvb/pagecontent.php?page=1269&dept=dvb>.
3. กรมประชาสัมพันธ์. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา เผย!! ใช้เลือดออกนำหึ่งเน้นย้ำชุมชนกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เป็นใช้สูงอย่าเสี่ยงซื้อยากินเอง [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 3 มี.ค. 2568] เข้าถึงได้จาก: <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/273864>.
4. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: แคนนากราฟฟิค; 2563. หน้า 53-5.
5. วาสนา สอนเพ็ง, จิรา ศักดิ์ศศิธร, พัชรพร เดชบุรัมย์, กัญชรส วังมุข, กรรณพร กันยามา, สุพิชญา หอมทอง. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโรงพยาบาลมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2566. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2568; 32(1): 97-109.
6. ลลิตา เสียวธัญญรัตน์, วรณิสสา สุภโส. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลสิรินธร จังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2562-2566. วารสารรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์ 2568; 56(2): 1-12. doi: 10.59096/wesr.v56i2.3266.
7. นรเทพ ศักดิ์เพชร, ชาตรีส จิตรักษ์ธรรม, อรรณพ บุญจันทร์, ภัททิรา ศักดิ์นกุล, พิกุล สมจิตต์. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อติดตามการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ ตำบลท่าข้ามอำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 2567; 52(3): 319 -33. doi: 10.14456/kkusci.2024.25.
8. สุรเชษฐ์ ดวงตาผา. การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เต็งที่จังหวัดอุดรธานีปี 2561. วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน 2563; 5(1): 67-74.

การพัฒนาารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

Development of Tuberculosis Management Model with Participation of Network Partners in Border Areas of Chiang Mai Province

สุรสิทธิ์ เทียมทิพย์ ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Surasit Tametip M.P.H. (PublicHealth)

ปรีชา ชัยชนันท์ ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Preecha Chaichanan M.P.H. (PublicHealth)

จิราภรณ์ ชิตตระกูล ปร.ด. (เวชศาสตร์ชุมชน)

Jiraporn Chittrakul Ph.D. (Community Medicine)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

Chiang Mai Provincial Public Health Office, Chiang Mai Province

Received: July 28, 2025

Revised: October 17, 2025

Accepted: October 20, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์วัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ และ 3) ประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง ระยะที่ 1 คือบุคลากรสาธารณสุข 15 คน และภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดน 48 คน ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบ คือบุคลากรสาธารณสุข ภาคีเครือข่าย ผู้ป่วยวัณโรค และครอบครัว รวม 43 คน และผู้ใช้รูปแบบ คือกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแลกลุ่มละ 15 คน ระยะที่ 3 คือ บุคลากรสาธารณสุข ภาคีเครือข่าย ผู้ป่วยวัณโรค ครอบครัวและกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ชายแดน รวม 82 คน ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2567 – มิถุนายน 2568 เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired t-test และข้อมูลเชิงคุณภาพทำการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 การจัดการปัญหาวัณโรค 5 ปีย้อนหลัง (2563-2567) มีเฉพาะการคัดกรองวัณโรคที่ผ่านเกณฑ์ การแก้ไขปัญหาวัณโรคยังไม่เป็นระบบ ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชน ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ได้รูปแบบ TB CD Model ประกอบด้วย T (Team work) การพัฒนาทีมสหสาขาวิชาชีพในพื้นที่ให้เข้มแข็ง B (Border collaboration) สร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดน C (Communication) การสื่อสารในบริบทวัฒนธรรม และ D (Data excellence) การจัดการระบบข้อมูลที่แม่นยำและครอบคลุม ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้รูปแบบพบว่า ด้านความรู้ ($p = 0.039$) การดูแลตนเอง ($p < 0.001$) การมีส่วนร่วม ($p = 0.005$) และความพึงพอใจ ($p < 0.001$) ของผู้ป่วยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีการเพิ่มขึ้นของอัตราการรักษาสำเร็จ การขาดยาลดลง ดังนั้น การจัดการและแก้ไขปัญหาวัณโรคในพื้นที่ชายแดนต้องพัฒนาทีมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและการจัดการฐานข้อมูลที่ดี ซึ่งจะช่วยให้แก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดการวัณโรค การมีส่วนร่วม ภาคีเครือข่าย พื้นที่ชายแดน พหุวัฒนธรรม

Abstract

This action research aimed to 1) examine the situation and management of tuberculosis in the border areas of Chiang Mai Province; 2) develop a tuberculosis management model with the participation of network partners in the border areas of Chiang Mai Province; and 3) evaluate the effectiveness of the model in the same context. The sample was selected using purposive sampling. Phase 1 included 15 public health personnel and 48 network partners in the border areas. Phase 2 focused on the development of the model, involving 4 participants comprising public health personnel, network partners, tuberculosis patients, and their families, as well as an implementation group consisting of 15 tuberculosis patients and their caregivers. Phase 3 evaluated the model among public health personnel, network partners, and tuberculosis patients, their families, and at-risk groups in the border areas, totaling 82 participants. The research was carried out between October 2024 and June 2025. The study collected both quantitative and qualitative data. Quantitative data were analyzed using both descriptive and inferential statistics, specifically the paired t-test. Qualitative data were analyzed through content analysis. The results of the Phase 1 research revealed that, over the past five years (2020–2024), tuberculosis management primarily focused on screening that met the national criteria. However, the overall approach to solving tuberculosis-related problems was not systematic and lacked community participation. Phase 2 focused on the development of a tuberculosis management model with the participation of network partners in the border areas of Chiang Mai Province. The TB CD Model consists of four key components: T (Teamwork), which aims to strengthen multidisciplinary teams within the local area; B (Border Collaboration), which fosters partnerships with network stakeholders in the border regions; C (Communication), which emphasizes effective interaction in multicultural contexts; and D (Data Excellence), which involves the management of an accurate and comprehensive data system. This model was designed to address the complex challenges of tuberculosis control by leveraging collaborative efforts and robust data management. Phase 3: Evaluation of the model implementation revealed statistically significant improvements among patients in knowledge ($p = 0.039$), self-care ($p < 0.001$), participation ($p = 0.005$), and satisfaction ($p < 0.001$). Additionally, the rate of treatment completion increased, while medication discontinuation decreased. Therefore, effective management and resolution of tuberculosis problems in border areas require the development of strong teams, active participation of network partners, effective communication, and robust database management. These components collectively contribute to sustainable solutions for tuberculosis control.

Keywords: Tuberculosis management, Participation, Network partners, Border, Multiculturalism

บทนำ

วัณโรคยังคงเป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขระดับนานาชาติ ส่งผลกระทบต่อผู้คนหลายล้านคน ก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งสุขภาพ เศรษฐกิจและสังคม ต่อตนเองและบุคคลรอบข้าง ตามรายงานขององค์การอนามัยโลก ประจำปี 2022 ประชากรโลกประมาณ 1 ใน 4 หรือ

2 พันล้านคน ติดเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* แบบแฝง มักพบในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี ประมาณ 38 ล้านคน มีความเสี่ยงป่วยเป็นวัณโรค⁽¹⁾ ในประเทศไทย ปี พ.ศ.2565 พบอุบัติการณ์วัณโรค 155 ต่อประชากรแสนคน

(ประมาณ 111,000 ราย) เสียชีวิต 14,000 ราย วัณโรค ตื้อยา 2,700 ราย และวัณโรคร่วมกับเอชไอวี 9,200 ราย ปี พ.ศ. 2566 พบผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำที่ขึ้นทะเบียนรักษา 78,955 ราย โดยกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไปมีจำนวนมากที่สุด (21,761 ราย หรือ ร้อยละ 27.7) และพบว่าเพศชายป่วยมากกว่าเพศหญิงเกือบ 2 เท่า (ชาย 53,849 ราย หญิง 25,106 ราย) อัตราการรักษาสำเร็จในปี 2565 อยู่ที่ร้อยละ 79.8 แต่ยังพบผู้เสียชีวิต ร้อยละ 9.8 และขาดยา ร้อยละ 5.6 สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยและข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการรักษาอย่างต่อเนื่อง^(2,3) เมื่อพิจารณาข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค รายใหม่และกลับเป็นซ้ำในช่วงปี พ.ศ. 2562-2566 พบว่า เขตสุขภาพที่ 1 มีจำนวนผู้ป่วยสะสมสูงสุดใน 5 อันดับแรก รวมทั้งสิ้น 30,945 ราย สำหรับปี พ.ศ. 2566 จังหวัดเชียงใหม่เป็นหนึ่งใน 5 จังหวัดที่มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรค รายใหม่และกลับเป็นซ้ำสูงสุด โดยมีผู้ป่วยจำนวน 309 ราย⁽⁴⁾

จังหวัดเชียงใหม่มีพรมแดนติดกับประเทศเมียนมา ระยะทางประมาณ 227 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่ฮาด อำเภอแม่สาย อำเภอไชยปราการ เชียงดาว และเวียงแหง ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2568 องค์การอนามัยโลกได้จัดให้ประเทศเมียนมา เป็นประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง ประชาชนมีการอพยพและเคลื่อนย้ายถิ่นฐานผ่านช่องทางธรรมชาติเข้ามาอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวนมาก⁽⁵⁾ จากผลการตรวจคัดกรองวัณโรคในประชากรข้ามชาติ พบว่า มีแนวโน้มอัตราการตรวจพบผู้ติดเชื้อวัณโรค 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2563-2567) เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ ร้อยละ 0.11, 0.23, 1.22, 5.26 และ 5.82 ตามลำดับ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ประชาชนไทยที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอชายแดนมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ การดำเนินงานตามนโยบายยุติปัญหาวัณโรคในจังหวัดเชียงใหม่ มุ่งเพิ่มอัตราความสำเร็จของการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ เพิ่มการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ ลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค โดยมีเป้าหมายขยายการคัดกรองวัณโรค

ในประชาชนทั่วไปและกลุ่มเสี่ยง โดยเฉพาะในพื้นที่ชายแดน ผ่านการตรวจด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอกซึ่งถือเป็นพื้นที่เป้าหมายสำคัญของจังหวัด อย่างไรก็ตามอัตราการพบผู้ป่วยและอัตราการรักษาสำเร็จยังต่ำกว่าเป้าหมายทั้งประชากรไทยและประชากรข้ามชาติ โดยเฉพาะในช่วง พ.ศ.2563-2567 อัตราการรักษาสำเร็จของประชากรไทยลดลงจากร้อยละ 77.81 เหลือร้อยละ 55.30 และประชากรต่างด้าวลดลงจากร้อยละ 83.89 เหลือร้อยละ 54.20 นอกจากนี้ยังพบอัตราการขาดยาและการเสียชีวิตสูงอย่างต่อเนื่องในทุกปี ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและจำเป็นเร่งด่วนในการค้นหา การรักษา และการเฝ้าระวังวัณโรคให้มีความครอบคลุมและต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของวัณโรคในพื้นที่ชายแดนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น⁽⁵⁾ เนื่องจากพื้นที่ชายแดนมีความหลากหลายทางภาษา วัฒนธรรม การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน รวมถึงข้อจำกัดในการติดตามผู้ป่วยและการสื่อสาร ส่งผลให้การดำเนินงานไม่บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ในขณะที่การจัดการวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์ที่ครอบคลุมมากกว่าการรักษาทางคลินิก โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนเครือข่ายที่เข้มแข็งและความร่วมมือข้ามภาคส่วน ควรพัฒนาให้ตอบสนองต่อบริบทท้องถิ่น โดยคำนึงถึง วัฒนธรรม ความเชื่อ ลดการตีตราและความเหลื่อมล้ำทางสังคม เพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยวัณโรคได้อย่างยั่งยืน⁽⁶⁾ ดังนั้น การจัดการวัณโรคจะมีความครอบคลุมและมีประสิทธิผลมากขึ้นหากมีภาคีเครือข่ายในชุมชนพื้นที่ชายแดนที่สามารถสื่อสารและช่วยค้นหา ตลอดจนติดตามการรักษาและเฝ้าระวังป้องกันวัณโรคจะทำให้การจัดการปัญหาวัณโรคในพื้นที่ชายแดนมีประสิทธิภาพสูงและดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย ค้นหาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ลดอัตราการขาดยาและการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ อีกทั้งเฝ้าระวังป้องกันการเกิดวัณโรคในชุมชนพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ได้อย่างยั่งยืน จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์วัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่
3. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

วิธีการดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)⁽⁷⁾ โดยแนวคิดของ Kemmis & McTaggart⁽⁸⁾ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การดำเนินการ (Action) การสังเกตผล (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) การศึกษาสถานการณ์วัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ 2) ระยะการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ และ 3) ระยะประเมินผล การใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ เก็บข้อมูลในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอแม่เมาะ ฝาง ไชยปราการ เชียงดาว และเวียงแหง ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2567 – มิถุนายน 2568 ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานการณ์วัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการในเดือนตุลาคม – เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 63 คน ได้แก่ 1) บุคลากรสาธารณสุขที่มีประสบการณ์ในการจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนอย่างน้อย 1 ปี จำนวน 15 คน ประกอบด้วย บุคลากรจากโรงพยาบาลชุมชน 5 คน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 5 คน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 คน และ 2) บุคลากรสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย

ที่ร่วมจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 48 คน ประกอบด้วย บุคลากรสาธารณสุข 15 คน ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 5 คน ตัวแทนผู้นำชุมชน จำนวน 5 คน ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 5 คน ตัวแทนเรือนจำ จำนวน 1 คน ตัวแทนองค์กรพัฒนาเอกชนหรือองค์กรเอกชนเพื่อสาธารณประโยชน์ จำนวน 2 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านความมั่นคงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 5 คน ตัวแทนผู้ป่วยวัณโรค ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรคและครอบครัว จำนวน 5 คน ตัวแทนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 5 คน โดยทำการเลือกแบบเจาะ (Purposive selection)

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 73 คน ได้แก่ 1) กลุ่มการพัฒนารูปแบบฯ จำนวน 43 คน ได้แก่ ตัวแทนบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 13 คน สังกัดโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 คน สังกัดสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จำนวน 1 คน สังกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 11 คน ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน ตัวแทนผู้นำชุมชน จำนวน 7 คน ตัวแทน อสม. จำนวน 12 คน ตัวแทนองค์กรพัฒนาเอกชนหรือองค์กรเอกชนเพื่อสาธารณประโยชน์ จำนวน 1 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านความมั่นคงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 1 คน ตัวแทนผู้ป่วยวัณโรค ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรค และครอบครัว จำนวน 1 คน ตัวแทนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 1 คน และ 2) ผู้ป่วยวัณโรคและบุคคลในครอบครัวและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค กลุ่มละ 15 คน รวม 30 คน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection)

ระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 82 คน ได้แก่ ตัวแทนบุคลากรสาธารณสุข สังกัดโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 คน

ตัวแทนบุคลากรสาธารณสุข สังกัดสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จำนวน 1 คน ตัวแทนบุคลากรสาธารณสุข สังกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 11 คน ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 7 คน ตัวแทนผู้นำชุมชน จำนวน 7 คน ตัวแทน อสม. จำนวน 12 คน ตัวแทนองค์กรพัฒนาเอกชนหรือองค์กรเอกชนเพื่อสาธารณสุขประโยชน์จำนวน 1 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านความมั่นคงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 1 คน ตัวแทนผู้ป่วยวัณโรค ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรคและครอบครัว จำนวน 30 คน ตัวแทนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ชายแดน จำนวน 11 คน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 5 ฉบับ ได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานของเครือข่ายตามกิจกรรมที่ได้ร่วมกันดำเนินงาน ได้แก่ การเข้าถึงการคัดกรอง การส่งต่อผู้ป่วยที่มีผลวินิจฉัยบวก การขาดยาและอัตราตาย

2. แบบสอบถามสำหรับบุคลากรสาธารณสุขและภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 11 ข้อ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ⁽⁹⁾ และ 2) แบบประเมินการมีส่วนร่วม จำนวน 22 ข้อ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (ตั้งแต่ 1 = มีส่วนร่วมน้อยที่สุด ถึง 5 = มีส่วนร่วมมากที่สุด)⁽¹⁰⁾

3. แบบสอบถามสำหรับผู้ป่วยวัณโรค และผู้ดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สิทธิการรักษาพยาบาล ผู้ดูแลผู้ป่วย ข้อมูลสุขภาพและประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค จำนวน 30 ข้อ โดยให้คะแนนคำตอบที่ถูกต้อง เท่ากับ 1 คะแนน และคำตอบที่ผิดหรือไม่ตอบ เท่ากับ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม เท่ากับ 30 คะแนน⁽¹¹⁾ ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการจัดการวัณโรค จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (ตั้งแต่ 1 = ไม่เคย ถึง 5 = เป็นประจำ)⁽¹²⁾

4. แบบบันทึกประเด็นข้อมูลสารสนเทศในกลุ่ม

5. แบบบันทึกการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยสังเกตจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ด้านการรักษาวัณโรค ด้านวิชาการวัณโรค และด้านการป้องกันวัณโรคในชุมชน โดยวิธีการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่าแบบสอบถามทุกข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป และหาความเชื่อมั่นเครื่องมือ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามทดลองใช้กับพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายพื้นที่วิจัย จากนั้นคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช เท่ากับ 0.90 และแบบทดสอบความรู้ หาค่า KR-20 เท่ากับ 0.77

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังดำเนินการด้วยสถิติ Paired t-test ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา จัดหมวดหมู่ข้อมูล พร้อมทั้งนำเสนอประเด็น

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ CM 52/2567 วันที่ 21 ตุลาคม 2567

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสถานการณ์และการจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนจังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาสถานการณ์และการจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนจังหวัดเชียงใหม่โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคในโรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวม 15 คน การสนทนากลุ่ม บุคลากรสาธารณสุขและ

ภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนจำนวน 48 คน และการบันทึกภาคสนาม พบว่า ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง พื้นที่ชายแดนจังหวัดเชียงใหม่ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยง การวินิจฉัยและติดตามการรักษา ผลการดำเนินงานพบว่า กลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการคัดกรองเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึง 2567 อย่างไรก็ตาม อัตราความสำเร็จในการรักษามีแนวโน้มลดลง อีกทั้งอัตราการขาดยาและอัตราตายยังเกินเกณฑ์มาตรฐาน สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น และจากการสนทนากลุ่ม พบว่า 1) หน่วยบริการสุขภาพชายแดนดำเนินการคัดกรองวัณโรคแบบบูรณาการกับคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เอชไอวี คลินิกสุขภาพจิตและผู้ติดยา แต่อย่างไรก็ตามการคัดกรองกลุ่มเสี่ยง เช่น กลุ่มผู้ป่วยติดบ้านติดเตียงยังเข้าถึงบริการได้น้อย 2) ภาคีเครือข่ายชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขต่างด้าว และบางพื้นที่มีองค์กรเอกชนร่วมด้วย ที่มีบทบาทกระบวนการค้นหา ติดตาม และสนับสนุนดูแลผู้ป่วย ยังมีปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ยังไม่เป็นระบบและการติดตามกลุ่มผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานไม่สามารถติดตามข้อมูลได้ จากสภาพปัญหาดังกล่าวจะเป็นข้อมูลนำเข้าสู่สำหรับการพัฒนารูปแบบต่อไป

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

2.1 ผลการสังเคราะห์รูปแบบ

ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ โดยประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อวิเคราะห์และออกแบบการจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ ระดมความคิดเห็นจากภาคีเครือข่ายจากภาคส่วนต่างๆ ที่เข้าร่วมประชุม เพื่อสังเคราะห์รูปแบบคือ TB CD Model ได้แก่ 1) การพัฒนาทีมสหวิชาชีพ (Team Work: T) เพื่อแก้ไขปัญหาการทำงานของหน่วยบริการสุขภาพชายแดนดำเนินการคัดกรองวัณโรคแบบบูรณาการ 2) การพัฒนากลไกภาคีเครือข่าย (Border Collaboration: B) เพื่อแก้ไขปัญหาความร่วมมือของทุกภาคส่วนและชุมชน 3) การพัฒนาการสื่อสารในบริบทวัฒนธรรม (Communication: C) เพื่อแก้ไขปัญหาการเข้าถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และ 4) การจัดการระบบข้อมูล (Data Excellence: D) เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดเก็บและบริหารข้อมูลวัณโรค

2.2 ผลการทดลองใช้รูปแบบ TB CD Model

ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยความร่วมมือของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ โดยนำรูปแบบ TB CD Model ไปใช้ในพื้นที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปผลการดำเนินงาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

ประเด็นการพัฒนา	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลการดำเนินงาน
1. การพัฒนาทีมสหวิชาชีพ	<p>การวางแผน: วางแผนพัฒนาทีมสหวิชาชีพ โดยการจัดตั้งทีมสหวิชาชีพและจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานของระดับพื้นที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรอง วินิจฉัย และติดตามผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่อำเภอเชียงดาว</p> <p>การปฏิบัติ: ดำเนินการประชุม/ระดมความคิดเห็นบุคลากรสหวิชาชีพในพื้นที่ถึงระบบการดำเนินงานวัณโรคและวางบทบาทหน้าที่ของบุคลากรสหวิชาชีพในพื้นที่ชายแดน (แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และนักวิชาการ) ระดมความคิดเห็นจัดทำแผนการปฏิบัติงานร่วม (SOP เบื้องต้น) และมอบหมายหน้าที่ชัดเจนสำหรับการคัดกรอง วินิจฉัย ส่งตรวจ และติดตามผู้ป่วยวัณโรค</p> <p>การสังเกต: ติดตามการดำเนินงานของทีมสหวิชาชีพ</p> <p>การสะท้อนกลับ: ปรับปรุง SOP และ Flow Chart ตามข้อเสนอของทีมและผลการดำเนินงานที่ติดตาม เพื่อเพิ่มความชัดเจนและลดความซ้ำซ้อนการทำงาน</p>	<p>การจัดตั้งทีมสหวิชาชีพที่เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมเชิงรุกในอำเภอเชียงดาว</p>
2. การพัฒนาภาคีเครือข่าย	<p>การวางแผน: วางแผนสร้างกลไกความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนของอำเภอเชียงดาว พร้อมวางแผนบูรณาการกับงาน พชอ. เชียงดาว</p> <p>การปฏิบัติ: ดำเนินการประชุมระดมความคิดเห็น สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ชายแดน ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชน รพ.สต. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน หน่วยงานความมั่นคง และองค์กรภาคประชาสังคม พร้อมจัดทำ Flow Chart การประสานงานเครือข่าย และจัดตั้งคณะทำงานเครือข่ายระดับพื้นที่ โดยมีคำสั่ง/มติการแต่งตั้งหน้าที่และบทบาทชัดเจน และได้ผลักดันให้กลไกนี้บรรจุเข้าสู่ระบบคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) เพื่อสร้างความยั่งยืนและความต่อเนื่องของการดำเนินงาน</p> <p>การสังเกต: ติดตามการประชุมและการดำเนินงานของคณะทำงานเครือข่าย</p> <p>การสะท้อนกลับ: ปรับแนวทางการประสานงานและกระบวนการตาม feedback ของหน่วยงานและผู้นำชุมชน เพื่อเพิ่มความยั่งยืนและประสิทธิภาพการบูรณาการเข้าสู่ระบบคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.)</p>	<p>เกิดกลไกภาคีเครือข่ายอำเภอเชียงดาว ในการดำเนินงานวัณโรคอย่างต่อเนื่อง</p>

ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ (ต่อ)

ประเด็นการพัฒนา	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลการดำเนินงาน
3. พัฒนาการสื่อสารในบริบทพหุวัฒนธรรม	<p>การวางแผน: วางแผนพัฒนาการสื่อสารให้เหมาะสมกับบริบทพหุวัฒนธรรม ลดอุปสรรคในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของผู้ป่วย</p> <p>การปฏิบัติ: คณะกรรมการ/ทีมดำเนินงานประชุมวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับอุปสรรคการสื่อสารในพื้นที่ชายแดน พบว่าผู้ป่วยและครอบครัวจากกลุ่มชาติพันธุ์หลายกลุ่มมีความเข้าใจเรื่องวัณโรคไม่ตรงกัน ใช้ภาษาท้องถิ่นต่างกันและมีความเชื่อพื้นบ้านเกี่ยวกับโรคที่แตกต่างกัน จึงมีความเห็นในการจัดทำแผนการทำสื่อและการอบรมการสื่อสาร ดังนี้</p> <p>(1) จัดอบรมเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครด้านทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม</p> <p>(2) พัฒนาสื่อให้เหมาะสมกับภาษาท้องถิ่นและวัฒนธรรม (แผ่นพับ ภาพประกอบศิลป์ดีไอส์) สร้างเครือข่ายผู้นำชุมชน/ล่ามอาสาช่วยถ่ายทอดข้อมูล ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจและยอมรับการรักษามากขึ้น</p> <p>การสังเกต: ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือสื่อสารที่จะนำไปใช้พัฒนาการสื่อสาร</p> <p>การสะท้อนกลับ: ปรับแผนการอบรมและเครื่องมือสื่อสารให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้อง</p>	<p>พัฒนาสื่อบุคคลให้เหมาะสมกับภาษาท้องถิ่น วัฒนธรรม โดยเครือข่ายผู้นำชุมชน</p> <p>อำเภอเชียงดาว</p>
4. การจัดการระบบข้อมูล	<p>การวางแผน: วางแผนพัฒนาระบบจัดเก็บและบริหารข้อมูลวัณโรคแบบบูรณาการ เพื่อให้ข้อมูลสอดคล้องและติดตามผู้ป่วยได้ทันเวลา</p> <p>การปฏิบัติ: คณะกรรมการ/ทีมดำเนินงานประชุมวิเคราะห์ปัญหาการจัดเก็บและบริหารข้อมูลวัณโรค พบว่ามีข้อมูลจากหน่วยบริการหลายแห่งไม่สอดคล้องกันบันทึกไม่ครบถ้วนและติดตามสถานะผู้ป่วยไม่ทันเวลา</p> <p>(1) ใช้แบบฟอร์มมาตรฐานเดียวกัน จัดทำฐานข้อมูลกลางระดับอำเภอ</p> <p>(2) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ด้านการบันทึก วิเคราะห์และรายงานข้อมูล พร้อมพัฒนาระบบข้อมูลการส่งต่อผู้ป่วยติดตามการรักษาวัณโรค</p> <p>การสังเกต: สังเกตและติดตามการบันทึกข้อมูล ตรวจสอบการรายงานสถานะผู้ป่วย</p> <p>การสะท้อนกลับ: ปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูลใช้แบบฟอร์มมาตรฐานเดียวกัน</p>	<p>จัดการระบบข้อมูลวัณโรค</p> <p>อย่างเป็นระบบ โดยทีมสหวิชาชีพ และคณะกรรมการดำเนินงานอำเภอเชียงดาว</p>

3. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรค โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

3.1 ผลการเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเอง

ผลการเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค พบว่าหลังการใช้รูปแบบ TB CD Model กลุ่มผู้ป่วยและผู้ดูแล

ผู้ป่วยมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.039$, $p = 0.019$) โดยคะแนนความรู้เฉลี่ยของผู้ป่วยเพิ่มจาก 17.13 เป็น 20.73 และผู้ดูแลผู้ป่วยเพิ่มจาก 18.53 เป็น 22.46 ส่วนในด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง คะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.72 เป็น 4.22 และผู้ดูแลผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.59 เป็น 4.54 โดยการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความรู้ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคก่อนและหลังการใช้รูปแบบ ($n = 15$)

ประเด็นการพัฒนา	\bar{X}	S.D.	\bar{d}	95% CI	p-value
ด้านความรู้					
ผู้ป่วยวัณโรค					
ก่อนการพัฒนา	17.13	3.75			
หลังการพัฒนา	20.73	5.29	3.600	0.200 ถึง 6.999	0.039
ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค					
ก่อนการพัฒนา	18.53	3.04			
หลังการพัฒนา	22.46	4.18	3.933	0.735 ถึง 7.131	0.019
ด้านพฤติกรรมการดูแลตนเอง					
ผู้ป่วยวัณโรค					
ก่อนการพัฒนา	3.72	0.19			
หลังการพัฒนา	4.22	0.25	0.504	0.316 ถึง 0.691	< 0.001
ผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค					
ก่อนการพัฒนา	3.59	0.26			
หลังการพัฒนา	4.54	0.43	0.948	0.641 ถึง 1.254	< 0.001

3.2 ผลการประเมินอัตราความสำเร็จของการรักษาวัณโรค

ผลการประเมินอัตราความสำเร็จของการรักษาวัณโรค พบว่า กลุ่มเสี่ยงพบอัตราความสำเร็จของการรักษาวัณโรคก่อนการใช้รูปแบบ ร้อยละ 70.45 หลังใช้รูปแบบเป็นร้อยละ 81.08 อัตราการขาดยา ก่อนใช้รูปแบบ ร้อยละ 9.09 หลังใช้รูปแบบลดลงเหลือ

ร้อยละ 5.41 ส่วนอัตราการตายก่อนใช้รูปแบบ ร้อยละ 11.36 หลังใช้รูปแบบเป็นร้อยละ 13.51

3.3 ผลการเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแลผู้ป่วย

ผลการเปรียบเทียบระดับการมีส่วนร่วมในการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่

พบว่า กลุ่มผู้ป่วยวัณโรค ($p = 0.005$) ผู้ดูแลผู้ป่วย ($p < 0.001$) และภาคีเครือข่ายชุมชน ($p < 0.001$) มีระดับการมีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการพัฒนาโดยคะแนนเฉลี่ยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.37 เป็น 4.00 ผู้ดูแลผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.42 เป็น 4.26 และภาคีเครือข่ายชุมชนเพิ่มจาก 3.51 เป็น 4.29

3.4 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจกลุ่มผู้ป่วยวัณโรคและผู้ดูแลผู้ป่วย

ผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วย ผู้ดูแลผู้ป่วย และภาคีเครือข่ายชุมชนต่อการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมในพื้นที่ชายแดน TB CD Model ก่อนและหลังการพัฒนา พบว่าระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกกลุ่มตัวอย่าง ($p < 0.001$) โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเพิ่มจาก 3.58 เป็น 4.67 กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยเพิ่มจาก 3.19 เป็น 4.64 และกลุ่มภาคีเครือข่ายชุมชนเพิ่มจาก 3.53 เป็น 4.68

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ (TB CD Model) โดย T – Team Work: การพัฒนาทีมสหวิชาชีพในพื้นที่ให้เข้มแข็ง ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาควรเน้นการพัฒนา ระบบบริการดูแลผู้ป่วยวัณโรค โดยใช้กระบวนการที่สนับสนุนให้ทีมสหวิชาชีพมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ไปจนถึงการร่วมกันจัดทำแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัณโรคมากยิ่งขึ้น⁽¹³⁾ B – Border Collaboration: สร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดน จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างชุมชน ผู้นำที่มีอิทธิพล และผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขา เป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยพัฒนาการป้องกันและรักษาวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การติดตามหรือการเลือกปฏิบัติ การสร้างเครือข่ายที่แข็งแกร่งระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้วางแผนและดำเนินการได้ตรงจุด

ทำให้สามารถยุติวัณโรค และส่งเสริมให้ทุกคนได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมทันเวลาอย่างทั่วถึง⁽¹⁴⁾ C – Communication: การสื่อสารในบริบทพหุวัฒนธรรมจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การผสมผสานระหว่างการสื่อสารผ่านสื่อมวลชน การสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการควบคุมวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการสื่อสารแบบเผชิญหน้า เช่น การพูดคุยกับสมาชิกในชุมชน การหารือระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้บริการ รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อโทรทัศน์ เป็นเทคนิคที่สามารถเข้าถึงและสร้างความเข้าใจได้ดี เช่น การติดตามการใช้ยา การให้คำแนะนำ และการสื่อสารระยะไกล ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและการเข้าถึงบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁵⁾ D – Data Excellence: การจัดการระบบข้อมูลที่แม่นยำและครอบคลุม จากการศึกษาที่ผ่านมาพบการเก็บรวบรวมและการใช้ข้อมูลที่มีคุณภาพ ช่วยให้สามารถประเมินกระบวนการรักษาและผลลัพธ์ที่เหมาะสม เพื่อกำหนดความก้าวหน้าของการรักษาสู่ผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่ยั่งยืน⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบการมีข้อมูลผู้ป่วยที่ครบถ้วนและสามารถส่งต่อข้อมูลการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องและเพิ่มโอกาสของผลลัพธ์ที่ประสบความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยวัณโรค⁽¹⁷⁾ นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าทำการประเมินผลด้านความรู้ก่อนและหลังการดำเนินการใช้รูปแบบ พบค่าคะแนนความรู้และระดับพฤติกรรมของผู้ป่วยวัณโรค ($p = 0.039$, $p < 0.001$) ความรู้และระดับพฤติกรรมผู้ดูแลผู้ป่วย ($p = 0.019$, $p < 0.001$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความรู้และพฤติกรรมเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เพราะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงข้อมูลการเกิดโรคและการดูแลตนเองที่ดีขึ้นได้⁽¹⁸⁾ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าภายหลังจากใช้รูปแบบปีงบประมาณ 2568 พบว่า มีแนวโน้มการพัฒนาที่ดีขึ้นได้แก่ อัตราความสำเร็จของการรักษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 70.45 เป็นร้อยละ 81.08 แต่ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่ร้อยละ 88 ส่วนอัตราการขาดยาลดลงจากร้อยละ 9.09

เหลือร้อยละ 5.41 ซึ่งถือเป็นแนวโน้มที่ดี นอกจากนี้พบอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.36 เป็นร้อยละ 13.51 สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ต้องน้อยกว่าร้อยละ 5.0 จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคมีความสัมพันธ์กับหลายปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ อายุ เพศ ภาวะทุพโภชนาการ และการมีโรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน โรคไต โรคปอด โรคตับอักเสบ โรคทางจิตเวชจากการใช้สารเสพติด และการติดเชื้อเอชไอวี เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยวัณโรค รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น การสูบบุหรี่หรือควันบุหรี่มือสอง การอยู่คนเดียว ว่างาน รายได้ต่ำ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวข้างต้นร่วมด้วย ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นได้ในพื้นที่⁽¹⁹⁾ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่ได้มุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงลึกถึงสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิต ดังนั้นการศึกษาค้างต่อไปควรให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้จากการประเมินระดับการมีส่วนร่วม พบว่าทั้งผู้ป่วยวัณโรค ($p = 0.005$) ผู้ดูแลผู้ป่วย และภาคีเครือข่ายชุมชน มีระดับการมีส่วนร่วมที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการใช้รูปแบบ ($p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบนี้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันความสำเร็จของการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในพื้นที่ชายแดนมีความสำคัญอย่างมากในการจัดการวัณโรค โดยเฉพาะการจัดการข้อมูล เพราะประชากรมีการเคลื่อนย้ายอย่างต่อเนื่อง⁽²⁰⁾ การศึกษานี้ยังพบว่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วยวัณโรค ผู้ดูแลผู้ป่วย และภาคีเครือข่ายชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าการใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ในพื้นที่ชายแดน

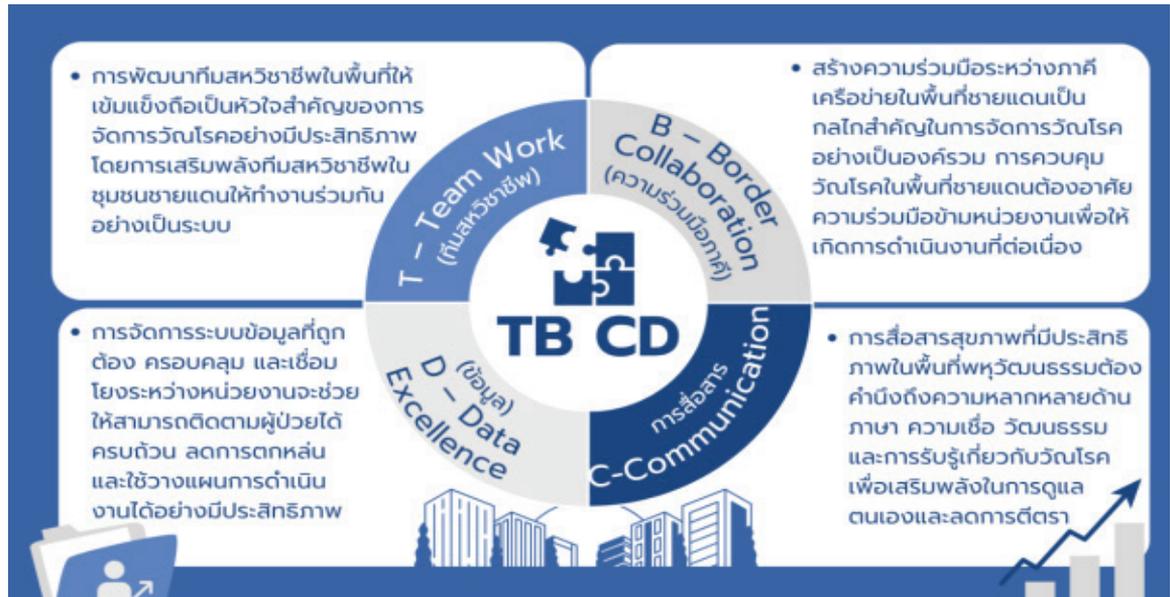
ของจังหวัดเชียงใหม่ สามารถสร้างความพึงพอใจ และตอบสนองความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ (TB CD Model) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kumar H. และคณะในปี 2025 ที่เสนอแนวทางการจัดการวัณโรคในภูมิภาคเอเชียใต้ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดการวัณโรคในพื้นที่ชายแดนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศ การสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและการสร้างกลไกการทำงานร่วมกันของภาคีหลายฝ่าย ทั้งด้านบริการ การเฝ้าระวังและการวิจัยร่วม⁽⁶⁾ แนวคิดดังกล่าวจึงสอดคล้องกับ TB CD Model ที่มุ่งเน้นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในพื้นที่ชายแดน การเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพ และการบูรณาการการทำงานข้ามหน่วยงาน เพื่อประสิทธิภาพของระบบการจัดการวัณโรค และส่งเสริมความยั่งยืนของการดูแลสุขภาพในบริบทพหุวัฒนธรรม⁽²¹⁾

สรุปผลการศึกษา

จากผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนของจังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการวัณโรคโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดนจังหวัดเชียงใหม่ คือ TB CD Model ได้แก่ T – Team Work : การพัฒนาทีมสหวิชาชีพในพื้นที่ให้เข้มแข็งโดยการเสริมพลังทีมสหวิชาชีพในชุมชนชายแดนให้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ B–Border Collaboration: สร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ชายแดน โดยบูรณาการความร่วมมือของภาครัฐ ท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชนในพื้นที่ C–Communication: การสื่อสารในบริบทพหุวัฒนธรรม โดยพัฒนาการสื่อสารเชิงวัฒนธรรมผ่านผู้นำท้องถิ่นและสื่อที่เข้าถึงง่าย และ D–Data Excellence การจัดการระบบข้อมูลที่แม่นยำและครอบคลุม พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อบริบบนบริการเกิดการแพทย์ไร้รอยต่อและแม่นยำ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดำเนินงานตามรูปแบบ ส่งผลให้กระบวนการติดตามผู้ป่วยมีประสิทธิภาพมากขึ้น

อัตราการขาดยาลดลง และอัตราการรักษาสำเร็จมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการวัณโรคบนฐานความร่วมมือและความเข้าใจบริบทพื้นที่สามารถยกระดับ

ประสิทธิผลของระบบบริการได้อย่างชัดเจน สามารถสรุป TB CD Model ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบ TB CD Model

ข้อเสนอแนะ

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่มีบริบทพื้นที่ชายแดนและลักษณะพหุวัฒนธรรม ควรพิจารณารูปแบบการดำเนินงาน TB CD Model ไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัณโรค โดยเน้นการพัฒนากลไกความร่วมมือเชิงนโยบายระหว่างภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดการบูรณาการการดำเนินงานภายในระบบสุขภาพชายแดนอย่างครอบคลุมและยั่งยืน

2. การประยุกต์ใช้ TB CD Model ช่วยเสริมประสิทธิภาพของระบบการจัดการวัณโรคในหลายมิติ ตั้งแต่การเพิ่มโอกาสเข้าถึงบริการ การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก การยืนยันการวินิจฉัยด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม การดูแลต่อเนื่องและการติดตามผลลัพธ์การรักษาอย่างเป็นระบบ ควรพัฒนาแนวทางดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ โดยเฉพาะการจัดการปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีโรคร่วม กลุ่มเปราะบาง รวมถึงประชากรเคลื่อนย้ายในพื้นที่ชายแดนซึ่งต้องการรูปแบบบริการที่มีความยืดหยุ่นและเข้าถึงง่าย

3. ควรพัฒนาศักยภาพบุคลากรในพื้นที่ชายแดน พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนการดำเนินงาน เช่น ระบบข้อมูลสุขภาพชายแดน กลไกติดตามประเมินผล และแนวทางการสื่อสารความเสี่ยงที่เหมาะสมกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เพื่อให้การดำเนินงานตาม TB CD Model มีประสิทธิภาพและความยั่งยืนในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ที่ให้การสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Alsayed SSR, Gunosewoyo H. Tuberculosis: pathogenesis, current treatment regimens and new drug targets. Int J Mol Sci 2023; 24(6): 5202. doi: 10.3390/ijms24065202.

2. Nezenega ZS, Perimal-Lewis L, Maeder AJ. Factors influencing patient adherence to tuberculosis treatment in Ethiopia: a literature review. *Int J Environ Res Public Health* 2020 Aug 4; 17(15): 5626. doi: 10.3390/ijerph17155626.
3. Gebreweld FH, Kifle MM, Gebremicheal FE, Simel LL, Gezae MM, Ghebreyesus SS, et al. Factors influencing adherence to tuberculosis treatment in Asmara, Eritrea: a qualitative study. *J Health Popul Nutr* 2018; 37(1): 1. doi: 10.1186/s41043-017-0132-y.
4. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์และผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2562-2566. นนทบุรี: กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2567.
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่. รายงานวัณโรคประจำปีจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2567. เชียงใหม่: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่; 2567.
6. Kumah A. Building community networks and engagement for effective TB case management. *Front Public Health* 2025; 13: 1576875. doi: 10.3389/fpubh.2025.1576875.
7. Baum F, MacDougall C, Smith D. Participatory action research. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60(10): 854-7. doi: 10.1136/jech.2004.028662.
8. Kemmis S, McTaggart R. The action research planner. 3rd ed. Victoria: Deakin University; 1988.
9. Joshi A, Kale S, Chandel S, Pal DK. Likert scale: Explored and explained. *Br J Appl Sci Technol*. 2015; 7(4): 396-403. doi:10.9734/BJAST/2015/14975
10. Cohen JM, Uphoff NT. Effective behavior in organizations. New York: Richard D. Irwin; 1980. p. 219-22.
11. Bloom BS. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
12. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall; 1977.
13. Rueangmankhong S, Chomjan T, Pongam S, Chatchumni M. Development of a new tuberculosis patient care system at Singburi Hospital, Thailand. *Thai J Public Health* 2020; 50(3): 338-47.
14. Ramos JP, Vieira M, Pimentel C, Argel M Barbosa P, Duarte R. Building bridges: multidisciplinary teams in tuberculosis prevention and care. *Breathe (Sheff)* 2023; 19(3): 230092. doi: 10.1183/20734735.0092-2023.
15. Arulchelvan S, Elangovan R. Effective communication approaches in tuberculosis control: Health workers perceptions and experiences. *Indian J Tuberc* 2017; 64(4): 318-22. doi: 10.1016/j.ijtb.2016.11.017.
16. AlMossawi HJ, Longacre C, Pillay Y, Kak N. A social and behavior change communication framework for addressing delays to appropriate TB care and treatment. *J Lung Health Dis* 2019; 3(4): 1-7. doi: org/10.29245/2689-999X/2019/4.1156.
17. Limenh LW, Kasahun AE, Sendekie AK, Seid AM, Mitku ML, Fenta ET, et al. Tuberculosis treatment outcomes and associated factors among tuberculosis patients treated at healthcare facilities of Motta Town, Northwest Ethiopia: a five-year retrospective study. *Sci Rep* 2024 Apr 2; 14(1): 7695. doi: 10.1038/s41598-024-58080-0.

18. Mbutia GW, Olungah CO, Ondicho TG. Knowledge and perceptions of tuberculosis among patients in a pastoralist community in Kenya: a qualitative study. *Pan Afr Med J* 2018; 30: 287. doi: 10.11604/pamj.2018.30.287.14836.
19. จารุวรรณ เดียวสุรินทร์. การบูรณาการปัจจัยเสี่ยงและพัฒนาคะแนนอัตราการเสียชีวิตเพื่อทำนายการพยากรณ์โดยภายหลังการวินิจฉัยวัณโรค. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า 2568; 42(1): 56-65.
20. Dara M, Sulis G, Centis R, D'Ambrosio L, de Vries G, Douglas P, et al. Cross-border collaboration for improved tuberculosis prevention and care: policies, tools and experiences. *Int J Tuberc Lung Dis* 2017; 21(7): 727-36. doi: 10.5588/ijtld.16.0940.
21. Kumar H, Teena F, Bai A, Kumar L, Gallego S. Bridging gaps in tuberculosis control: addressing cross-border challenges between India and Pakistan. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2025; 39:100526. doi:10.1016/j.jctube.2025.100526.

การพัฒนารูปแบบการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

Development of an Online Vaccine Passport at Demonstration Service Center, Office of Disease Prevention and Control Region 7, Khon Kaen Province

ประวีณา สัชชาพงษ์ พย.บ.*

Praweena Satchapong B.N.S.*

ประณัฐพงศ์ กัปกรณ์โทก ปร.ด. (เภสัชเคมีและพฤกษเคมี)**

Pranathapong Kabkrathok Ph.D. (Pharmaceutical Chemistry and Phytochemistry)**

สิรินทร์ทิพย์ อุดมวงศ์ ส.ม. (การบริหารสาธารณสุข)*

Sirintip Udomwong M.P.H. (Public Health)*

วรพร สูดบุญมา พบ.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)*

Waraporn Soodboonma M.N.S. (Community Nurse Practitioner)*

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

*Office of Disease Prevention and Control, Region 7 Khon Kaen

**วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok,

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์

Faculty of Public Health and Allied Health Sciences,

สถาบันพระบรมราชชนก

Praboromarajchanok Institute

Received: October 3, 2024

Revised: September 19, 2025

Accepted: November 17, 2025

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพการดำเนินงาน 2) ออกแบบและจัดทำต้นแบบ 3) ทดลองใช้ต้นแบบ และ 4) ประเมินผลการดำเนินงาน โดยมีรูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา (R1) ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและจัดทำต้นแบบแนวทาง (D1) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือพัฒนา Prototype I และ Prototype II ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ต้นแบบ (R2) และขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการดำเนินงาน (D2) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินการใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของนวัตกรรมต้นแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้รับบริการด้วยสถิติ Mann Whitney U Test ผลการวิจัย พบว่า ขั้นตอนการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตมีหลายขั้นตอน ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน และต้องเข้ามาติดต่ออย่างน้อย 2 ครั้ง จึงได้ออกแบบและจัดทำต้นแบบ Prototype I ในระยะที่ 1 นำไปใช้กับผู้รับบริการระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน 2565 จำนวน 34 คน โดยผู้รับบริการจะใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน และต้องเข้ามาติดต่อ 1 ครั้ง ต่อมาได้พัฒนาเป็น Prototype II ในระยะที่ 2 ร่วมกับการปรับปรุงระบบบริการออนไลน์ผ่าน Line Official Account นำไปใช้กับผู้รับบริการระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2565 จำนวน 51 คน ซึ่งช่วยลดขั้นตอนให้ผู้รับบริการเข้ามาติดต่อ 1 ครั้ง และใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาทีต่อคน ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด นวัตกรรมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้งมีค่ามัธยฐานของกลุ่ม

ผู้รับบริการระหว่าง Prototype I, 19.74 คะแนน และ Prototype II, 58.51 คะแนน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) โมเดลการคิดเชิงออกแบบที่พัฒนาขึ้นร่วมกับระบบบริการออนไลน์ผ่าน Line Official Account สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยบริการสุขภาพสำหรับการให้บริการประชาชนได้

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ โมเดลคิดเชิงออกแบบ วัคซีนพาสปอร์ต โควิด 19

Abstract

This study aimed at the development of an Online Vaccine Passport at the Demonstration Service Center, Office of Disease Prevention and Control, Region 7 Khon Kaen. The objectives were to 1) study problems and analyze current operational processes, 2) design and develop a prototype, 3) try out the prototype, and 4) evaluate processes. The research employed a research and development (R&D) methodology, divided into four phases: phase 1 problem analysis (R1), phase 2 prototype design and development (D1), consisting of two stages, prototype I and prototype II, phase 3 prototype implementation (R2), and phase 4 evaluation (D2). Data collection involved questionnaires measuring utility, satisfaction, efficiency, and effectiveness of the prototypes. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, median, mean, and standard deviation. The Mann-Whitney U test, an inferential statistic, was used to analyze and used to compare two independent groups. The results showed that the conventional vaccine passport issuance process was multi-stepped, required at least seven days, and required contacting the office at least two times. The prototype I developed and tried out between March and April 2022 (34 clients), which still required a seven-day processing time, and contacted the office at least one time. Subsequently, the prototype II was developed and integrated with an online service platform via the improved Line Official Account and implemented from June to July 2022 (51 clients). This innovation reduced the client contact to a single time and shortened the average service time to approximately 20 minutes per client. Clients reported the highest levels of satisfaction, and the innovation demonstrated the highest efficiency and effectiveness. Additionally, there was a statistically significant increase in average satisfaction scores between prototype I (Med=19.74) and prototype II (Med=58.51) at < 0.001 level. The design thinking model, combined with an online service system via the Line official account, could be applied in healthcare units to improve public service.

Keywords: Model development, Design thinking model, Vaccine passport, COVID-19

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบเป็นวงกว้างครอบคลุมไปถึง 229 ประเทศ จำนวนผู้ป่วยติดเชื้อสะสมทั่วโลก 538,010,527 ราย เสียชีวิต 6,326,416 ราย สำหรับประเทศไทยจากที่พบสถานการณ์การระบาดระลอกใหม่ ส่งผลให้มีผู้ป่วยสะสม 4,477,052 ราย ผู้เสียชีวิตจำนวน 30,262 ราย⁽¹⁾ เนื่องจากโรคนี้เป็นโรคอุบัติใหม่ไม่มี

ภูมิคุ้มกันในตัวไปจึงทำให้มีผู้ป่วยที่ติดเชื้อไปทั่วโลก ตลอดจนหลายประเทศระบบสาธารณสุขไม่สามารถรองรับผู้ป่วยได้ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่และระบบเศรษฐกิจ การรับมือการแพร่ระบาดที่ทั่วโลกและในประเทศไทย ดำเนินการคือการให้วัคซีนป้องกันโรค ซึ่งวัคซีนช่วยลดอัตราการตาย ชะลอการแพร่เชื้อโรค ทำให้การควบคุม

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั่วโลก มีประสิทธิภาพขึ้น วัคซีนจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการรับมือกับปัญหาการติดเชื้อ อย่างไรก็ตามแม้การใช้วัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะควบคุมการระบาดได้แต่ยังคงต้องปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ ตามที่ราชการกำหนดเพื่อป้องกันควบคุมโรคอย่างต่อเนื่อง ประชาชนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัยสอดคล้องกับชีวิตวิถีใหม่ (New normal)⁽²⁾

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศเรื่องหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันกรณีโรคโควิด 19 สำหรับผู้ที่ได้รับวัคซีนครบถ้วนจะได้รับหนังสือรับรองการได้รับวัคซีนจากสถานพยาบาลที่ให้บริการและสำหรับการเดินทางระหว่างประเทศจะต้องมีหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเเล่้มเห็ลลิ่งโควิด ซึ่งผู้ที่มีความประสงค์จะเดินทางสามารถขอรับได้ โดยต้องรับวัคซีนให้ครบถ้วนก่อนยื่นขอ ทั้งนี้ต้องเตรียมหลักฐาน ดังนี้ 1) หนังสือเดินทางที่มีอายุการใช้งานเหลือมากกว่า 6 เดือน ฉบับจริงหรือสำเนา 2) บัตรประชาชน ฉบับจริงและสำเนาบัตรกรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทน 3) หนังสือรับรองการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 จากสถานพยาบาลที่ให้บริการที่ยืนยันได้ว่าบุคคลนั้นได้รับวัคซีนครบถ้วนแล้วฉบับจริงและสำเนา 4) ค่าธรรมเนียม 50 บาทต่อเล่ม ส่วนกรณีมอบอำนาจให้ผู้อื่นดำเนินการแทนต้องเพิ่มเติมหนังสือมอบอำนาจฉบับจริง (ผู้มอบอำนาจ 1 คนต่อ 1 ฉบับ) และบัตรประจำตัวประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ ฉบับจริงและสำเนา⁽³⁾

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นได้รับมอบหมายจากกรมควบคุมโรคให้เป็นสถานบริการออกหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคกรณีวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 เพื่อใช้สำหรับการเดินทางระหว่างประเทศหรือเเล่้มเห็ลลิ่งโควิดโดยบุคคลที่ได้รับมอบหมายจากอธิบดีกรมควบคุมโรคเป็นผู้ที่มีอำนาจลงนามหนังสือรับรองตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ คำสั่งกรมควบคุมโรค ที่ 587/2564 เรื่อง มอบหมายผู้ที่มีอำนาจออกหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19

(Coronavirus Disease 2019 (COVID-19))⁽⁴⁾ และเปิดให้บริการออกหนังสือรับรองให้กับประชาชน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2564 เป็นต้นมาโดยรูปแบบการดำเนินการระยะแรกพบว่าขั้นตอนไม่ชัดเจน การบริการล่าช้าและไม่ทันสมัย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการให้บริการออกหนังสือรับรองหรือเเล่้มเห็ลลิ่งโควิดโดยใช้โมเดลคิดเชิงออกแบบ ดำเนินการที่ศูนย์สาธิตบริการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โดยคาดว่าจะผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาแผนงานบริการในพื้นที่ ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น ตลอดจนเป็นการขยายแนวความคิดของการนำรูปแบบมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพงานให้เกิดความต่อเนื่องในการขับเคลื่อนเป็นศูนย์สาธิตบริการต้นแบบ และขยายผลต่อไปในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งจะทำให้บรรลุเป้าหมายคือประชาชนปลอดภัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีเหมาะสม เป็นพลเมืองที่สุขภาพดีมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมและทุกคนได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพตามรูปแบบการดำเนินงานตามมาตรฐานงานบริการศูนย์สาธิตบริการฯ ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพการดำเนินงานให้บริการวัคซีนของศูนย์สาธิตบริการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อออกแบบและจัดทำต้นแบบแนวทางการดำเนินงานให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์
3. เพื่อทดลองใช้ตามรูปแบบการดำเนินงานให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์
4. เพื่อประเมินผลนวัตกรรมตามรูปแบบการดำเนินงานให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development, R&D) โดยใช้โมเดลคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา (R1) เพื่อให้เข้าใจปัญหาการดำเนินงาน (Empathize) เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อวิเคราะห์ LEAN-analysis และ SWOT-analysis สุ่มเลือกตัวอย่างที่เป็นตัวแทน (Typical Cases Sampling) จำนวน 2 กลุ่ม คือ 1) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์จำนวน 8 คน ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข นักสังคมสงเคราะห์ และเจ้าหน้าที่บริการ และ 2) ประชาชนที่มารับบริการ ที่ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุปให้ได้จุดที่ทำให้ไม่พอใจ หรือมีปัญหา (Pain Point) และกำหนดปัญหาที่ชัดเจน (Define)

2. ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและจัดทำต้นแบบแนวทาง (D1) หรือ Prototype โดยพัฒนากระบวนการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับบริการที่รวดเร็วและมีคุณภาพแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (Prototype I)

1) จัดทำระบบลงทะเบียนและส่งเอกสารผ่านระบบออนไลน์ Google Form และประชาสัมพันธ์ผ่านหน้าเว็บไซต์หน่วยงานที่ <https://ddc.moph.go.th/odpc7>

2) เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบเอกสารและตอบกลับภายใน 3 วัน ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ รวมทั้งมีระบบ Line Notify หรือ LINE Messaging API แจ้งเตือนอัตโนมัติในกลุ่มไลน์ Vaccine Passport DPC7 ภายใน 3 วันทำการ

3) ผู้รับบริการดำเนินการชำระเงิน และส่งหลักฐานการชำระเงินตอบกลับทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

4) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ และยืนยันนัดหมายออกเล่มสมุดวัคซีนพาสปอร์ต

5) ผู้รับบริการสามารถตรวจสอบเอกสาร และการนัดหมายด้วยตัวเองผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ และในระบบ <https://lookerstudio.google.com/> โดยค้นหาข้อมูลจากการกรอกหมายเลขโทรศัพท์ และ

บริการผ่าน Line official account ศูนย์สาธิตบริการ

ระยะที่ 2 (Prototype II)

1) ปรับปรุงเพิ่มเติมจากระยะที่ 1 ในการตอบกลับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ โดยเพิ่มฟังก์ชัน Edit Response เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถแก้ไขข้อมูล และเอกสารแนบได้ โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใหม่ทั้งหมด (ระบบเดิมหากต้องการแก้ไขข้อมูล ต้องกรอกรายละเอียดข้อมูลใหม่ทั้งหมด)

2) ปรับปรุงบัญชี Line Official Account: ศูนย์สาธิตบริการ ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน

3) ปรับปรุงระบบการชำระค่าธรรมเนียม โดยใช้ระบบ KTB Corporate Online

4) ปรับปรุงการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตโดยใช้เครื่องพิมพ์

3. ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้ต้นแบบ (R2) แบ่งการทดสอบ (Test) เป็น 2 ระยะ ดังนี้

3.1 นำ Prototype I ทดลองใช้กับประชาชนที่มารับบริการศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน 2565 และคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan⁽⁵⁾ วิธีการเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Selected) ได้จำนวน 34 คน

3.2 นำ Prototype II ทดลองใช้กับประชาชนที่มารับบริการศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2565 และคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan⁽⁵⁾ วิธีการเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Selected) ได้จำนวน 51 คน

4. ระยะที่ 4 ประเมินผลการดำเนินงาน (D2) โดยใช้แบบสอบถามประเมินการใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของนวัตกรรมต้นแบบของกรมควบคุมโรคเพื่อประเมินการใช้ประโยชน์ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของ Prototype II และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้รับบริการระหว่าง Prototype I และ II ที่พัฒนาขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถามประเมินการใช้ประโยชน์ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของนวัตกรรมต้นแบบของกรมควบคุมโรค ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 ข้อ และข้อมูลการใช้ประโยชน์ จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ จำนวน 5 ข้อ และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลต่อการให้บริการออนไลน์ จำนวน 11 ข้อ โดยเป็นประเมินชนิดมาตรประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 4 มากที่สุด ระดับที่ 3 มาก ระดับที่ 2 น้อย ระดับที่ 1 น้อยที่สุด และระดับที่ 0 ไม่พึงพอใจ กำหนดสเกลการวัด โดยแบ่งระดับคะแนนค่าเฉลี่ยความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับมากขึ้นไป และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ 1 ท่าน และนักวิชาการ 2 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objectives Congruence: IOC)⁽⁶⁾ กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1 ไม่น่าใจให้คะแนน 0 เห็นว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1 ซึ่งมีค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.9 ทุกข้อ และปรับปรุงการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายให้มีความชัดเจนตรวจสอบดัชนีความเชื่อมั่นเครื่องมือโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha)⁽⁶⁾ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) อธิบายผลการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรม Excel 2019

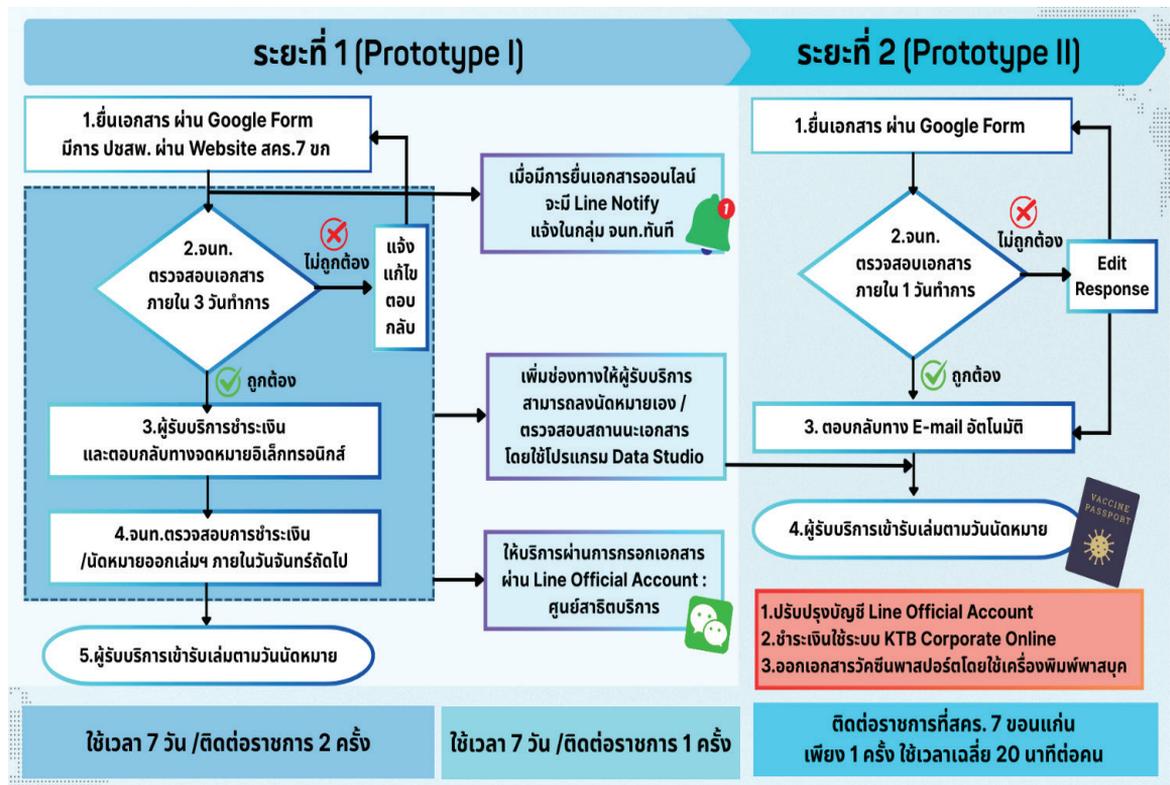
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เปรียบเทียบค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้ให้บริการระหว่าง Prototype I และ II ด้วย Mann Whitney U Test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics 26

ผลการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา (R1) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ พบประเด็นปัญหา ดังนี้ 1) หน่วยงานไม่มีโปรแกรมของผู้รับบริการในหน่วยบริการ 2) การเข้าถึงข้อมูลจากระบบรายงานได้บางส่วน เช่น ระบบบริหารจัดการข้อมูล MOPH Immunization Center ฐานข้อมูล INTERVAC ฐานข้อมูลจากแอปพลิเคชันหมอพร้อม และ 3) ความพร้อมของระบบอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์รองรับการใช้งาน สำหรับประชาชนที่มาใช้บริการ พบประเด็นปัญหา ดังนี้ 1) เงื่อนไขและการให้คำแนะนำการให้บริการตามสถานการณ์และเงื่อนไขการเดินทางระหว่างประเทศ 2) ไม่ต้องการเดินทางมารับบริการด้วยตนเอง 3) ต้องการรับเอกสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และจัดส่งทางไปรษณีย์ 4) ไม่ต้องการกรอกเอกสาร และ 5) ไม่ต้องการมีระยะเวลารอคอยที่มากเกินไป ดังนั้นจึงสรุปปัญหาคือ ขั้นตอนการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตมีความยุ่งยาก ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ผู้บริการยื่นเอกสาร ได้แก่ 1.1) หนังสือเดินทางที่มีอายุการใช้งานเหลือมากกว่า 6 เดือน (ตัวจริงหรือสำเนา) 1.2) บัตรประชาชน (ตัวจริงและสำเนากรณีมอบอำนาจ) และ 1.3) เอกสารรับรองการได้รับวัคซีนป้องกันโรคโควิด 19 ของประเทศไทย 2) เจ้าหน้าที่รับหลักฐานและตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสาร 3) ผู้บริการนำ Pay in slip ไปชำระเงินที่ธนาคาร และนำหลักฐานการชำระเงินยื่นต่อเจ้าหน้าที่การเงิน 4) เจ้าหน้าที่การเงินตรวจสอบหลักฐานและออกใบเสร็จรับเงิน 5) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องการได้รับวัคซีนในระบบฐานข้อมูล INTERVAC และระบบบริหารจัดการข้อมูล MOPH Immunization Center และออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ต โดยการคัดลอกข้อมูลลงในเล่มวัคซีนพาสปอร์ต ด้วยลายมือจำนวน 16 จุด หากมีการขีด ขีดฆ่า ต้องเขียนเล่มใหม่ และ 6) ผู้บริการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารวัคซีนพาสปอร์ต และรับหลักฐานฉบับจริง ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน และต้องเข้ามาติดต่ออย่างน้อย 2 ครั้ง จึงทำให้ผู้บริการ

ไม่พึงพอใจและมีข้อร้องเรียนต่อกระบวนการให้บริการ
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและจัดทำต้นแบบ
 แนวทาง (D1) จากการพัฒนากระบวนการออก
 เอกสารวัคซีนพาสปอร์ตใหม่ ทำให้หน่วยงานมีนวัตกรรม
 ด้านการบริการ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการออกเอกสารวัคซีน
 พาสปอร์ตจากเดิม 6 ขั้นตอน ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7
 วัน และต้องเข้ามาติดต่อ อย่างน้อย 2 ครั้ง เปลี่ยนมาใช้
 ระบบใหม่ ระยะเวลาที่ 1 (Prototype I) ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย

7 วัน และต้องเข้ามาติดต่อ 1 ครั้ง จนถึงระยะที่ 2
 (Prototype II) เข้ามาติดต่อเพียง 1 ครั้ง และใช้เวลาเฉลี่ย
 20 นาทีต่อคน นอกจากนี้ พัฒนาระบบการปฏิบัติงานที่
 เป็นศูนย์กลางร่วมกันของทีมผู้ให้บริการผ่าน Line
 Official Account ศูนย์สาธิตบริการ ซึ่งมีจำนวนสมาชิก
 (Member) 1,200 คน และผ่าน Line Notify ในกลุ่มไลน์
 Vaccine Passport DPC7 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบขั้นตอนการให้บริการ ระยะที่ 1 (Prototype I) และระยะที่ 2 (Prototype II)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ต้นแบบ (R2)

1. Prototype I ทดลองใช้กับประชาชนที่มารับบริการ
 ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน 2565 จำนวน 34 คน
 คุณลักษณะทั่วไป พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ
 55.9) มีอายุ 36 - 45 ปี (ร้อยละ 44.1) โดยมีอายุเฉลี่ย
 38.53 ปี (S.D.=10.48) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 35.3) เท่ากัน
 ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด (ร้อยละ 38.2)

มีความประสงค์รับบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์
 เพื่อขอเอกสารรับรองไปใช้งาน (ร้อยละ 97.1) สำหรับ
 การใช้ประโยชน์การบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์
 พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่เคยเห็น/เคยได้ยิน/เคยทราบ
 บริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ (ร้อยละ 64.7) เคยใช้
 บริการขอรับบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ (ร้อยละ
 79.4) ความถี่ในการเข้าใช้บริการวัคซีนพาสปอร์ต
 ออนไลน์จำนวนน้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 97.1)

วิธีการการเข้าถึงบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์จากการสืบค้นเองมากที่สุด (ร้อยละ 97.1) รองลงมาคือได้รับต่อจากคนรู้จัก (ร้อยละ 29.4) ประโยชน์จากใช้บริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ ส่วนใหญ่ใช้เป็นแนวทางในการเตรียมเอกสารเข้ารับบริการ (ร้อยละ 44.1) รองลงมาคือใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เครือข่ายทราบ (ร้อยละ 38.2) เมื่อบริการจากใช้บริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ในข้อมูลที่ได้รับประโยชน์มากที่สุด คือขั้นตอนการให้บริการ (ร้อยละ 17.6) รองลงมาคือการยื่นเอกสารออนไลน์ (ร้อยละ 14.7) เท่ากัน ตามลำดับ

2. Prototype II ทดลองใช้กับประชาชนที่มารับบริการ ระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2565 จำนวน 51 คน คุณลักษณะทั่วไป พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.8) มีอายุ 36 - 45 ปี (ร้อยละ 35.3) โดยมีอายุเฉลี่ย 34.14 ปี (S.D.=9.98) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 45.1) ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด (ร้อยละ 54.9) มีความประสงค์รับบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ เพื่อขอเอกสารรับรองไปใช้งาน (ร้อยละ 90.2) สำหรับการใช้จ่ายประโยชน์การบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ พบว่า ข้อมูลส่วนใหญ่เคยเห็น/เคยได้ยิน/เคยทราบบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ (ร้อยละ 80.4) เคยใช้บริการขอรับบริการวัคซีน

พาสปอร์ตออนไลน์ (ร้อยละ 74.5) ความถี่ในการเข้าใช้บริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 90.2) วิธีเข้าถึงบริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์จากการสืบค้นเองมากที่สุด (ร้อยละ 92.1) รองลงมาคือได้รับข้อมูลต่อจากคนรู้จัก (ร้อยละ 5.9) ประโยชน์จากใช้บริการวัคซีนพาสปอร์ตออนไลน์ ส่วนใหญ่ใช้วางแผนเข้ารับบริการ (ร้อยละ 66.1) รองลงมาคือใช้เป็นแนวทางในการเตรียมเอกสารเข้ารับบริการ (ร้อยละ 58.8) เมื่อบริการข้อมูลที่ได้รับประโยชน์มากที่สุด คือ ใช้เป็นการให้คำแนะนำ (ร้อยละ 21.5) รองลงมาคือขั้นตอนการให้บริการ (ร้อยละ 13.7) ตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการดำเนินงาน (D2) ผลการประเมินการใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของ Prototype II พบว่า ภาพรวมค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} =3.83, S.D.=0.37) ภาพรวมค่าเฉลี่ยของการใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} =3.79, S.D.=0.48) และภาพรวมค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจการใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{x} =3.80, S.D.=0.43) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการใช้ประโยชน์ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการให้บริการออนไลน์ (N=51)

	ความพึงพอใจ				S.D.	แปลผล	
	ไม่พึงพอใจ	น้อยที่สุด	น้อย	มากที่สุด			
ประเด็นการประเมิน					\bar{X}		
การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจ							
มีความเป็นปัจจุบัน/ทันสมัย	-	1 (2.0)	1 (2.0)	9 (17.6)	40 (78.4)	3.73	มากที่สุด
สอดคล้องตามวัตถุประสงค์	-	-	-	7 (13.7)	44 (86.3)	3.86	มากที่สุด
ข้อมูลครบถ้วนตามความต้องการ	-	1 (2.0)	-	7 (13.7)	43 (84.3)	3.80	มากที่สุด
เข้าใจง่าย	-	-	2 (3.9)	6 (11.8)	43 (84.3)	3.80	มากที่สุด
ถูกต้องตามหลักวิชาการ	-	-	-	2 (3.9)	49 (96.1)	3.96	มากที่สุด
ภาพรวมความพึงพอใจ	-	-	1 (2.0)	7 (13.7)	43 (84.3)	3.83	มากที่สุด
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการให้บริการออนไลน์							
สะดวกและใช้งานขั้นตอนไม่ซับซ้อน	-	1 (2.0)	-	2 (3.9)	48 (94.1)	3.90	มากที่สุด
นวัตกรรม/กระบวนการพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่	-	-	3 (5.9)	4 (7.8)	44 (86.3)	3.80	มากที่สุด
นวัตกรรมมีการใช้เทคโนโลยีหรือความรู้ใหม่เข้ามาพัฒนา	-	1 (2.0)	1 (2.0)	5 (9.8)	44 (86.3)	3.80	มากที่สุด
สามารถแก้ไขปัญหา บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	-	1 (2.0)	7 (13.7)	43 (84.3)	3.82	มากที่สุด
เกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้ได้จริง	-	-	1 (2.0)	9 (17.6)	41 (80.4)	3.78	มากที่สุด
ความสามารถในการบอกต่อหรือแนะนำให้ผู้อื่นได้	-	1 (2.0)	1 (2.0)	6 (11.8)	43 (84.3)	3.78	มากที่สุด
ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ลงทุนน้อยแต่ได้ประโยชน์มาก	-	1 (2.0)	1 (2.0)	7 (13.7)	42 (82.4)	3.76	มากที่สุด
นวัตกรรมสามารถขยายขอบเขตใช้ประโยชน์ในวงกว้างมากขึ้น	-	1 (2.0)	3 (5.9)	4 (7.8)	43 (84.3)	3.75	มากที่สุด
สามารถใช้เป็นแนวทางการกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบายได้	-	1 (2.0)	2 (3.9)	7 (13.7)	41 (80.4)	3.73	มากที่สุด
ภาพรวมการใช้ประโยชน์ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล	-	-	1 (2.0)	6 (11.8)	44 (86.3)	3.79	มากที่สุด
ภาพรวมท่านมีความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้	-	-	2 (3.9)	6 (11.8)	43 (84.3)	3.80	มากที่สุด
ภาพรวมความพึงพอใจ การใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพ ประสิทธิผล	-	-	1 (2.0)	6 (11.8)	44 (86.3)	3.80	มากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้รับบริการ ดังนี้

- 1) ด้านความพึงพอใจ ต้องการเพิ่มวันทำการในการให้บริการ
- 2) ด้านการใช้ประโยชน์ ได้รับเล่มเร็ว เมื่อสอบถามข้อมูลได้รับการตอบกลับจากเจ้าหน้าที่อย่างรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ตรงเป้าหมาย และ
- 3) ด้านความต้องการผลิตภัณฑ์/กระบวนการพัฒนา/

การบริการ ต้องการยื่นขอเอกสารแบบออนไลน์ได้ทุกระบวนการโดยไม่ต้องเดินทางเข้าไปที่ศูนย์สาธิตบริการ นอกจากนี้ทำการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของกลุ่มผู้รับบริการระหว่าง Prototype I และ II พบว่า Prototype I มีค่ามัธยฐาน 19.74 คะแนน และ Prototype II มีค่ามัธยฐาน 58.51 คะแนน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้รับบริการระหว่าง Prototype I และ II ด้วย

ประเด็น	Prototype I (N=34)		Prototype II (N=51)		Z	p-value
	Mean Rank	Sum of Ranks	Mean Rank	Sum of Ranks		
ความพึงพอใจ การใช้ประโยชน์ และประสิทธิภาพ ประสิทธิผล	19.74	671.00	58.51	2984.00	7.09	<0.001

Mann-Whitney U Test

อภิปรายผล

การพัฒนารูปแบบการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์โดยศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เป็นการนำหลักการพัฒนานวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการให้บริการทำให้ผู้รับบริการรู้สึกว่าการผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการหรือการบริการที่ได้รับเป็นนวัตกรรมใหม่⁽⁷⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของมูฮามัดอาลี กระโด⁽⁸⁾ ที่ได้ศึกษาการออกแบบระบบบริการสุขภาพในหน่วยบริการปฐมภูมิภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กรณีศึกษาพื้นที่อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี โดยอิงกรอบแนวคิดการทำงานระบบสุขภาพปฐมภูมิขององค์การอนามัยโลก กรอบการทำงานกับภาคีเครือข่ายในชุมชนและการวิเคราะห์ความซับซ้อนของสถานการณ์โรคระบาด มีการตอบสนองต่อนโยบายจากส่วนกลางร่วมกับมาตรการข้อตกลงระดับพื้นที่ ออกแบบบริการสุขภาพใหม่ ภายใต้ความสัมพันธ์และวิธีการทำงานใหม่ โดยใช้แนวคิดและกระบวนการคิดเชิงออกแบบจนเกิดผลลัพธ์การออกแบบการทำงานและระบบบริการรูปแบบใหม่ที่ตอบสนอง

ปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนในระดับพื้นที่และมีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านบุคลากรผู้ให้บริการต่อมุมมองความสำคัญของระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิเพิ่มขึ้น ด้านผู้รับบริการเกิดความเชื่อมั่นที่จะเข้ารับบริการ ประเมินได้จากความร่วมมือที่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 85.71 และผลลัพธ์ด้านคลินิกที่ดีขึ้น ร้อยละ 66.66 แสดงว่าโมเดลคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปประยุกต์เพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริมการดำเนินงานด้านสุขภาพในพื้นที่ต่างๆ ได้

จากสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพการดำเนินงานผู้วิจัยพบปัญหาสำคัญ คือ ขั้นตอนการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตมีหลายขั้นตอน ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน และต้องเข้ามาติดต่ออย่างน้อย 2 ครั้ง ซึ่งปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนและระยะเวลานับเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในการให้บริการสุขภาพระดับต่าง ๆ ตั้งแต่หน่วยบริการจนถึงโรงพยาบาล ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติการบริการสาธารณสุขของรัฐต้องเป็นไปอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าการให้

บริการสุขภาพอย่างมีคุณภาพเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ใช้บริการต้องให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับการดูแลสุขภาพเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ จินาเขียว⁽⁹⁾ ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการบริการงานผู้ป่วยนอกตามแนวคิดโลจิสติกส์โรงพยาบาลพพบระจังหวัดตาก พบว่าปัญหาของรูปแบบการบริการงานผู้ป่วยนอกเดิม ได้แก่ มีหลายขั้นตอน ใช้เวลานาน เจ้าหน้าที่ให้บริการไม่เป็นไปตามแนวทางเดียวกัน และความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) จึงได้พัฒนารูปแบบให้มีขั้นตอนรวดเร็วขึ้น โดยลดลงจาก 14 ขั้นตอน เหลือ 9 ขั้นตอน และมีแนวทางและคู่มือการให้บริการของทีมีสุขภาพเป็นไปในแนวทางเดียวกันมากขึ้น นำไปสู่การออกแบบและจัดทำต้นแบบแนวทางการดำเนินงาน ผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบ คือ เข้าถึงง่าย ตรวจสอบเร็ว นัดหมายเร็ว และรับเล่มเร็ว ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเด็นการลดระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการ จากการศึกษาของจิราภรณ์ บุญปก⁽¹⁰⁾ มีการพัฒนาเซตบอดเพื่อบริการข้อมูลสุขภาพประชาชนจังหวัดขอนแก่น พบว่า สามารถลดระยะเวลาการรอคอย 1,596 นาที คิดเป็นร้อยละ 97.65 กลุ่มผู้ใช้งานภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และระบบสามารถโต้ตอบได้รวดเร็วมีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุด นำมาสนับสนุนแนวทางการพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาตามสภาพปัญหาที่วิเคราะห์ใน 3 ประเด็น คือ 1) การพัฒนารูปแบบการบริการ 2) การพัฒนารูปแบบการสื่อสาร และ 3) การพัฒนาฐานข้อมูลการบริการ โดยได้จัดทำแบบร่างพร้อมทั้งแผนภาพแสดงขั้นตอนปรับปรุงรูปแบบการให้บริการ และประยุกต์ระบบบริการออนไลน์ผ่าน Line Official Account ซึ่งชาติรี เมธาธราธิป⁽¹¹⁾ ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าถึงระบบบริการส่งเสริมสุขภาพผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการของไลน์โรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น (Line Official Account) พบว่าความพึงพอใจต่อการใช้บริการอย่างเป็นทางการของไลน์โรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.82 คะแนน (S.D.=0.21) และมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกในระดับต่ำกับการเข้าถึงระบบบริการ

ส่งเสริมสุขภาพผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการของไลน์โรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า $r_s = 0.378$, $p\text{-value} < 0.001$) และเสนอการพัฒนาารูปแบบไลน์ OA โดยเพิ่มการเข้าถึงในช่องทางอื่นๆ ด้วย รวมทั้งชนที่ รอดสว่าง⁽¹²⁾ ได้ทำการศึกษาระบวนการพัฒนาเซตบอดเพื่อใช้ในการสื่อสารและให้ข้อมูลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่ง Line Official Account เป็นบัญชีทางการของ Line สำหรับช่วยให้สามารถสร้างฐานผู้ติดตาม สื่อสารและส่งข้อมูลกิจกรรมทางการบริการไปยังผู้ใช้บริการผ่านทางไลน์ด้วยฟีเจอร์ที่หลากหลายที่จะช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้บริการ รวมทั้งช่วยให้หน่วยบริการสามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างข้อความทักทาย ข้อความตอบกลับอัตโนมัติ คุปองและบัตรสะสมแต้ม การเซตแบบ 1 ต่อ 1 การบรอดแคสต์หาผู้ติดตามทั้งหมด หรือการบรอดแคสต์แบบระบุกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น จะเห็นได้ว่า Line Official Account เป็นแพลตฟอร์มการให้บริการที่ทันสมัย เข้าถึงได้ทุกคน และเป็นสื่อออนไลน์ที่นิยมใช้งานมากที่สุดในปัจจุบัน

เมื่อได้ต้นแบบที่เหมาะสมแล้ว จึงนำไปใช้กับผู้ใช้บริการระหว่างเดือนมีนาคม - กรกฎาคม 2565 ซึ่งเป็นช่วงที่อนุญาตให้ประชาชนสามารถเดินทางออกนอกประเทศได้โดยต้องมีวัคซีนพาสปอร์ตหรือเอกสารรับรองการฉีดวัคซีนเพื่อประกอบการพิจารณาเข้าประเทศ ทั้งนี้ได้ประเมินการใช้ประโยชน์ ความพึงพอใจ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของ Prototype II ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าภาพรวมค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ภาพรวมค่าเฉลี่ยของการใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด และภาพรวมค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจการใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าประชาชนผู้มารับบริการได้รับความสะดวกจากการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และได้รับเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตรวดเร็ว สามารถนำไปใช้เดินทางได้ทันที ซึ่งความพึงพอใจนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของทิพย์วรรณ พูเพื่อง⁽¹³⁾ ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เซตบอดให้ความรู้

ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า ผู้ใช้เซทบอด มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.81$, $S.D.=0.05$) อย่างไรก็ตาม ในบริบทด้านการบริการทางการศึกษากับบริการทางสุขภาพ อาจมีวัตถุประสงค์การให้บริการแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบเฉพาะในส่วนของภาพรวมเพื่อลดข้อจำกัดในการศึกษา นอกจากนี้ ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้บริการระหว่าง Prototype I และ II พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของ Prototype II สูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของ Prototype I อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของปียมณฑท์ พงกษชาติ⁽¹³⁾ ในการประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของผู้สูงอายุในโรงเรียน/ชมรมผู้สูงอายุในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยเปรียบเทียบภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพก่อน-หลังด้วยสถิติ Paired t-test และ McNemar's Chi-square ภายหลังการใช้นวัตกรรมพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสภาพสมอง (AMT) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.021$) และการนอนหลับได้ 7-8 ชั่วโมงต่อคืนเป็นประจำ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.013$) รวมทั้งวินิตา ดุรงค์ฤทธิชัย⁽¹⁴⁾ ได้พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลนวัตกรรมการดูแลและส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ฒ.ไม่เผา Diamond พื้นที่จังหวัดเพชรบุรีและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หลังทดลองใช้งานพบว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงขึ้นในด้านความสามารถทำงานตามหน้าที่ ($\bar{x}=4.39$, $S.D.=47$) ความง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{x}=4.72$, $S.D.=45$) ประสิทธิภาพ ($\bar{x}=4.54$, $S.D.=41$) และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ($\bar{x}=4.28$, $S.D.=43$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการให้บริการวัคซีนพาสปอร์ตแบบออนไลน์ ศูนย์สถิติบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น จากสภาพปัญหาและการดำเนินงานพบว่าขั้นตอนการออกเอกสารวัคซีนพาสปอร์ตมีหลายขั้นตอน ใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 7 วัน และต้องเข้ามา

ติดต่ออย่างน้อย 2 ครั้ง นับเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไข จึงได้ออกแบบและจัดทำต้นแบบ Prototype I ในระยะที่ 1 นำไปใช้กับผู้รับบริการระหว่างเดือนมีนาคม-เมษายน 2565 และพัฒนาเป็น Prototype II ในระยะที่ 2 ร่วมกับระบบบริการออนไลน์ผ่าน Line Official Account นำไปใช้กับผู้รับบริการระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2565 ซึ่งช่วยลดขั้นตอนให้ผู้รับบริการเข้ามาติดต่อ 1 ครั้ง และใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาทีต่อคน ซึ่งผู้รับบริการมีความพึงพอใจนวัตกรรมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้งมีค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มผู้บริการระหว่าง Prototype I และ II สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

นำรูปแบบนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นขยายผลในหน่วยบริการประชาชน เช่น หน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขระดับจังหวัดหรืออำเภอ เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการที่รวดเร็ว ลดขั้นตอนและระยะเวลาในการรับบริการ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. สถานบริการสุขภาพสามารถนำผลการวิจัยและพัฒนาไปเพื่อพัฒนาระบบบริการเพิ่มขีดความสามารถให้หน่วยบริการยกระดับคุณภาพบริการด้านงานเวชศาสตร์การเดินทางและท่องเที่ยว medical hub

2. จัดทำโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพให้แก่ประชาชน โดยใช้รูปแบบและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สมาน พุตระกูล อดีตผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ดร.บุญทนาการ พรหมภักดี รองผู้อำนวยการฯ ดร.กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์ หัวหน้ากลุ่มโรคไม่ติดต่อ นางสาวรัชนิกร กุญแจทอง หัวหน้ากลุ่มพัฒนาองค์กรและแพทย์หญิงวรุณยุพา พรพลทอง หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์ผู้ติดเชื้อ COVID-19 ในประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 11 มิ.ย. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php>.
2. กฤตกร หมั่นสระเกษ, รำไพ หมั่นสระเกษ, เกวลี หมั่นสระเกษ. ชีวิตวิถีใหม่กับเทคนิคการดูแลตนเองเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19. วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล 2564; 27(1): 206-18.
3. ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ เรื่องการออกหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID - 19)) พ.ศ.2564. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 263ง หน้า 1-5; 29 ตุลาคม 2564.
4. คำสั่งกรมควบคุมโรคที่ 1695/2565 เรื่องมอบหมายผู้ที่มีอำนาจออกหนังสือรับรองการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 272ง หน้า 28; 23 พฤศจิกายน 2065.
5. วัลลภ รัฐฉัตรานนท์. การหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย: มายาคติในการใช้สูตรของทายโร ยามาเน่ และเครทซี-มอร์แกน. วารสารสหวิทยาการวิจัย: ฉบับบัณฑิตศึกษา 2562; 8(1): 11-28.
6. ศิริชัย กาญจนवासี. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2556.
7. รังสรรค์ เกียรติภานนท์, วัชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญ. การประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในสภาวะวิกฤติ. กรุงเทพฯ: ศูนย์กลยุทธ์และความสามารถทางการแข่งขันองค์กร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2563.
8. มูหามัดอาลี กระโด, รอซาลี สีเตะ, วรณีย์ ปาทาน. การออกแบบระบบบริการสุขภาพในหน่วยบริการปฐมภูมิภายใต้สถานการณ์ Covid-19 : กรณีศึกษาพื้นที่อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 15 ก.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5433>.
9. สุรศักดิ์ จินาเขียว, อารี ชิวเกษมสุข, พิธิษฐ์ จันทร์วรสาธุที. การพัฒนารูปแบบการบริการงานผู้ป่วยนอกตามแนวคิดโลจิสติกส์โรงพยาบาลพบพระ จังหวัดตาก. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2563; 13(1): 442-51.
10. จิราภรณ์ บุญปก. การพัฒนาแชทบอทเพื่อบริการข้อมูลสุขภาพประชาชนจังหวัดขอนแก่น. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2566; 8(3): 505-12.
11. ชาตรี เมธาธราธิป, ประภัสสรรา พิศวงปราการ, ธเนศ นนท์ศรีราช. ปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพผ่านบัญชีอย่างเป็นทางการของไลน์โรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น (Line Official Account): สุขภาพดีมีรางวัลของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ. วารสารศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น. 2565; 14(2): 14-33.
12. Rodsawang C, Thongkliang P, Intawong T, Sonong A, Thitiwatthana Y, Chottanapund S. Designing a Competent Chatbot to Counter the COVID-19 Pandemic and Empower Risk Communication in an Emergency Response System. OSIR 2020; 13(2): 71-7. doi: 10.59096/osir.v13i2.262825.
13. ทิพย์วรรณ พู่เฟื่อง, อนุสรณ์ เจริญนาน, วันดี โชคช่วยพัฒนากิจ, พงศ์ปณต ทองงาม, เรเน่ ชมิมพท์. การพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี. การประชุมวิชาการเสนองานวิจัยระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม; 2564.

14. ปิยมณฑท์ พฤกษชาติ, สดุดี ภูทองไสย. การประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุของผู้สูงอายุในโรงเรียน/ชมรมผู้สูงอายุในจังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ. 2567; 5(2): 74-83.
15. วนิตา ดุรงค์ฤทธิชัย, กิติศักดิ์ รุจิกาญจนรัตน์, ณัฐกร นิลเนตร, รัชดาวลัย จิตรพรกุลวสิน, สันธิฐิตาพร กลิ่นทอง, เบญจวรรณ ตุ่นขุนทด และคณะ. การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลนวัตกรรมการดูแลและส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ ณ.ไม่เผา Diamond พื้นที่จังหวัดเพชรบุรีและจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วารสารสุขภาพกับการจัดการสุขภาพ. 2566; 9(2): 127-39.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของผู้บาดเจ็บ ที่รักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร พ.ศ. 2565-2567

Factors Associated with Fatalities from Road Traffic Accidents among Injured Patients Treated in Government Hospitals, Mukdahan Province, 2022 - 2024

ชัยนันต์ บุตรกาล ส.ม. (การจัดการระบบสุขภาพ)

Chainan Bootkan M.P.H. (Health Management)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10
จังหวัดอุบลราชธานี

Office of Disease Prevention and Control, Region 10
Ubon Ratchathani

Received: July 24, 2025

Revised: November 7, 2025

Accepted: November 27, 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของผู้บาดเจ็บที่เข้ามารักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ระหว่างปี พ.ศ.2565-2567 เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง ประชากรเป็นผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนเกี่ยวข้องกับยานพาหนะทุกประเภทที่เข้ารับการรักษาแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 9,306 ราย เก็บข้อมูลทุกรายคัดเลือกรandomized กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษาจำนวน 4,026 ราย รวบรวมข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณานำเสนอค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน นำเสนอค่า Crude odds ratio และ Adjust odds ratio (OR_{adj}) ช่วงเชื่อมั่น 95% (95%CI) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการศึกษาพบการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนมีความสัมพันธ์กับอายุและการนำส่งด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้มีอายุ 20 - 59 ปี OR_{adj} =3.51 (95%CI=1.03 to 11.96, P-value=0.044) อายุ 60 ปีขึ้นไป OR_{adj} =4.96 (95%CI=1.17 to 21.02, P-value=0.030) และการถูกนำส่งด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน OR_{adj} =3.46 (95%CI=1.37 to 8.73, P-value=0.008) ส่วนการสวมหมวก/ไม่คาดเข็มขัดประเภทถนน กลไกการบาดเจ็บและการบาดเจ็บที่ศีรษะ มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นควรเน้นพัฒนามาตรการเชิงรุกเฉพาะกลุ่มเสี่ยงอายุ 20 - 59 ปี และ 60 ปีขึ้นไป รวมถึงส่งเสริมและพัฒนาการนำส่งของบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สำหรับป้องกันการบาดเจ็บเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของพื้นที่

คำสำคัญ: ปัจจัย การเสียชีวิต โรงพยาบาลรัฐ อุบัติเหตุบนถนน

Abstract

This study aimed to examine the factors associated with fatalities from road traffic accidents among injured patients who were brought to the emergency room of government hospitals in Mukdahan Province during 2022–2024. A cross-sectional analytical design was employed. From a total of 9,306 road traffic injury cases involving all types of vehicles, and total data from of 4,026 cases that met the inclusion criteria were selected as the study sample. Data were collected from the Injury Surveillance (IS) system. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. and Association were deployed using Inferential statistics, presenting Crude odds ratio and Adjusted odds ratio (OR_{adj}) with 95% confidence intervals (95% CI). A significance level of 0.05 was applied. The results showed that age and transfer by emergency medical services (EMS) were significantly associated with fatalities. Individuals aged 20 – 59 years ($OR_{adj}=3.51$; 95% CI: 1.03–11.96; $P=0.044$), aged 60 years and above ($OR_{adj}=4.96$; 95% CI: 1.17–21.02; $P=0.030$) and transfer by EMS ($OR_{adj}=3.46$; 95% CI: 1.37–8.73; $P=0.008$). Wearing a helmet/Seat Belt, Road type, injury mechanism, and head injury were associated with fatalities not significant. Therefore, targeted proactive prevention measures focusing on individuals aged 20 – 59 years and those aged 60 years and above. In addition, enhancing and improving emergency medical services transfer cases to prevent road traffic deaths in alignment with the local area context.

Keywords: Factors, Fatalities, Government hospital, Road traffic accidents

บทนำ

การใช้ยานพาหนะทางบกสัญจรบนถนนทั่วโลกยังคงประสบปัญหาการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนอย่างต่อเนื่อง สถานการณ์ปี พ.ศ.2566 พบผู้เสียชีวิตทั่วโลกประมาณ 1.19 ล้านคนต่อปี เฉลี่ยประมาณ 3,200 รายต่อวัน หรือมากกว่า 2 รายต่อนาที อัตราการเสียชีวิต 15 ต่อประชากรแสนคน⁽¹⁾ กองป้องกันการบาดเจ็บรายงานสถานการณ์ในประเทศไทยพบปัญหาเช่นเดียวกัน ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ.2563–2567 พบผู้เสียชีวิตจำนวน 17,831 ราย 16,957 ราย 17,379 ราย 17,498 ราย และ 17,477 ราย ตามลำดับ คิดเป็นอัตราการเสียชีวิต 27.20, 25.92, 26.65, 26.86, 26.85 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ⁽²⁾ เห็นได้ว่าเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าสูงเป็นลำดับที่ 9 ของโลกและเป็นอันดับ 1 ในภูมิภาคอาเซียน⁽³⁾ จากข้อมูลข้างต้นจะเกิดการสูญเสียทรัพยากรบุคคลเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ซึ่งบุคคลดังกล่าวจะเป็นกำลังสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ ดังนั้นรัฐบาลจึงให้

ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ 20 ปี ให้ถึงเป้าหมายด้วยการลดอัตราการเสียชีวิตต่ำกว่า 12 ต่อประชากรแสนคนภายในปีพ.ศ.2570⁽⁴⁾ เมื่อพิจารณาสถานการณ์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเขตสุขภาพที่ 10 ซึ่งครอบคลุม 5 จังหวัดในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญ และมุกดาหารระหว่างปี พ.ศ.2563–2567 อัตราการเสียชีวิต 25.16, 25.95, 24.25, 22.77 และ 24.17 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ พบต่ำกว่าระดับประเทศแต่ยังสูงกว่าค่าเป้าหมายยุทธศาสตร์ซึ่งนับเป็นความท้าทายต่อการดำเนินงานให้บรรลุตามที่กำหนด

จังหวัดมุกดาหารเป็นจังหวัดขนาดเล็ก ประชากรในพื้นที่ 351,588 คน ระยะเวลา 5 ปี ที่ผ่านมา ช่วงเวลาเดียวกันระหว่างปี พ.ศ.2563–2566 พบอัตราการเสียชีวิต 27.99, 28.64, 32.44, 28.11 และ 23.25 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ พบว่าอัตราการเสียชีวิต

สูงกว่าระดับเขตและประเทศ ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่า ปี พ.ศ.2567 มีการเสียชีวิตเป็นอันดับ 3 ของเขตสุขภาพที่ 10 รองจากอันดับ 1 จังหวัดอุบลราชธานี และ 2 จังหวัดยโสธร⁽²⁾ จากสถานการณ์ดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งในการหามาตรการป้องกันกาเกิดปัญหาอย่างเร่งด่วนในการสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพให้เกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่ จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบอิทธิพลจากหลายปัจจัยเสี่ยง ดังนี้ อายุ พบผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และ 50-59 ปี มีโอกาสเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรถึง 3.39 เท่า และ 3.22 เท่า เมื่อเทียบกับผู้มีอายุต่ำกว่า 20 ปี⁽⁵⁾ ถนนที่เป็นทางหลวงหรือเส้นทางหลักมีความเสี่ยงเสียชีวิตจากการบาดเจ็บด้วยอุบัติเหตุรถชนถึง 1.62 เท่าของถนนที่ไม่เป็นทางหลวงหรือเส้นทางรอง⁽⁶⁾ กลไกการบาดเจ็บที่เกิดจากการชนกับรถกระบะบรรทุกรถขนาดใหญ่มีโอกาสเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนถึง 6.51 เท่าของการบาดเจ็บที่เกิดจากการชนกับจักรยานจักรยานยนต์หรือสามล้อ⁽⁷⁾ ความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ศีรษะในระดับปานกลางและรุนแรงมีโอกาสเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ถึง 61.76 เท่าของการบาดเจ็บที่ศีรษะในระดับเล็กน้อย⁽⁸⁾ นำส่งด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency medical service : EMS) โดยทีม Advance life support(ALS) มีโอกาสนำส่งผู้บาดเจ็บระดับรุนแรงถึงเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรถึง 4.63 เท่าของการที่ทีม First responder (FR) นำส่ง⁽⁹⁾

อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาเป็นการศึกษาในระดับประเทศและพื้นที่จำเพาะของจังหวัดขนาดใหญ่ จึงยังไม่สะท้อนถึงปัญหาตามบริบทในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นจังหวัดขนาดเล็กที่สภาพสังคมกำลังเปลี่ยนแปลง รวมทั้งเป็นพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special economic zone: SEZ) ซึ่งมีการเดินทางข้ามแดนระหว่างประเทศไทย-ลาว มีสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ประชาชนทั้งในและนอกพื้นที่ได้สัญจรอยู่เป็นประจำ และประสบปัญหาเสียชีวิตจากอุบัติเหตุสูงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งที่ผ่านมา ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในพื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ดังนั้น จึงต้องศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำมาซึ่งสาเหตุที่จำเพาะต่อปัญหาผลการศึกษาที่ได้จะเป็นประโยชน์ด้านการกำหนดมาตรการป้องกันและลดปัจจัย

เสี่ยงได้อย่างตรงจุดและสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ศึกษาที่เป็นจังหวัดชายแดน ตลอดจนจนเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์ในการลดปัญหาการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนให้ประสบผลสำเร็จมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของผู้บาดเจ็บที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ.2565-2567

สมมติฐานการวิจัย

อายุ ประเภทถนน กลไกการบาดเจ็บ การบาดเจ็บที่ศีรษะ การนำส่ง มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของผู้บาดเจ็บที่เข้ามารักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ระหว่างปี พ.ศ.2565-2567

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของผู้บาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนและเข้ารับการรักษที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐทุกแห่ง พื้นที่จังหวัดมุกดาหารจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ (Injury surveillance: IS) ระหว่างปี พ.ศ.2565-2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนนที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะทุกประเภท ที่เข้ารับการรักษที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร จำนวน 9,306 ราย

กลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลทุกรายจากประชากรทั้งหมด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเข้าศึกษาจำนวน 4,026 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า

1) เกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนนที่เป็น การขนส่งโดยเป็นผู้ขับขี่หรือผู้โดยสารยานพาหนะ

2) มีการเดินทางหรือการนำส่งจากสถานที่เกิดอุบัติเหตุไปยังโรงพยาบาลรัฐ ในจังหวัดมุกดาหาร

3) มีผลหรือสถานะการรักษาที่ชัดเจน ได้แก่ รับไว้รักษา จำหน่าย เสียชีวิตในโรงพยาบาล และเสียชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลในระหว่างการนำส่ง (Dead before arrival: DBA) ⁽¹⁰⁾

เกณฑ์การคัดออก

1) ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุที่เกิดจากความตั้งใจ ได้แก่ การทำร้ายตนเองหรือการทำร้ายผู้อื่น การใช้กำลังของผู้บังคับใช้กฎหมายขณะปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

2) อุบัติเหตุที่ไม่ได้เกิดบนถนน

3) ผู้บาดเจ็บที่ไม่ได้มาจากสถานที่เกิดเหตุ ได้แก่ ถูกส่งต่อเข้ารับรักษาจากโรงพยาบาลอื่น เสียชีวิตที่จุดเกิดอุบัติเหตุ

4) ผู้บาดเจ็บที่มีผลการรักษาไม่ชัดเจน ได้แก่ การส่งไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น ปฏิเสธการรักษา หลบหนีหรือไม่ระบุสถานะ

5) ผู้บาดเจ็บที่มีข้อมูลในระบบไม่ครบถ้วน

เครื่องมือและวิธีการรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบบันทึกข้อมูลผู้บาดเจ็บที่บันทึกในทะเบียนข้อมูลผู้ได้รับบาดเจ็บด้วยอุบัติเหตุบนถนนในระบบ IS พื้นที่จังหวัดมุกดาหาร ขั้นตอนการเข้าถึงข้อมูล ดังนี้ 1) ทำหนังสือนำเรียนผู้บริหารหน่วยงานขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล IS เพื่อใช้ข้อมูลในการวิจัย 2) คัดลอกข้อมูลลงในแบบบันทึกให้ครบถ้วนนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์มีการป้องกันและจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะผู้วิจัยและผู้ที่ได้รับอนุญาตจากผู้วิจัยเท่านั้น โดยคำนึงถึงการรักษาความลับและความปลอดภัยของข้อมูลตามหลักจริยธรรมการวิจัย 3) ตรวจสอบคุณภาพ ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ละตัวแปรทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เมื่อพบข้อมูลมีความซ้ำซ้อน ขาดหาย ระบุผิดประเภท ไม่ระบุหรือไม่ทราบความหมาย จะทำการแก้ไขให้เป็นข้อมูลสูญหายในทะเบียนฯ จากนั้นจึงทำการจัดโครงสร้างข้อมูลโดยกำหนดรหัสตัวแปรให้เป็นตัวเลขเพื่อสะดวกต่อ

การวิเคราะห์ข้อมูล คัดเลือกตามเกณฑ์การตัดเข้าศึกษาและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยสถิติ 4) การตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลดำเนินการโดยการตรวจสอบความครบถ้วนและความสอดคล้องของตัวแปรตามนิยามศัพท์จากคู่มือการใช้แบบบันทึกข้อมูล IS ⁽¹⁰⁾ ตรวจสอบค่าผิดปกติและทวนสอบข้อมูลที่ขัดแย้งกับโรงพยาบาลที่รายงาน ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

ตัวแปรและการวัดตัวแปร

กำหนดตัวแปรตามนิยามศัพท์จากคู่มือการใช้แบบบันทึกข้อมูล IS ⁽¹⁰⁾ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) ลักษณะประชากร ประกอบด้วย เพศ แบ่งเป็นชายและหญิง และอายุ โดยแบ่งกลุ่มช่วงวัยตามโครงสร้างประชากร ได้แก่ กลุ่มวัยเด็กและวัยรุ่น อายุไม่เกิน 19 ปี วัยทำงาน อายุระหว่าง 20 – 59 ปี และสูงอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

2) การขับขี่ยานพาหนะและสภาพผู้ขับขี่ ประกอบด้วย ประเภทผู้เดินทาง แบ่งเป็น คนขับขี่และคนโดยสาร การดื่มแอลกอฮอล์ แบ่งเป็น ดื่มและไม่ดื่ม การสวมหมวก/คาดเข็มขัด แบ่งเป็น ปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติ ประเภทรถ แบ่งเป็นรถขนาดเล็กและรถขนาดกลาง ใหญ่ อื่น ๆ

3) การเกิดเหตุ ประกอบด้วย ประเภทถนน แบ่งเป็นเส้นทางหลักและเส้นทางรอง กลไกการบาดเจ็บ แบ่งเป็นรถล้ม พลิกคว่ำ ล้ม จม และการชน ถูกชนและตก กระแทกพื้นถนน การบาดเจ็บที่ศีรษะ แบ่งเป็น เกิดที่ศีรษะและไม่เกิดที่ศีรษะ

4) การนำส่งหลังเกิดเหตุ ประกอบด้วย ถูกนำส่งด้วย EMS และไม่ถูกนำส่งด้วย EMS

5) การเสียชีวิต ประกอบด้วย ผู้บาดเจ็บเสียชีวิต โดยนับการบันทึกข้อมูลที่มีผลการรักษาชัดเจน ได้แก่ เสียชีวิตในโรงพยาบาล และ DBA จากการบันทึกของโรงพยาบาลในวันที่รับไว้รักษาภายใน 30 วันหลังเกิดเหตุ ส่วนผู้บาดเจ็บไม่เสียชีวิตนับการลงข้อมูลที่ผลการรักษาชัดเจน ได้แก่ รับไว้รักษา และจำหน่าย ตามแนวทางคู่มือการใช้แบบบันทึกข้อมูล IS ⁽¹⁰⁾

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ครวละ ตัวแปรแบบ Binary logistic regression นำเสนอ Crude odds ratio (OR_{Crude}) คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า P-value ≤ 0.25 เข้าโมเดลทำการวิเคราะห์แบบควบคุมตัวแปรด้วย Multiple logistic regression นำเสนอค่า Adjust OR (OR_{adj}) และ 95%CI กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05⁽¹¹⁾

การตรวจสอบสมมติฐานเบื้องต้น

1) ตรวจสอบค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน (residuals) มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าโมเดลไม่มีอคติในการวิจัย

2) ตรวจสอบ multicollinearity มีค่า Variance proportions ไม่เกิน 0.70 ค่า Variance inflation factor

(VIF) อยู่ระหว่าง 1.00 – 1.08 ค่า tolerance อยู่ระหว่าง 0.93 – 0.99 แสดงว่าโมเดลสามารถนำมาใช้ได้^(12, 13)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 58.92 มีอายุเฉลี่ย 32 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ± 18.17 ปี) ส่วนมากมีอายุ 20 – 59 ปี ร้อยละ 57.37 คนขับที่ ร้อยละ 81.54 มีบางส่วนดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 21.16 การสวมหมวก/คาดเข็มขัดนิรภัย ส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติ ร้อยละ 88.52 รถขนาดเล็ก ร้อยละ 90.29 ถนนเป็นเส้นทางหลัก ร้อยละ 72.98 กลไกการบาดเจ็บส่วนมากเป็นการชน ถูกชน ตกกระแทกพื้นถนน ร้อยละ 57.87 เกิดการบาดเจ็บที่ศีรษะ ร้อยละ 22.48 การนำส่งส่วนมากผู้บาดเจ็บไม่ถูกนำส่งด้วย EMS ร้อยละ 54.03 และพบมีการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนน ร้อยละ 0.70 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ.2565-2567

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (n=4,026)	ชาย	2,372	58.92
	หญิง	1,654	41.08
	อายุ (ปี) (n=3,772)		
	≤19	1,222	32.40
	20 – 59	2,164	57.37
	≥60	386	10.23
	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	32.12 (18.17)	
ประเภทผู้เดินทาง (n= 3,867)	คนขับที่	3,153	81.54
	คนโดยสาร	714	18.46

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุบนถนนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ.2565-2567 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
การดื่มแอลกอฮอล์ (n=3,299)		
ไม่ดื่ม	2,601	78.84
ดื่ม	698	21.16
การสวมหมวก/คาดเข็มขัด (n=4,026)		
ไม่ปฏิบัติ	3,564	88.52
ปฏิบัติ	462	11.48
ประเภทรถ (n=3,944)		
รถขนาดเล็ก	3,561	90.29
รถขนาดกลาง ใหญ่ อื่น ๆ	383	9.71
ถนน (n=4,026)		
เส้นทางหลัก	2,938	72.98
เส้นทางรอง	1,088	27.02
กลไกการบาดเจ็บ (n=3,876)		
ตกจากรถ รถล้ม พลิกคว่ำ ล้ม จม	1,633	42.13
การชน ถูกชน ตกกระแทกพื้นถนน	2,243	57.87
การบาดเจ็บที่ศีรษะ (n = 4,026)		
เกิดที่ศีรษะ	905	22.48
ไม่เกิดที่ศีรษะ	3,121	77.52
การนำส่ง (n=4,026)		
ถูกนำส่งด้วย EMS	1,849	45.97
ไม่ถูกนำส่งด้วย EMS	2,173	54.03
การเสียชีวิต (n=4,026)		
ไม่เสียชีวิต	3,998	99.30
เสียชีวิต	28	0.70

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนน ของผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร ปี พ.ศ.2565 – 2567 (ต่อ)

ปัจจัย	เสียชีวิต	ร้อยละ	ไม่เสียชีวิต	ร้อยละ	OR _{Crude}	OR _{adj}	95%CI	P-value
การบาดเจ็บที่ศีรษะ								
ไม่เกิดที่ศีรษะ	18	0.58	3103	99.42	Ref	Ref		
เกิดที่ศีรษะ	10	1.10	895	98.90	1.93	1.53	0.68 to 3.43	0.302
การนำส่ง								
ไม่ถูกนำส่งด้วย EMS	6	0.28	2167	99.72	Ref	Ref		
ถูกนำส่งด้วย EMS	22	1.19	1827	98.81	4.35	3.46	1.37 to 8.73	0.008

อภิปรายผล

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนน ของผู้บาดเจ็บที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

อายุ พบว่า ผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และ 20-59 ปี ที่ได้รับบาดเจ็บมีโอกาสเสี่ยงเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนถึง 4.96 เท่า และ 3.51 เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับผู้มีอายุไม่เกิน 19 ปี สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มผู้สูงอายุและวัยทำงานเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มักจะเสียชีวิตเมื่อได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ผลวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับการศึกษาของ กฤษณะ สุภาวงศ์ และคณะ ที่ได้ศึกษารายงานผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุจราจรในเขตสุขภาพที่ 8 พบว่าผู้บาดเจ็บที่อายุ 60 ปีขึ้นไป 50-59, 40-49, 30-39 และ 20-29 ปี มีโอกาสเสี่ยงเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร 3.39, 3.22, 2.38, 1.72 และ 1.72 เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับผู้บาดเจ็บที่อายุต่ำกว่า 20 ปี⁽⁵⁾ และใกล้เคียงกับการศึกษาของ Zewdie Oltaye, et al ได้ศึกษาผู้ป่วยจากอุบัติเหตุจราจรที่มารักษาโรงพยาบาลเวชกรรมเฉพาะทางครบวงจรในมหาวิทยาลัยฮาวายชา ได้ระบุว่า ผู้ป่วยที่อายุ 20-29 และ 30-39 ปี มีโอกาสเสี่ยงบาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ถึง 5.34 และ 3.31 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป⁽¹⁴⁾ โดยการศึกษาที่พบโอกาสเสี่ยงเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนสูงกว่าผลการศึกษาที่ผ่านมาในระดับประเทศ

เมื่อพิจารณาเฉพาะในกลุ่มวัยทำงานเมื่อเทียบกับต่างประเทศ พบว่า ต่ำกว่า เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งช่วงอายุ ลักษณะประชากรรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ ระยะเวลาเก็บข้อมูลและบริบทของพื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งลักษณะบริบทที่เกิดขึ้น ได้แสดงให้เห็นว่ามีอายุสูงขึ้นที่ใช้รถจักรยานบนถนนเมื่อประสบอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บมักมีความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นตามสภาพร่างกายที่เปราะบางมากขึ้น อีกทั้งสมรรถนะการมองเห็นขณะขับขี่เริ่มเสื่อมลงได้แก่ กลุ่มวัยทำงานมักพบปัญหาสายตาโฟกัสภาพในระยะใกล้ได้ช้าลง การมองเห็นในตอนกลางคืนลดลง เนื่องจากการหดตัวของรูม่านตาเสื่อมมากขึ้น ส่งผลให้การประเมินระยะด้วยสายตาผิดพลาด ตลอดจนผู้สูงอายุมีความเสื่อมของดวงตา อวัยวะและการมองเห็นอย่างชัดเจน เช่น ต้อกระจก ทำให้การมองเห็นเกิดภาพมัว ต้อหินทำให้การมองด้านข้างขณะขับขี่ลดลง การมองเห็นด้านหน้าไม่ชัด อาจทำให้ตอบสนองต่อวัตถุที่มองเห็นได้ช้าลง จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เกิดความเสี่ยงตามมาขณะขับขี่

การนำส่ง พบว่า หลังเกิดอุบัติเหตุผู้บาดเจ็บที่ถูกนำส่งด้วยบริการ EMS มีโอกาสได้รับบริการและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บรุนแรงเสียชีวิตถึง 3.42 เท่าของการถูกนำส่งแบบอื่น ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Satttha Riyapan, et al ได้ศึกษาผลการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน

ของผู้บาดเจ็บรุนแรงจากการจราจรบนท้องถนนในช่วงวันหยุดในประเทศไทย ระบุว่า การนำส่งโดยทีม ALS ซึ่งเป็นทีมบริการนำส่งแบบ EMS มีโอกาสได้นำส่งผู้บาดเจ็บระดับรุนแรงเสี่ยงเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรถึง 4.63 เท่าของการนำส่งโดยทีม FR⁽⁹⁾ และการศึกษาของ Micheal S Farrell, et al ที่ได้ศึกษาผลการนำส่งด้วย EMS ให้บริการผู้บาดเจ็บจากแรงกระแทกของการชนหรือถูกชน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษานี้เช่นกัน พบว่า ทีม ALS มีโอกาสให้บริการนำส่งผู้บาดเจ็บรุนแรงและเสียชีวิตถึง 5.2 เท่าของ Basic life support (BLS)⁽¹⁵⁾ โดยจังหวัดมุกดาหาร พบค่า อัตราที่ต่ำกว่าผลการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากลักษณะประชากร ระยะเวลาเก็บข้อมูลและบริบทการนำส่งผู้บาดเจ็บในพื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยนี้ พบว่าศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการมีบทบาทเกี่ยวข้องในจัดการนำส่งผู้บาดเจ็บตามความเร่งด่วนฉุกเฉินของผู้บาดเจ็บแต่ละราย โดยมีทีม ALS ได้ให้บริการนำส่งผู้บาดเจ็บรุนแรงเสียชีวิตมากที่สุด ร้อยละ 68.18 รองลงมาทีม FR ร้อยละ 27.27 และทีม BLS ร้อยละ 4.55 ตามลำดับ ในส่วนผู้บาดเจ็บที่รอดชีวิตส่วนมากทีม FR ให้บริการนำส่งร้อยละ 70.40 รองลงมาทีม BLS ร้อยละ 17.10 และทีม ALS ร้อยละ 12.50 ตามลำดับ

ในขณะที่ผลการวิจัยนี้พบว่า การสวมหมวก/คาดเข็มขัดนิรภัย ประเภทถนน กลไกการบาดเจ็บและการบาดเจ็บที่ศีรษะ มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ มงคล อัครภูมิ และคณะ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากการประสบอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ในเด็กและเยาวชนอายุต่ำกว่า 20 ปี ได้ระบุถึงปัจจัย การไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁸⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาของชัยนันต์ บุตรกาล ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐ ได้ระบุถึงปัจจัยถนนทั้งที่เป็นเส้นทางหลักกับเส้นทางรอง และการบาดเจ็บที่ศีรษะมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิต

อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁷⁾ ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยนี้พบการบาดเจ็บเกิดที่ศีรษะ เสียชีวิตถึงร้อยละ 1.10 สูงกว่าการบาดเจ็บไม่เกิดที่ศีรษะ (ร้อยละ 0.58) เกือบ 2 เท่า จึงเห็นได้ว่าการบาดเจ็บที่ศีรษะยังเป็นปัญหาทำให้เกิดการเสียชีวิตได้ชัดเจน แต่จากการศึกษานี้ที่พบความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้นอาจเกิดจากการสูญหายของข้อมูลผู้บาดเจ็บที่ศีรษะที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ IS และการขาดข้อมูลจำเป็นในการจำแนกความรุนแรงของการบาดเจ็บ ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลไม่สามารถสะท้อนผลกระทบที่แท้จริงได้ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของมงคล อัครภูมิ และคณะ ได้ระบุถึงการบาดเจ็บที่ศีรษะรุนแรงและปานกลาง มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁸⁾

สรุปผล

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนของผู้บาดเจ็บที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดมุกดาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย อายุและการนำส่ง ส่วนการสวมหมวก/คาดเข็มขัดนิรภัย ประเภทถนน กลไกการบาดเจ็บ และการบาดเจ็บที่ศีรษะ มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ (Injury surveillance: IS) ซึ่งการศึกษานี้ไม่สามารถวัดระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บได้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลสำคัญ เช่น ระดับความเร่งด่วนทางการแพทย์ (Emergency level: EL) คะแนนระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score: GCS) คะแนนความน่าจะเป็นของการรอดชีวิต (Probability of survival score: PS score) และคะแนนความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury severity score: ISS)

2. ไม่มีข้อมูลบางปัจจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ได้แก่ ความเร็วในการขับขี่ ช่วงเวลาที่เกิดเหตุ และระยะเวลาการนำส่งโรงพยาบาล

3. ผลการศึกษาที่สะท้อนสถานการณ์เฉพาะของโรงพยาบาลรัฐในจังหวัดมุกดาหาร จึงควรใช้ผลลัพธ์อย่างระมัดระวังเมื่อนำไปอ้างอิงกับโรงพยาบาลเอกชนพื้นที่หรือจังหวัดอื่นที่มีบริบทต่างกัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ประโยชน์

1. พัฒนาระบบเฝ้าระวังเชิงรุกผ่านแอปพลิเคชัน (Proactive risk notification system) เพื่อประเมินและแจ้งเตือนพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มอายุ 20 – 59 ปี และ 60 ปีขึ้นไป ที่เคยประสบอุบัติเหตุ เช่น ต้มสุรา ว่าง สายตาพร่า หรือมีอาการมึนเฉียว

2. เชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพ โรคประจำตัว การใช้จ่าย และประวัติเคยบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ เข้ากับฐานข้อมูลไบซซ์เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยงรายบุคคล

3. ส่งเสริมให้สถานประกอบการในพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษจัดทำแผนความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Plan) และประเมินความเสี่ยงตนเองของพนักงานรายบุคคล (Self-risk assessment)

4. ส่งเสริมและพัฒนาระบบตรวจสอบกรณีเสียชีวิตที่ถูกนำส่งโดยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS Critical death case audit) เกิดการวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุความเสี่ยง ในการวางแผนขีดความสามารถการนำส่งของทีม ALS และพัฒนาศักยภาพทีม ALS ขยายในโรงพยาบาลชุมชนให้เพิ่มขึ้น

5. ในพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ซึ่งอาจเกิดเหตุกับกลุ่มอายุ 20 – 59 ปีและ 60 ปีขึ้นไป ที่มีเด็กในรถดูแลได้ร่วมเดินทาง ควรส่งเสริมการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก (Child car seat) ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีมาตรฐานราคาไม่แพง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณภาพข้อมูล IS ของโรงพยาบาลรัฐให้เกิดความครบถ้วนถูกต้อง ทันเวลา

2. ควรศึกษาปัจจัยความรุนแรงจากการบาดเจ็บ สำหรับการทำการนายการเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุ

3. ควรพัฒนารูปแบบสอบสวนผู้เสียชีวิตจากกรณีอุบัติเหตุรถชน ถูกชน และตกกระแทกพื้นถนน และเกิดการบาดเจ็บที่ศีรษะ

4. ควรนำข้อมูลผลงานวิจัยไปต่อยอดการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการออกแบบมาตรการป้องกันการบาดเจ็บของกลุ่มวัยทำงานในสถานประกอบการในพื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนางเกศรา แสนศิริวิไลซ์ รักษาการผู้ทรงคุณวุฒิกรมควบคุมโรค ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี และนายเพชรบูรณ์ พูลผล ผู้ช่วยผู้อำนวยการฯ ที่ได้อนุญาตให้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบ IS และเป็นที่ปรึกษาให้งานการศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วง และขอขอบคุณกองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค และสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (สปร.) ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้เข้าถึงข้อมูล และใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล IS และข้อมูลผู้เสียชีวิต ทั้ง 3 ฐานข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2023 summary. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. กองป้องกันการบาดเจ็บ. สถานการณ์การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 22 ก.ค. 2568] เข้าถึงได้จาก: https://dip.ddc.moph.go.th/new/บริการ/3base_status_new.
3. World Health Organization. Road Safety [Internet]. 2023 [cited 2025 Jul 22]. Available from: <https://www.who.int/thailand/our-work/road-safety>.
4. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การประเมินส่วนราชการตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565

- [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 22 ก.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/2565_ประเมินส่วนราชการ.pdf.
5. กฤษณะ สุกาวงค์, นำพร อินสิน, พิชิต ชวนงูเหลือม, พูลทรัพย์ โพนสิงห์, ภัณชรส วังมุข. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสียชีวิตและการทำนายรูปแบบการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 8. วารสารสาธารณสุขสำเนา 2566; 19(2): 129-41.
 6. Adeyemi O, Paul R, Delmelle E, DiMaggio C, Arif A. Road environment characteristics and fatal crash injury during the rush and non-rush hour periods in the U.S: Model testing and cluster analysis. *Spat Spatio-temporal Epidemiol* 2023; 2(44): 100562. doi: 10.1016/j.sste.2022.100562.
 7. ชัยนันต์ บุตรกาล. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในโรงพยาบาลรัฐ จังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ.2565 – 2566. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี 2568; 23(1): 97-110.
 8. มงคล อัครภูมิ, ธวัชชัย อิ่มพูล, เลิศชัย เจริญธัญรักษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากการประสบอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ในเด็กและเยาวชนอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่มารักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ปี 2553-2562. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2565; 29(2): 99-110.
 9. Riyapan S, Thitichai P, Chaisirin W, Nakornchai T, Chakorn T. Outcomes of emergency medical service usage in severe road traffic injury during Thai holidays. *West J Emerg Med* 2018; 19(2): 266 – 75. doi: 10.5811/westjem.2017.11.35169.
 10. กองป้องกันการบาดเจ็บ. คู่มือการใช้แบบบันทึกข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บแห่งชาติ. นนทบุรี: กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค; 2563.
 11. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied logistic regression*. 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2013.
 12. Belsley DA, Kuh E, Welsch RE. *Regression diagnostics identifying influential data and sources of collinearity*. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 1980.
 13. Neter J, Wasserman W, Kutner MH. *Applied linear regression models*. 2nd ed. Illinois: Richard D. Irwin; 1989.
 14. Oltaye Z, Geja E, Tadele A. Prevalence of motorcycle accidents and its associated factors among road traffic accident patients in Hawassa university comprehensive specialized hospital, 2019. *Open Access Emerg Med* 2021; 13: 213 – 20. doi: 10.2147/OAEM.S291510.
 15. Farrell MS, Emery B, Caplan R, Getchell J, Cipolle M, Bradley K M. Outcomes with advanced versus basic life support in blunt trauma. *Am J Surg* 2020; 220(3): 783-6. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.01.012.

การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น COVID-19 Outbreak Investigation in a Prison, Khon Kaen Province.

วาสนา สอนเพ็ง ปรด.(กัญญาวิทยา)*

Wasana Sormpeng Ph.D. (Entomology)*

จิรา ศักดิ์ศิริธ ว. เวชศาสตร์ป้องกัน (เวชศาสตร์ป้องกันคลินิก)*

Jira Saksasitorn Dip. Preventive Medicine (Clinical Preventive Medicine)*

พัชรพร เดชบุรัมย์ ส.ม.(วิทยาการระบาด)**

Patcharaporn Dejburum M.P.H. (Epidemiology)**

วิสิทธิ์ ชัยแสง พย.บ.***

Wisit Chaisaeng B.N.S.***

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

*Office of Disease Prevention and Control, Region 7 Khon Kaen

**โรงพยาบาลมหาสารคาม

**Mahasarakham Hospital

***เรือนจำอำเภอพล

***Phon District Prison

Received: October 10, 2024

Revised: July 25, 2025

Accepted: December 5, 2025

บทคัดย่อ

เรือนจำมีปัจจัยเอื้อต่อการระบาดของโรคติดต่อโดยเฉพาะโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เดือนพฤษภาคม 2567 มีรายงานการระบาดเป็นกลุ่มก้อน ในเรือนจำจังหวัดขอนแก่น ทีมสอบสวนโรคได้ทำการศึกษา เพื่อยืนยัน การวินิจฉัยและการศึกษาทางระบาดวิทยา พบว่า ผู้ต้องขังจำนวนทั้งหมด 1,022 คน ผู้ป่วยเข้าข่ายติดเชื้อ สะสม 157 ราย อัตราป่วยร้อยละ 15.36 เพศหญิงต่อชาย เท่ากับ 1 : 3.13 มีโรคประจำตัว 24 คน อาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ ไข้ ร้อยละ 63.06 กลุ่มอายุที่ป่วยมากที่สุด คือ อายุ 58 - 62 ปี ร้อยละ 25 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบ SARS-CoV-2 สายพันธุ์ Omicron B.1.1.529 Sublineage : JN.1.18 ร้อยละ 50, JN.1 ร้อยละ 20 และ JN.1.5 และ BA.2.86.1 ร้อยละ 10 การศึกษาความสัมพันธ์พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับอาการไขของผู้ป่วย อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p -value < 0.05) ผลการสอบสวน เพื่อหาสาเหตุการระบาดพบว่า การแพร่ระบาดของโรคในเรือนจำครั้งนี้ เนื่องจากผู้ต้องขังรับเชื้อจากญาติที่เข้าเยี่ยมแบบใกล้ชิด เริ่มจากติดเชื้อในผู้ต้องขังชายแล้วติดต่อไปยังผู้ต้องขังหญิง เพราะมีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ การสัมผัสใกล้ชิดโดยไม่สวมหน้ากากอนามัย การใช้ช้อนส้อมและแก้วน้ำร่วมกัน และในช่วงการนอนหลับพักผ่อนพื้นที่ห้องมีจำกัด จากเหตุการณ์ ควรมีการคัดกรองญาติและสวมหน้ากากอนามัย ตลอดเวลาขณะที่เข้าเยี่ยม คัดกรองผู้ต้องขัง ให้ความรู้ด้านการป้องกันควบคุมโรค อนามัยส่วนบุคคล ตลอดจน การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ

คำสำคัญ : โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เรือนจำ จังหวัดขอนแก่น

Abstract

Prisons are environments that facilitate the transmission of communicable diseases, particularly Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). In May 2024, a clustered outbreak was reported in a provincial prison in Khon Kaen. A disease investigation team conducted an epidemiological study to confirm the diagnosis and describe the outbreak. Among a total of 1,022 incarcerated individuals, 157 cumulative suspected cases were identified, yielding an attack rate of 15.36%. The female-to-male ratio was 1:3.13, and 24 inmates had underlying medical conditions. The most common presenting symptom was fever (63.06%). The age group with the highest proportion of cases was 58–62 years (25%). Laboratory testing confirmed SARS-CoV-2 Omicron variant B.1.1.529 sublineages: JN.1.18 (50%), JN.1 (20%), and JN.1.5 and BA.2.86.1 (10%). Association analysis demonstrated that sex was significantly associated with the presence of fever among cases (p -value < 0.05). The outbreak investigation indicated that transmission originated from close-contact visits by relatives, with initial infection among male inmates followed by spread to female inmates. Identified risk behaviors included close contact without face masks, sharing utensils and drinking glasses, and overcrowded sleeping areas with limited space. Based on the findings, key recommendations include visitor screening and mandatory mask use during visits, screening of inmates, health education on disease prevention and personal hygiene, and appropriate environmental sanitation within the prison.

Keywords: Coronavirus Disease 2019, Prison, Khon Kaen Province

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เกิดขึ้นทั่วโลก ตั้งแต่ปลายปี 2562 เป็นต้นมา ส่งผลกระทบทั้งด้านสุขภาพ สาธารณสุข เศรษฐกิจ และสังคม ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ 2019 เป็นตระกูลของไวรัสที่ก่อให้เกิดอาการป่วยตั้งแต่โรคไข้หวัดธรรมดาไปจนถึงโรคที่มีความรุนแรงมาก โดยเชื้อไวรัสนี้พบครั้งแรกในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ สาธารณรัฐประชาชนจีน สำหรับประเทศไทย ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2567 เป็นต้นมา กระทรวงสาธารณสุข ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังลำดับที่ 57 สามารถแพร่สู่คนผ่านทางละอองน้ำมูก น้ำลาย ระยะฟักตัวประมาณ 10–14 วัน โดยทั่วไปจะอยู่ที่ 5 วัน⁽¹⁾ ปัจจุบันพบผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้น⁽²⁾ ข้อมูลจากระบบรายงานเฝ้าระวังโรค (Digital Disease Surveillance, DDS) กองระบาดวิทยา ระหว่าง 7 มกราคม - 18 พฤษภาคม 2567 พบผู้ป่วยสะสม 272,654 ราย เสียชีวิต 115 ราย โดยผู้ที่มีภาวะปอดอักเสบสะสม 5,975 ราย และใส่ท่อช่วยหายใจ

สะสม 2,465 ราย กลุ่มอายุที่พบผู้ป่วยสูง คือ 0–4 ปี, 20–29 ปี และ 30–39 ปี อัตราป่วย 674.91, 587.36 และ 578.23 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ ส่วนผู้เสียชีวิตพบว่าส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม ผู้สูงอายุ ร่วมกับมีโรคเรื้อรังและไม่ได้รับวัคซีน นอกจากนี้พบมีเหตุการณ์การระบาดแบบกลุ่มก้อนสูงที่สุดในเรือนจำและผู้ที่เกี่ยวข้องในศาสนพิธี เช่น วัด มัสยิด เป็นต้น⁽³⁾ สถานการณ์โรคในเขตสุขภาพที่ 7 (ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคาม และร้อยเอ็ด) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม–31 พฤษภาคม 2567 รายงานผู้ป่วยจำนวน 1,337 ราย อัตราป่วยเท่ากับ 27.65 ต่อประชากรแสนคน พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยมากกว่า 4.08 เท่า เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2566 ในช่วงเวลาเดียวกัน จังหวัดที่พบอัตราป่วยสูงสุด คือ ขอนแก่น คิดเป็นอัตราป่วย 51.12 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ 0–4 ปี รองลงมา คือ อายุ 70 ปีขึ้นไป อัตราป่วย 222.00 และ 58.38 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ

วันที่ 13 พฤษภาคม 2567 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ได้รับแจ้งจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พบผู้ป่วยโรค COVID-19 เป็นกลุ่มก้อน ผลตรวจ ATK+ จำนวน 87 ราย ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น เรือนจำได้ดำเนินการแยกกักตัวผู้ต้องขังติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ออกจากผู้ต้องขังปกติ และแยกผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ High risk และ Low risk ทีมสอบสวนโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และเรือนจำ ได้ดำเนินการสอบสวนโรคในวันที่ 15 พฤษภาคม 2567

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด
2. เพื่ออธิบายลักษณะการระบาดและการกระจายของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่
3. กำหนดมาตรการและข้อเสนอแนะการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่เรือนจำ

วิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย และค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ดังนี้
 - 1.1 ทบทวนประวัติการเจ็บป่วยและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจากข้อมูลสถานพยาบาลในเรือนจำ และเวชระเบียนของโรงพยาบาล โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
 - 1.2 สัมภาษณ์ผู้ป่วยด้วยแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป อาการทางคลินิก ปัจจัยเสี่ยง ประวัติการเดินทางเข้าออกหรือขึ้นศาล การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในเรือนจำ รวมทั้งประวัติการได้รับวัคซีน
 - 1.3 ค้นหาผู้ป่วย ผู้สัมผัสและกลุ่มเสี่ยงเพิ่มเติม โดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ต้องขัง อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.) เจ้าหน้าที่เรือนจำ และพยาบาลประจำเรือนจำ ตามเกณฑ์เฝ้าระวังทางคลินิก

ของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1.4 กำหนดนิยามตามเกณฑ์เฝ้าระวังทางคลินิกของการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย คือ ผู้ต้องขัง เจ้าหน้าที่เรือนจำ และบุคคลภายนอกที่มีประวัติไปเยี่ยมผู้ต้องขังในช่วงวันที่ 1-31 พฤษภาคม 2567 ที่มีอาการอย่างน้อย 2 อาการ ได้แก่ 1) ไข้ 2) ไอ 3) มีน้ำมูก หรือคัดจมูก 4) เจ็บคอ 5) มีเสมหะ

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจด้วยวิธี Antigen Test Kit (ATK) ต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ให้ผลบวก

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 โดยวิธี RT-PCR

ผู้ติดเชื้อไม่แสดงอาการ (Asymptomatic infection) หมายถึง ผู้ที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 โดยวิธี RT-PCR หรือผลตรวจ ATK เป็นบวกต่อเชื้อ SARS-CoV-2 แต่ไม่มีอาการหรืออาการแสดงใดๆ

ผู้ป่วยเสี่ยงสูง (High risk) หมายถึง ผู้ป่วย ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป หรือ มีโรคประจำตัว ได้แก่ ทางเดินหายใจเรื้อรัง หัวใจและหลอดเลือด ไตวายเรื้อรัง หลอดเลือดสมอง อ้วน มะเร็ง เบาหวาน หรือหญิงตั้งครรภ์

ผู้ป่วยเสี่ยงต่ำ (Low risk) หมายถึง ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี และไม่มีโรคประจำตัว

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยเก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้ที่มีอาการตามนิยาม ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวน (PUI) ดังนี้

2.1 เก็บตัวอย่างทางเดินหายใจ (Nasopharyngeal swab) ส่งตรวจสารพันธุกรรมของเชื้อ SARS-CoV-2 โดย วิธี RT-PCR ร้อยละ 10 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดรวมจำนวน 10 ตัวอย่าง กรณีผลตรวจพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จะส่งตรวจเพื่อยืนยันสายพันธุ์ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

2.2 เก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab ด้วยชุดตรวจ RDT เพื่อตรวจหาเชื้อให้รวดเร็ว จำนวน 10 ตัวอย่าง

3. สํารวจลิ่งแวดล้อมภายในเรือนจำ เก็บตัวอย่างน้ำอุปกคและบริภคเพื่อตรวจหาคลอรินอิสระโดยใช้ชุดตรวจ อ.11 จำนวน 4 ตัวอย่าง

4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective cohort study) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการไข้ของผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ต้องขังชายและหญิงที่ผลตรวจ ATK เป็นบวกต่อเชื้อ SARS-CoV2- จำนวน 157 ราย เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ต้องขังเกี่ยวกับประวัติการมีไข้และปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

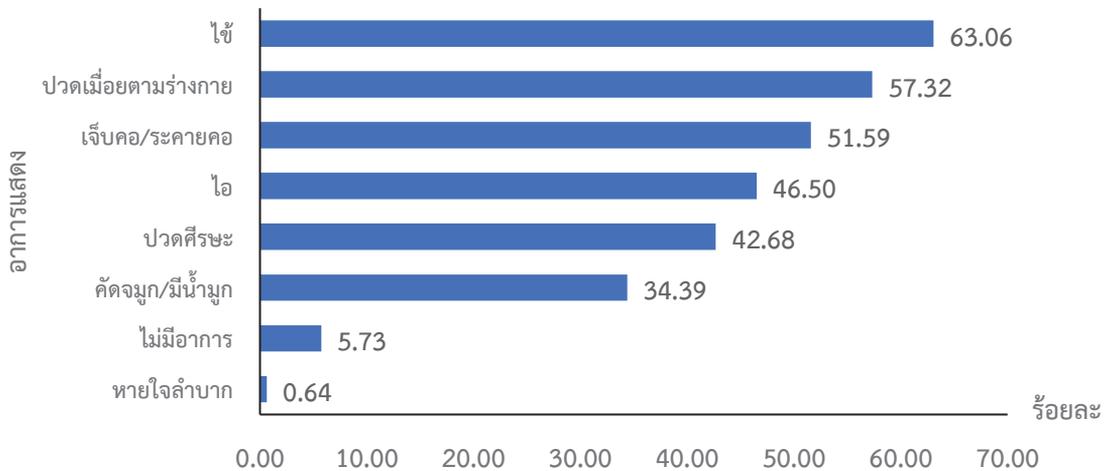
สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อนำเสนอข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการได้รับวัคซีน และอาการทางคลินิก โดยใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และมีการนำเสนอการกระจายผู้ป่วยตามวันเริ่มป่วยและพื้นที่ในเรือนจำ

สถิติเชิงอนุมานการวิเคราะห์ Multivariate logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมีไข้ ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตัวแปรที่นำเข้าวิเคราะห์ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว การได้รับวัคซีน

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

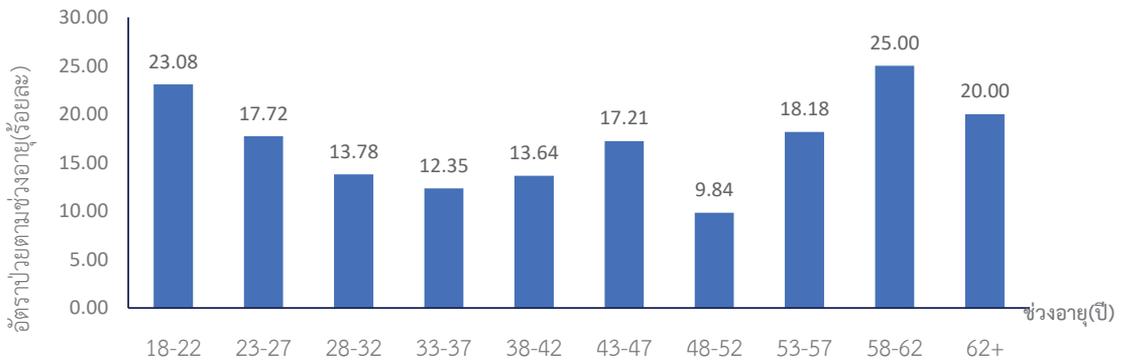
พบการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น เดือนพฤษภาคม 2567 ผลตรวจ ATK ให้ผลบวก จำนวน 157 ราย อัตราป่วย (Attack rate) ร้อยละ 15.36 เป็นผู้ป่วยเพศหญิง 38 ราย ผู้ป่วยเพศชาย 119 ราย อัตราส่วนเพศหญิงต่อชาย เท่ากับ 1 : 3.13 อาการแสดงที่พบมากที่สุดคือ ไข้ (ร้อยละ 63.06) รองลงมา คือ ปวดเมื่อยตามร่างกาย (ร้อยละ 57.32) เจ็บคอ/ระคายคอ (ร้อยละ 51.59) ตามลำดับ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 อาการของผู้ป่วยไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น เดือนพฤษภาคม ปี 2567

อัตราป่วยมากที่สุด พบ ช่วงอายุ 58-62 ปี (ร้อยละ 25) รองลงมาคือช่วงอายุ 18-22 ปี (ร้อยละ 23.08) อายุตั้งแต่ 62 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 20) ตามลำดับ

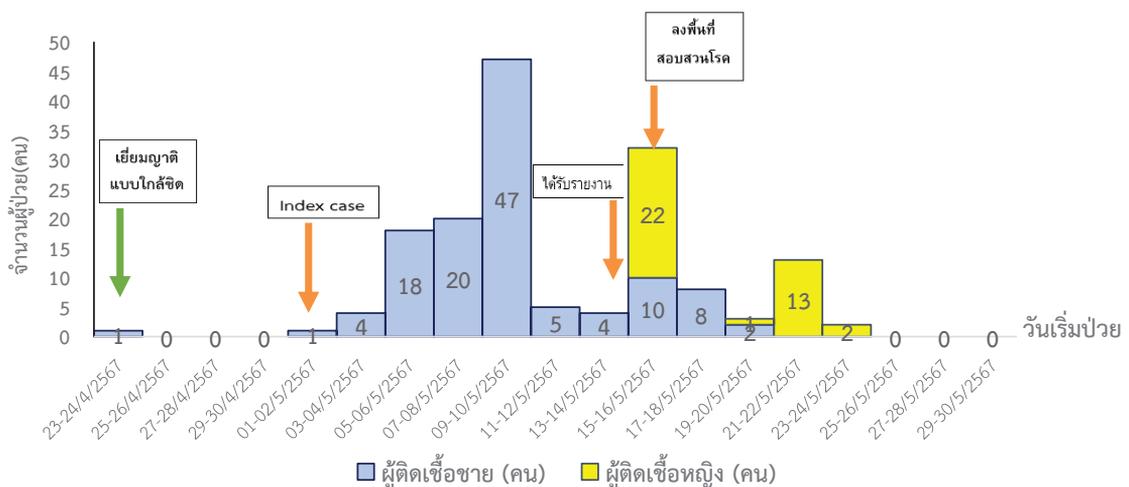
ดังภาพที่ 2 ประวัติการได้รับวัคซีนโควิด จำนวน 110 คน (ร้อยละ 70) ผู้ติดเชื้ออยู่ในกลุ่ม 608 จำนวน 24 ราย ร้อยละ 15.29



ภาพที่ 2 อัตราป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตามช่วงอายุในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

พบจำนวนผู้ติดเชื้อสูงสุดที่เรือนนอนแดน 3 จำนวน 58 ราย คิดเป็นสัดส่วนป่วยร้อยละ 5.67 ของกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด รองลงมาคือแดนหญิง จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.72 และห้องกักโรค/ผู้ต้องขังชาย จำนวน 27 ราย คิดเป็นสัดส่วนป่วย ร้อยละ 2.64 ของกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด ตามลำดับ ในวันที่ 15 พฤษภาคม 2567 พบ

การระบาดเฉพาะในแดนชาย ผลการวินิจฉัยด้วยชุดตรวจ ATK พบว่าป่วยสะสม 99 ราย แยกกลุ่มตามความรุนแรงของโรค ได้แก่ กลุ่มสีแดง 3 ราย มีพื้นฐานอายุ 33 ปีอายุน้อยสุด 18 ปีอายุมากที่สุด 63 ปีวันที่ 16 พฤษภาคม 2567 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมพบผู้ป่วยในแดนหญิง จากนั้นยังพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 จำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น จำแนกตามวันเริ่มป่วย ช่วงวันที่ 24 เมษายน - 30 พฤษภาคม 2567

พบผู้ป่วยรายแรกวันที่ 2 พฤษภาคม 2567 ผู้ป่วยสูงสุดในวันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 จำนวน 43 ราย และมีผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 24 พฤษภาคม 2567 สันนิษฐานการติดเชื้อจากญาติที่เข้าเยี่ยมผู้ต้องขังแบบใกล้ชิดในช่วงวันที่ 23-26 เมษายน 2567 ผู้ป่วยรายแรกเป็นเพศชาย อายุ 25 ปี วันที่ 5 พฤษภาคม 2567 มารับการรักษาด้วยอาการไข้ ปวดศีรษะ ผลตรวจเบื้องต้นพบว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จึงแยกผู้ป่วยออกมารับการรักษาที่ห้องพยาบาลของเรือนจำ

การทำกิจวัตรประจำวันและกิจกรรมสาธารณสุข-ประโยชน์ที่ร่วมกลุ่มผู้ต้องขัง พบว่า มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรค การใช้สิ่งของ ช้อนส้อมและ

แก้วน้ำร่วมกัน พื้นที่นอน 1.20 ตารางเมตรต่อคน ไม่สามารถเว้นระยะห่างได้ ตลอดจนมีการทำกิจกรรมในห้องปรับอากาศโดยไม่สวมหน้ากากอนามัย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการไข้ พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการแสดงอาการไข้ของผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) โดยที่เพศชายที่ป่วยมีโอกาสแสดงอาการไข้เป็น 0.03 เท่าของเพศหญิง กล่าวคือผู้ป่วยเพศชายมีโอกาสแสดงอาการไข้น้อยกว่าเพศหญิง แสดงให้เห็นว่าแม้เพศชายและเพศหญิงจะมีโอกาสติดเชื้อไม่ต่างกัน แต่เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะมีอาการทางคลินิกที่ชัดเจนมากกว่า ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละของการแสดงอาการและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการไข้จากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดขอนแก่น

ตัวแปร	อาการแสดง		รวม	OR _{Clude}	p-value	OR _{Adj}	95%CI	p-value
	ไม่มีไข้	มีไข้						
เพศ								
ชาย	57 (36.3)	62 (39.5)	119 (75.8)	0.03	<0.001	0.03	0.004-0.228	<0.001
หญิง	1 (0.6)	37 (23.5)	38 (24.2)			1		
มัธยฐานอายุ (ปี), (IQR)	34.0 (14.3)	33.0 (16.0)	33.0 (16.0)		0.627	-	-	-
โรคทางจิตเวช								
มี	12 (7.6)	12 (7.6)	24 (15.3)			0.9	0.367-2.204	0.818
ไม่มี	46 (29.3)	87 (55.4)	133 (84.7)	0.53	0.15	1	-	-
ได้รับวัคซีนโควิด								
ไม่ได้รับ	16 (10.2)	31 (19.8)	47 (29.9)	1.2	0.623	-	-	-
ได้รับ	42 (26.7)	68 (43.3)	110 (70.1)					
ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่								
ไม่ได้รับ	14 (8.9)	27 (17.2)	41 (26.1)	1.18	0.666	-	-	-
ได้รับ	44 (28.0)	72 (45.9)	116 (73.9)					

2. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การส่งตัวอย่างสิ่งส่งตรวจยืนยันการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 10 ตัวอย่าง ผลพบเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์ Omicron B.1.1.529 Sublineage: JN.1.18 จำนวน 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 50) JN.1 และ JN.1.5 จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20) และ BA.2.86.1 จำนวน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 10) ไม่พบเชื้อไข้หวัดใหญ่

3. การค้นหาปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

พบว่า ลักษณะทั่วไปของเรือนจำเป็นชนิดเรือนจำแดนเดี่ยว พื้นที่ทั้งหมด 94 ไร่ 1 งาน แบ่งเป็นพื้นที่ภายใน 19 ไร่ 1 งาน พื้นที่ภายนอก 75 ไร่ สภาพสิ่งแวดล้อมภายในเรือนจำเป็นที่โล่ง แต่ละส่วนถูกกั้นด้วยรั้วตาข่ายเหล็กถัก มีประตูปิดกั้นแยกจากกัน พื้นที่อาคารประกอบด้วย 1) เรือนนอน จำนวน 2 แห่ง แยกเป็นเรือนนอนชายกับหญิง 2) โรงเลี้ยง จำนวน 1 แห่ง 3) โรงงาน จำนวน 4 แห่ง (อาคารฝ่ายฝึกวิชาชีพ/อาคารฝึกวิชาชีพหญิง/อาคารฝึกวิชาชีพชาย/โรงงาน) 4) อาคารสำหรับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น สถานพยาบาล สุนัขกรรม ร้านสงเคราะห์ ห้องประชุม

จุดเสี่ยงที่ผู้ต้องขังมีการพบปะกัน สัมผัสใกล้ชิด 4 จุด ได้แก่ 1) เรือนนอนชาย มีลักษณะเป็นอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ 2 ชั้น แบ่งเป็นห้องติดพัดลมเพดาน ช่องระบายอากาศเป็นกรงเหล็ก พื้นที่นอน 1.2 ตารางเมตร/คน ภายในห้องนอนแต่ละห้องมีส้วมซึม จำนวน 3 โถ มีอ่างน้ำใช้ 1 อ่าง มีอ่างล้างหน้า 1 อ่าง และมีจุดจ่ายน้ำดื่ม 1 จุด ซึ่งมีแก้วไม่มีหูจับ 1 ใบ 2) โรงเลี้ยง เป็นพื้นที่ส่วนกลางมีลักษณะเป็นอาคารหลังคาโดมสูง เปิดโล่งอากาศถ่ายเทสะดวก มีโต๊ะไม้ที่นั่งรับประทานอาหาร จำนวน 20 ตัว โต๊ะแต่ละตัวมี 10 ที่นั่ง ระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 1 เมตร มีจุดจ่ายน้ำดื่มเป็นลักษณะก๊อกน้ำผ่านเครื่องกรอง มีแก้วพลาสติกแบบมีหูจับ ผูกเชือกติดหัวก๊อก จำนวน 3 ใบ เรือนจำอนุญาตให้ผู้ต้องขังใช้ขวดน้ำพลาสติกส่วนบุคคลในการรองน้ำดื่มได้แต่ผู้ต้องขังส่วนใหญ่ไม่พกติดตัว ผู้ที่ดูแลได้จัดหาแก้วน้ำพลาสติกมาผูกไว้บริเวณหัวก๊อก ใช้รองน้ำดื่มจึงเป็นจุดเสี่ยงในการกระจายเชื้อโรคไปสู่ผู้ต้องขังรายอื่น 3) โรงงาน

เป็นสถานที่ที่มีลักษณะอาคารหลังคาโดมสูง เปิดโล่งอากาศถ่ายเทสะดวก ผู้ต้องขังจะนั่งพื้นเป็นแถวตอนเรียงจนเต็มพื้นที่ ระยะห่างระหว่างบุคคลน้อยกว่า 20 เซนติเมตร ทำให้มีการสัมผัสใกล้ชิด 4) อ่างอาบน้ำ เป็นที่เปิดโล่งมีอ่างน้ำใช้ขนาดใหญ่ลักษณะอ่างยาว จำนวน 2 อ่าง จากการเก็บตัวอย่างน้ำอุปโภคและบริโภคนำมาตรวจหาคลอรีนอิสระตกค้าง จำนวน 4 ตัวอย่าง ได้แก่ น้ำประกอบอาหาร น้ำอาบห้องกักโรค น้ำล้างจาน ไม่พบคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำทั้ง 4 ตัวอย่าง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการแสดงอาการไข้พบว่า เพศหญิงมีโอกาสแสดงอาการไข้มากกว่าเพศชาย ส่วนด้านปัจจัยก่อโรคมีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์ Omicron ที่มีการแพร่กระจายได้รวดเร็ว โดยอาจมีแหล่งนำเชื้อมาจากญาติที่เข้าเยี่ยมผู้ต้องขัง และในสิ่งแวดล้อม พบว่าสิ่งแวดล้อมในเรือนจำเอื้อต่อการแพร่โรค เช่น ความแออัด การใช้สิ่งของร่วมกัน และคุณภาพน้ำไม่ปลอดภัย นอกจากนี้มีการเก็บตัวอย่างผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อม พบผลยืนยันการติดเชื้อสายพันธุ์ Omicron และไม่พบคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำ ซึ่งตอกย้ำถึงปัญหาสุขภาพที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อการระบาด แสดงให้เห็นว่าการจัดการสุขภาพในเรือนจำและการตรวจคัดกรองอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญต่อการป้องกันการระบาดของโรค รวมถึงการแยกตัวผู้ติดเชื้อทันที โดยเฉพาะในเรือนนอนทั้งชายและหญิง เป็นบทเรียนสำคัญในการควบคุมโรคเพื่อไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดเป็นวงกว้าง

อภิปรายผล

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ครั้งนี้ พบการระบาดเป็นกลุ่มก้อนในกลุ่มผู้ต้องขังทั้งหญิงและชายรวมถึงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานภายในเรือนจำ ผู้ป่วยรายแรกเริ่มป่วยวันที่ 2 พฤษภาคม 2567 จากนั้น 3 วันอาการไม่ดีขึ้น จึงเข้ารับการรักษา โดยวันที่ 2-5 พฤษภาคม 2567 ผู้ป่วยยังคงปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และร่วมกิจกรรมในเรือนจำตามปกติโดยไม่สวมหน้ากากอนามัย จึงมีโอกาสสูงในการแพร่กระจายโรคสู่เพื่อนผู้ต้องขังร่วมห้อง

รวมถึง อสรจ. ภายในเรือนจำ ซึ่งเป็นช่วงวันที่ระดับไวรัสในกระแสเลือดสูงสุดและสามารถแพร่เชื้อจากทางเดินหายใจได้มากที่สุด⁽³⁾ มีความเป็นไปได้ว่ามีผู้สัมผัสและติดเชื้อจากผู้ป่วยในช่วงวันดังกล่าวและไม่แสดงอาการหรือแสดงอาการเพียงเล็กน้อยแต่สามารถถ่ายทอดโรคได้ โดยเชื้อที่พบจากการระบาดครั้งนี้เป็นสายพันธุ์โอไมครอน ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มีระยะฟักตัวสั้นประมาณ 3.4 วัน^(4,5) และมีระยะฟักตัวที่ 95 เปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงประมาณ 7.9 วัน⁽⁶⁾ จากการระบาดครั้งนี้ พบการระบาดแบบเป็นกลุ่มก้อน 3 ช่วงเวลา ได้แก่ กลุ่มก้อนของผู้ป่วยช่วงวันที่ 3-9 พฤษภาคม 2567 ช่วงวันที่ 15-18 พฤษภาคม 2567 และ 21-24 พฤษภาคม 2567 สันนิษฐานการเริ่มต้นระบาด มาจากให้ญาติเข้าเยี่ยมแบบใกล้ชิดโดยไม่สวมหน้ากากอนามัย ซึ่งพบผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการ หลังสัมผัสญาติที่มาเยี่ยมอย่างใกล้ชิด 8 วัน (2 พฤษภาคม 2567) ซึ่งยังเข้าได้กับระยะฟักตัวที่ 95 เปอร์เซ็นต์ไทยของการติดเชื้อโอไมครอนได้⁽⁵⁾ ส่วนการแพร่กระจายโรคสันนิษฐานว่าเกิดจากกลุ่มผู้ต้องขังชายที่อยู่ในแดนและเรือนนอนเดียวกัน จากนั้นถ่ายทอดไปแดนหญิงระลอกที่ 2 ช่วงวันที่ 16 เริ่มพบผู้ป่วยในแดนหญิงแล้วถ่ายทอดเชื้อในเรือนนอนหญิงอีกเป็นระลอกที่ 3 เนื่องจากก่อนเข้ามาอยู่ในเรือนจำได้ผ่านการกักตัวเพื่อสังเกตอาการ 5 วันและผ่านการคัดกรองโรคไวรัสโคโรนา 2019 ด้วย ATK ผลเป็นลบเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นก็ได้ติดต่อกับบุคคลภายนอก ยกเว้นเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในเรือนจำ ผู้ป่วยแสดงอาการเจ็บป่วยเพียงเล็กน้อย เช่น ไข้ ไอ เจ็บคอ น้ำมูก ปวดศีรษะ มีเสมหะ ปวดกล้ามเนื้อ และหายใจลำบาก เป็นต้น สอดคล้องกับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่พบเป็นสายพันธุ์โอไมครอน ซึ่งอาการและอาการแสดงไม่รุนแรงแต่สามารถแพร่ระบาดได้เป็นวงกว้างและรวดเร็ว^(6,7) อย่างไรก็ตามพบปัจจัยสำคัญอื่น เช่น ผู้ป่วยจำนวน 110 คน (ร้อยละ 70) ที่ได้รับวัคซีนโควิด ส่งผลให้มีอาการเจ็บป่วยที่ไม่รุนแรง ส่วนกรณีการระบาดเป็นวงกว้างและรวดเร็วในส่วนหนึ่งเกิดจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเรือนจำเป็นพื้นที่ปิดไม่สามารถเว้นระยะห่างได้ เช่น เรือนนอน ห้องเรียน ห้องอาหาร และห้องทำกิจกรรม เป็นต้น มีการทำกิจกรรม

รวมกลุ่มคนจำนวนมาก การคลุกคลีกัน ส่งผลให้โรคเกิดการแพร่กระจายอย่างรวดเร็วและเป็นวงกว้าง คล้ายกับการระบาดในเรือนจำและสถานที่ปิดอื่น ๆ เช่น โรงพยาบาลจิตเวช เป็นต้น^(8,9) มีการรายงานการติดเชื้อในเรือนจำจังหวัดพิษณุโลกที่พบอัตราป่วยของผู้ต้องขังร้อยละ 76.02 และ 74.78 ตามลำดับ รวมถึงการระบาดในเรือนจำประเทศอิตาลีที่พบอัตราป่วยของผู้ต้องขังร้อยละ 6.35⁽¹⁰⁾ ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการระบาดครั้งนี้ ได้แก่ การพักอาศัยในเรือนนอนเดียวกัน โดยไม่สวมหน้ากากอนามัย การพูดคุยและทำกิจกรรมร่วมกัน การรับประทานอาหาร การใช้ช้อนส้อมและแก้วน้ำร่วมกัน และสุขอนามัยส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹¹⁾ นอกจากนี้การตรวจคุณภาพน้ำที่พบว่าไม่มีคลอรีนตกค้างในน้ำเลย สะท้อนว่าคุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐานอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพต่าง ๆ เช่น โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อ โรคผิวหนัง โรคทางเดินอาหาร และปัญหาอื่น ๆ โดยค่าคลอรีนมาตรฐานสำหรับน้ำประปาที่ปลอดภัยและถูกสุขอนามัยควรอยู่ในช่วง 0.2-2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ 0.2-2.0 ส่วนในล้านส่วน ตามที่การประปานครหลวงระบุ และสอดคล้องกับที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ จึงจะสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ทุกชนิด

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการมีไข้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) คือ เพศ โดยเพศชายมีการติดเชื้อมากกว่าเพศหญิงแต่อาการใช้น้อยกว่าแสดงอาการเพียงเล็กน้อยแตกต่างจากการศึกษาที่อาร์คันซอ สหรัฐอเมริกาในช่วงปี 2020 ที่พบว่าเพศชายมีอาการไข้มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 22.6 และ 17.1; $P < 0.001$)⁽¹³⁾ ส่วนกรณีเรือนจำที่ทำการสอบสวนการระบาดในครั้งนี้ที่พบว่าเพศหญิงมีไข้มากกว่าเพศชายสันนิษฐานว่าเหตุการณ์ระบาดดังกล่าว แตกต่างจากการศึกษาอาจเนื่องมาจากเพศหญิงมีระดับเอสโตรเจนสูงจึงเพิ่มการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ส่งผลให้เกิดการตอบสนองทางการอักเสบรวมถึงการมีไข้ที่รุนแรงขึ้น⁽¹⁴⁾ และอาจนำไปสู่อาการไข้ที่เด่นชัด^(1,15) และเพศหญิงจะสนใจสังเกตดูแลสุขภาพมากกว่าเพศชายทำให้สังเกตอาการไข้ได้ดีกว่า⁽¹⁶⁾

สรุป

จากเหตุการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเรือนจำพบผู้ป่วยทั้งสิ้น 157 ราย อัตราป่วยร้อยละ 15.36 อาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ ไข้ (ร้อยละ 20.89) รองลงมา คือ ปวดเมื่อยตามร่างกาย (ร้อยละ 19.99) เจ็บคอ/ระคายคอ (ร้อยละ 17.09) ตามลำดับ โดยผู้ติดเชื้อมีอาการและอาการแสดงร้อยละ 98 เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า กลุ่มอายุที่ป่วยมากที่สุด ได้แก่ อายุระหว่าง 28-32 ปี (ร้อยละ 19.75) ประวัติการได้รับวัคซีนโควิด จำนวน 110 คน (ร้อยละ 70) ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการวันที่ 2 พฤษภาคม 2567 ตรวจพบการติดเชื้อวันที่ 5 พฤษภาคม 2567 พบผู้ติดเชื้อสูงสุดในวันที่ 9-10 พฤษภาคม 2567 จำนวน 47 ราย และพบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 24 พฤษภาคม 2567 เมื่อจำแนกผู้ติดเชื้อตามกองงานพบผู้ติดเชื้อสูงสุด ได้แก่ เรือนนอนแดน 4 จำนวน 63 ราย (ร้อยละ 40.12) ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบ SARS-CoV-2 ผลตรวจพบ SARS-CoV-2 สายพันธุ์ Omicron B.1.1.529 Sublineage : JN.1.18 (ร้อยละ 50) JN.1 และ JN.1.5 (ร้อยละ 20) และ BA.2.86.1 (ร้อยละ 10) การแพร่ระบาดของโรคในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำครั้งนี้เนื่องจากได้รับการติดเชื้อจากญาติที่มาเยี่ยม แล้วแพร่กระจายเชื้อต่อโดยทำกิจกรรมเสี่ยง ดังนั้นเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคในเรือนจำที่ดีที่สุดคือ การปฏิบัติตามมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ ล้างมือบ่อยๆ ให้สะอาดด้วยแอลกอฮอล์เจลหรือด้วยน้ำและสบู่ สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา หลีกเลี่ยงการใช้มือ จับขยี้ตา จมูก และปาก เพราะมืออาจไปสัมผัสเชื้อโรคมา แยกผู้ที่แสดงอาการถึงแม้จะมีอาการเพียงเล็กน้อย เช่น ไอ ปวดศีรษะ ไข้ จนกว่าจะหาย หากมีอาการไข้ และ/หรือไอร่วมกับอาการหายใจลำบาก/ติดขัด ควรปรึกษาแพทย์ทันที^(11,18)

ข้อเสนอแนะ

1. เจ้าหน้าที่ดำเนินการเฝ้าระวังโรคในผู้ต้องขัง หากพบมีอาการคล้ายโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น ไข้ ไอ ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่พยาบาลของเรือนจำ เพื่อดำเนินการตามแนวทางการเฝ้าระวังโรคของสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
2. เจ้าหน้าที่พยาบาลของเรือนจำต้องคัดกรองผู้ต้องขังเข้าใหม่ทุกราย และคัดกรองในช่วงเย็นก่อนเข้าเรือนนอนทุกวัน เมื่อพบผู้ต้องขังที่แสดงอาการเข้าได้ตามนิยามให้แยกรักษา
3. ให้ผู้ต้องขัง ผู้คุมหรือผู้ตรวจเยี่ยม และ อสรจ. ควรสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา และปฏิบัติตามมาตรการ Distancing, Mask wearing, Hand washing, Testing (DMHT)
4. เจ้าหน้าที่ดำเนินการคัดกรองญาติที่มาเยี่ยมผู้ต้องขังทุกรายอย่างเคร่งครัด หากมีอาการไข้ ไอ ให้ตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดย ATK และให้ญาติสวมหน้ากากอนามัยขณะเยี่ยมทุกคน
5. งดการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันในแต่ละแดน
6. เน้นการทำความสะอาดวัสดุ อุปกรณ์ของใช้ส่วนตัวด้วยสารทำความสะอาดเรือนจำควรมีการเติมคลอรีนในน้ำสำหรับการอุปโภคในระยะที่มีการระบาดของโรค

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ประกอบด้วยผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันการติดเชื้อไวรัสโคโรนาไวรัส 2019 ทั้งหมด ไม่สามารถแยกเป็นกลุ่มผู้ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสโคโรนาไวรัส 2019 นักวิจัยจึงปรับเป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการแสดงอาการไข้ ซึ่งเป็นอาการทางคลินิกที่พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศาสตราจารย์อำนวยการและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพล เรือนจำอำเภอพล ที่สนับสนุนข้อมูลด้านต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสอบสวนโรค

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงานเพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในระยะ Post Pandemic. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2566.
2. World Health Organization. Update on Omicron [Internet]. 2023 [cited 2024 May 31]. Available from: <https://www.who.int/news/item/28-11-2021-update-on-omicron>.
3. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 30 ส.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/สถานการณ์โควิด_15072567.pdf
4. Zeng K, Santhya S, Soong A, Malhotra N, Pushparajahet D, Thoon KC, et al. Serial Intervals and Incubation Periods of SARS-CoV-2 Omicron and Delta Variants, Singapore. *Emerg Infect Dis* 2023; 29(4): 814-7. doi: 10.3201/eid2904.220854.
5. Guo Z, Zhao S, Mok CKP, So RTY, Yam CHK, Chow TY, et al. Comparing the incubation period, serial interval, and infectiousness profile between SARS-CoV-2 Omicron and Delta variants. *J Med Virol* 2023; 95(3): e28648. doi: 10.1002/jmv.28648.
6. World Health Organization. COVID-19 cases, world [Internet]. 2023 [cited 2024 May 30]. Available from: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>.
7. พชรินทร์ บุญยก. โควิด 19 สายพันธุ์โอมิครอน. *ข่าวสาร สคร.* 11 นครศรีธรรมราช 2565; 21(1): 4.
8. Kinner SA, Young JT, Snow K, Southalan L, Lopez-Acuña D, Ferreira-Borges C, et al. Prisons and custodial settings are part of a comprehensive response to COVID-19. *Lancet Public Health* 2020; 5(4): e188-9. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30058-X.
9. Giuliani R, Cairone C, Tavošchi L, Ciaffi L, Sebastiani T, Bartolotti R, et al. COVID-19 outbreak investigation and response in a penitentiary setting: the experience of a prison in Italy, February to April 2020. *Euro Surveill* 2021; 26(38): 2001385. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.38.2001385.
10. จักริน สมบูรณ์จันทร์. การพัฒนารูปแบบการจัดการโควิด 19 ในเรือนจำ. *พุทธชินราชเวชสาร* 2565; 39(3): 264-77.
11. กรกมล ดวงใส, เกศริน ขอน่วงกลาง, ลินดา แสนตรง. การสอบสวนการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงเรียนเอกชนแห่งหนึ่ง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 19-22 เมษายน 2564. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2564; 30(3): s393-403.
12. จริญญา มาลาศรี, ชุติมณฑน์ สิงห์เขียว, สมร นุ่มพ่อง, จุฑาทิพย์ ปรีการ, นันทนา แต่ประเสริฐ. การสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงพยาบาลจิตเวช. *วารสารสาธารณสุขล้านนา.* 2566; 19(1): 102-15.
13. Patel JR, Amick BC, Vyas KS, Bircan E, Boothe D, Nembhard WN. Gender disparities in symptomatology of COVID-19 among adults in Arkansas. *Prev Med Rep.* 2023; 35; 102290. doi: 10.1016/j.pmedr.2023.102290.

14. Takahashi T, Iwasaki A. Sex differences in immune responses. *Science* 2021; 371(6527): 347-8. doi: 10.1126/science.abe7199.
15. Scully EP, Haverfield J, Ursin RL, Tannenbaum C, Klein SL. Considering how biological sex impacts immune responses and COVID-19 outcomes. *Nat Rev Immunol* 2020; 20(7): 442-7. doi: 10.1038/s41577-020-0348-8
16. Mauvais-Jarvis F. Gender differences in glucose homeostasis and diabetes. *Physiol Behav* 2018; 187: 20-3. doi: 10.1016/j.physbeh.2017.08.016.
17. ไพรวลัย สุนทรธา. มาตรการควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ (COVID-19) ในเรือนจำ. *วารสารวิชาการรัตนบุศย์*; 3(1): 35-44.

ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรค แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม เขตสุขภาพที่ 9

The Effectiveness of a Competency Development Model in Sub-district Health Promoting Hospitals by Field Training, Health Region 9

นันทนา แท้ประเสริฐ ส.ม. (ชีวสถิติ)

กรณีการณ์ หมอนพังกียม ว.ท.ม.

(โรคติดต่อเชื้อและวิทยาการระบาดทางการสาธารณสุข)

ประกาศิสามใจ ส.บ.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

Nantana Taeprasert M.P.H. (Biostatistics)

Kannika Monpangtiem M.Sc.

(Public Health Infectious Diseases and Epidemiology)

Prapasri Samjai B.P.H.

Office of Disease Prevention and Control, Region 9 Nakhon Ratchasima

Received: September 26, 2025

Revised: October 31, 2025

Accepted: November 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม การวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจัดทำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ 2) การนำรูปแบบไปทดลองใช้ด้วยการอบรมทฤษฎีออนไลน์ การฝึกปฏิบัติจากเหตุการณ์จริงในพื้นที่โดยมีวิทยากรที่เลี้ยง เขียนรายงานสอบสวนโรค และนำเสนอผลออนไลน์ 3) การประเมินผล 4) สะท้อนผล คัดเลือกผู้เข้าอบรมเป็นเจ้าหน้าที่ รพ.สต.แบบเจาะจงจาก รพ.สต. 4 อำเภอ ในเขตสุขภาพที่ 9 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาฯ แบบประเมินความรู้ ทักษะ ทศนคติ ความพึงพอใจในการสอบสวนโรค แบบสังเกตการปฏิบัติและแบบประเมินรายงานสอบสวนโรคที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา นำเสนอจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรมด้วยสถิติ Repeated measurement ANOVA เปรียบเทียบคะแนนทักษะและทศนคติก่อนและหลังการอบรมด้วยสถิติ Paired t-test ผลการศึกษา ผู้เข้าอบรม 22 คน คะแนนความรู้หลังการอบรมครั้งที่ 1 เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 8 คะแนน (S.D.=2.93) ครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.77 (S.D.=2.54) คะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรม 2 ครั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ p-value <0.001 หลังการอบรมมีทักษะการสอบสวนโรคดีและดีมากขึ้นร้อยละ 91.29 คะแนนทักษะการสอบสวนโรคก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉลี่ย 1.27 (S.D.=0.32) p-value <0.001 ทศนคติต่อเชิงบวกต่อการสอบสวนโรคเห็นด้วยร้อยละ 96.36 ทศนคติเชิงลบไม่เห็นด้วยร้อยละ 70.91 คะแนนทศนคติต่อการสอบสวนโรคก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉลี่ย 0.80 (S.D.=0.56) p-value <0.001 ความพึงพอใจผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงานร้อยละ 96.36 และร้อยละ 96.30 คุณภาพรายงาน

สอบสวนโรค 4 ฉบับเฉลี่ย 81 จาก 100 คะแนน สรุปได้ว่ารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยการฝึกปฏิบัติภาคสนามมีประสิทธิภาพผลควรขยายให้ครอบคลุมทุก รพ.สต. และจัดทำข้อตกลงร่วมกัน ระหว่างองค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานป้องกันควบคุมโรค

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ สมรรถนะการสอบสวนโรค การฝึกปฏิบัติการในพื้นที่

Abstract

This action research aimed to evaluate the effectiveness of a competency development model for disease investigation among Subdistrict Health Promoting Hospital (SHPH) staff through field-based training. The study included four steps: developing the model, implementing online theory training combined with mentored field practice report writing and presentation, evaluating the model, and conducting a post-training review. Participants were purposively selected SHPH staff from four districts in Health Region 9. Research tools included knowledge, skill, attitude, and ten investigation steps checklist and investigation report assessment guideline satisfaction assessments with validated quality and reliability. Data were analyzed using descriptive statistics, Repeated measurement ANOVA for knowledge scores, and paired t-tests for skills and attitudes. The results showed 22 participants with significantly higher knowledge scores after both training sessions. After the first session increased by an average of 8 points (S.D.=2.93), and after the second session increased by an average of 5.77 points (S.D.=2.54). Differences in knowledge scores before and after both training sessions were statistically significant at p-value <0.001. After the training, 91.29% of participants demonstrated good to very good disease investigation skills. Skill scores before and after training showed statistically significant differences at p-value <0.001, with a mean difference of 1.27 (S.D.=0.32). Regarding attitudes toward disease investigation, 96.36% of participants agreed with positive statements, while 70.91% disagreed with negative statements. Attitude scores before and after the training differed significantly at p-value <0.001, with a mean difference of 0.80 (S.D.=0.56). Satisfaction levels among participants and supervisors were 96.36% and 96.30%, respectively. The quality of the four disease investigation reports scored an average of 81 out of 100. In conclusion, the competency development model for disease investigation among SHPHs through field practice was effective. It is recommended that the model be expanded to cover all SHPHs and that agreements be established between Provincial Administrative Organizations, Provincial Public Health Offices, and Disease Control Offices.

Keywords: Effectiveness, Outbreak investigation competency, Field practice

บทนำ

ระบบเฝ้าระวังโรคประเทศไทยพบโรคและภัยสุขภาพเกิดขึ้นตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันเป็นจำนวนมาก เช่น โรคไข้หวัดใหญ่ วัณโรค ไข้เลือดออก เป็นต้น⁽¹⁾ และระบบการเฝ้าระวังเหตุการณ์ กรมควบคุมโรค พบมีการระบาดและเหตุการณ์ผิดปกติอยู่ทุกสัปดาห์⁽²⁾ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2565-2568 เขตสุขภาพที่ 9 มีเหตุการณ์

ที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคระดับเขต⁽³⁾ จำนวน 151 เหตุการณ์ เฉลี่ยปีละ 38 เหตุการณ์ มีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนโรคโควิด 19 อาหารเป็นพิษ ไข้หวัดใหญ่ แสดงให้เห็นว่าโรคเหล่านี้ไม่ได้สอบสวนและดำเนินการป้องกันควบคุมระยะเริ่มแรกระดับพื้นที่จึงเกิดการระบาดเป็นจำนวนมากจนเข้าเกณฑ์การสอบสวนโรคระดับเขต⁽⁴⁾

ซึ่งการสอบสวนโรคเป็นกิจกรรมสำคัญในระยะเริ่มแรกของการระบาดเพื่อการค้นหาแหล่งโรค การถ่ายทอดโรค ขอบเขตการแพร่กระจายโรคและประชากรกลุ่มเสี่ยง นำไปสู่การดำเนินมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายโรคในวงกว้าง ข้อมูลเหล่านี้ล้วนได้มาจากการสอบสวนโรคเท่านั้น ซึ่งกระบวนการสอบสวนโรค มีการทำงานเป็นทีม การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ นำเสนอผลที่ชัดเจน ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่สอบสวนโรคต้องได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ทั้งด้านองค์ความรู้ทางระบาดวิทยา กระบวนการสอบสวนโรค การป้องกันควบคุมโรค การสื่อสารความเสี่ยง สถิติ การเขียนรายงาน การจัดการสิ่งแวดล้อม การประสานงาน ตลอดจนทักษะ และทัศนคติที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน

ประเทศไทยได้เห็นความสำคัญและได้พัฒนาบุคลากรด้านการสอบสวนโรค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เริ่มมีการพัฒนาแพทย์ระบาดวิทยาภาคสนาม เกิดหลักสูตรระบาดวิทยาสำหรับแพทย์หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก และหลักสูตรระบาดวิทยาภาคสนามสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2550 เป็นการอบรมภาคทฤษฎี ร่วมกับการฝึกปฏิบัติด้วยเหตุการณ์จริงในพื้นที่แต่สามารถพัฒนาได้ในจำนวนจำกัด มีค่าใช้จ่ายต่อคนสูง และพัฒนาเป็นสมรรถนะเฉพาะบุคคลเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาในลักษณะของทีม⁽⁴⁾ ทีมเฝ้าระวังสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance Rapid Response Team: SRRT) ได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ทั่วประเทศมีทีมระดับอำเภอ 1,030 ทีม แม้จะพัฒนาได้จำนวนมากก็ยังเป็นการจัดอบรมโดยการบรรยาย ไม่มีการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ เช่นเดียวกับการพัฒนาทีมปฏิบัติการควบคุมโรค (Communicable disease control unit: CDCU) ในปี พ.ศ. 2558 ถึงปัจจุบันมี 2,819 หน่วย ครอบคลุม 927 อำเภอ/เขต⁽⁴⁾ แล้วก็ตาม ในเขตสุขภาพที่ 9 มีทีม SRRT 88 ทีม⁽⁴⁾ CDCU 93 หน่วย มีผู้ผ่านการอบรม 2,446 คน⁽⁵⁾ สมาชิกทั้งทีมใน SRRT และ CDCU ประกอบด้วยบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรใน รพ.สต. เป็นส่วนประกอบของทีมที่สำคัญเนื่องจากเป็นบุคลากรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้ชิด

กับประชาชนมากที่สุด ปัจจุบันเขตสุขภาพที่ 9 มี รพ.สต. 954 แห่ง โอนไปองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 253 แห่ง⁽⁶⁾ แนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของทีมในปัจจุบัน เป็นการจัดอบรมแบบบรรยายและฝึกปฏิบัติแบบจำลองเหตุการณ์ ผลการประเมินมาตรฐาน SRRT ปี พ.ศ.2566 ผ่านการประเมินระดับพื้นฐานร้อยละ 48 ไม่ผ่านการประเมินร้อยละ 35 ปี พ.ศ. 2567 ผ่านการประเมินระดับพื้นฐาน ร้อยละ 76 ผ่านการประเมินระดับดี ร้อยละ 23⁽⁷⁾ ส่วน CDCU ไม่มีมาตรฐานการประเมินและยังคงมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะทางระบาดวิทยา ด้านการสอบสวนโรคและตั้งสมมติฐานในการสอบสวนโรค⁽⁸⁾ สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติ เรื่องการสอบสวนโรคที่ผ่านมายังไม่เพียงพอ และไม่มีรูปแบบที่เป็นการฝึกปฏิบัติในภาคสนามสำหรับพื้นที่ โดยเฉพาะบุคลากรใน รพ.สต. เพื่อส่งเสริม สนับสนุนความร่วมมือในการสอบสวนป้องกันควบคุมโรคไม่ให้แพร่ระบาดเป็นวงกว้างไปยังพื้นที่อื่น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม ให้แก่บุคลากรใน รพ.สต. เขตสุขภาพที่ 9

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม

นิยามศัพท์

ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรค คือผู้เข้าอบรมมีความรู้ มีทักษะด้านระบาดวิทยาและสอบสวนโรคเพิ่มขึ้นตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการสอบสวนโรค มีความพึงพอใจใน รูปแบบการพัฒนาและแสดงออกเชิงประจักษ์จากการทำงานเป็นทีม มีผลงานที่มีคุณภาพ ซึ่งวัดได้จาก 1) ผู้เข้าอบรมมีความรู้หลังการอบรมมากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญ 2) ผู้เข้าอบรมมีทักษะและทัศนคติ

หลังการอบรมในระดับมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 85 ขึ้นไป
3) ผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงานมีความพึงพอใจในระดับมาก ถึงมากที่สุด ต่อรูปแบบการพัฒนา ร้อยละ 85 ขึ้นไป และ 4) มีรายงานสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ที่มีคุณภาพ มีองค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์ประเมิน 80 คะแนนขึ้นไป

สมรรถนะการสอบสวนโรค คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคลที่ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ ความสามารถ รวมถึงพฤติกรรมที่บุคคลต้องมีและแสดงออกในการสอบสวนโรคได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การสอบสวนโรคบรรลุผลจัดทำรายงานผลการสอบสวนโรคได้ตามเป้าหมายหรือมาตรฐานที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มี 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์พัฒนาทีม SRRT, CDCU และการจัดอบรมในปัจจุบัน

ระยะที่ 2 วางแผนและดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแผนพัฒนาโดยทบทวนสมรรถนะด้านการสอบสวนโรคจากข้อมูลการพัฒนาทีม SRRT, CDCU และการอบรมที่พื้นที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้ปฏิบัติงาน ทั้งระดับอำเภอและ รพ.สต. หาข้อดีและข้อพัฒนาทั้งการบรรยายและฝึกปฏิบัติ การเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการการฝึกเป็นผู้นำในการสอบสวนโรคและการจัดการทีมของหลักสูตรการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว และหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ^(9,10) และหลักสูตรระบาดวิทยาและการบริหารจัดการทีมสำหรับแพทย์หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก FEMT⁽¹¹⁾ ร่วมกับประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ David A. Kolb⁽¹²⁾ เป็นกรอบแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เกิดขึ้นผ่านประสบการณ์ตรง เป็นรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 2 นำรูปแบบการพัฒนาไปทดลองใช้ดังนี้

1) การฝึกอบรมภาคทฤษฎีออนไลน์โดยการบรรยาย 6 ชั่วโมง ดำเนินการเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เนื้อหาประกอบด้วย บทบาทหน้าที่ของทีมนสอบสวนโรค กระบวนการสอบสวนโรค การเขียนรายงาน สติติเบื้องต้น การเก็บและส่งตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ และหลักการป้องกันควบคุมโรคเบื้องต้น 2) การฝึกปฏิบัติการสอบสวนโรคในพื้นที่ 10 ขั้นตอน แบ่งเป็น 6 ชั่วโมงต่อวัน รวม 2 วัน (12 ชั่วโมง) ดำเนินการเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2568 หลังการเรียนรู้ทฤษฎีและเลือกเหตุการณ์เข้าเกณฑ์สอบสวนระดับอำเภอขึ้นไป⁽⁴⁾ การฝึกปฏิบัติ ดังนี้ วันที่ 1 ภาคเช้าประชุมกำหนดผู้รับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ ผู้สอบสวนหลัก (PI) ผู้สอบสวนร่วม (Co-PI) ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล (Interview) ระดมสมองวิเคราะห์ ยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด กำหนดวัตถุประสงค์ วางแผนสอบสวนโรคและกำหนดนิยามผู้ป่วย ภาคบ่ายเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม เก็บตัวอย่างศึกษาทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) และสำรวจสิ่งแวดล้อม วันที่ 2 ประชุมทีมวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ตั้งสมมติฐานการเกิดโรค ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (ถ้ามีการวางแผนศึกษาเชิงวิเคราะห์) ให้คำแนะนำการควบคุมโรค สรุปและนำเสนอผลการสอบสวนโรคให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 3) เขียนรายงานสอบสวนโรคและทำสไลด์นำเสนอ โดยขอรับคำปรึกษาจากวิทยากรที่เลี้ยงผ่านทางไลน์กลุ่มที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะ ให้แล้วเสร็จก่อนนำเสนอผลการสอบสวนโรคออนไลน์ 4) การนำเสนอผลการสอบสวนโรครูปแบบออนไลน์ 1 วัน ดำเนินการเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 กำหนดเวลานำเสนอ 20 นาที/เรื่อง และวิทยากรวิพากษ์ให้ข้อเสนอแนะ 15 นาที/เรื่อง

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผล โดย 1) ประเมินความรู้อีก 3 ครั้ง ก่อนการอบรม หลังการอบรมภาคทฤษฎีและหลังการนำเสนอรายงานผลการสอบสวนโรค 2) ประเมินผลการปฏิบัติระหว่างฝึกปฏิบัติการสอบสวนโรคโดยวิทยากรที่เลี้ยง 3) ประเมินผลทักษะและทัศนคติต่อการสอบสวนโรค ก่อนและหลังการสิ้นสุดกระบวนการ โดยผู้ที่ไม่ได้เป็นวิทยากรบรรยายและวิทยากรที่เลี้ยง

ของการอบรมในครั้งนี้ 2 คน ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงานหลังการสิ้นสุดกระบวนการ 4) ประเมินคุณภาพรายงานสอบสวนโรคโดยผู้วิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การทบทวนและสะท้อนผล โดยการทบทวนหลังการพัฒนา (After action review: AAR) จากทีมวิทยากรพี่เลี้ยงและผู้วิจัย ร่วมกับข้อมูลผลการประเมินในขั้นตอนที่ 3 เพื่อสรุปผลสำเร็จของการพัฒนาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาในครั้งต่อไป

วัสดุอุปกรณ์สำหรับผู้เข้ารับการอบรม สไลด์ความรู้สำหรับการอบรมภาคทฤษฎี ตัวอย่างการเขียนรายงานสอบสวนโรคเบื้องต้นและฉบับสมบูรณ์สำหรับการฝึกปฏิบัติภาคสนาม อุปกรณ์การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการประสานขอสนับสนุนจากโรงพยาบาลกรณีมีการเก็บตัวอย่าง

ทีมวิทยากรพี่เลี้ยง เป็นบุคลากรที่เป็นผู้สอบสวนโรคหลักของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา หรือผู้ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรระดับวิทยาและการบริหารจัดการทีมสำหรับแพทย์หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก FEMT จำนวน 6 คน โดยให้คำแนะนำและเป็นพี่เลี้ยงภาคสนาม 2 คน ต่อทีม

ระยะที่ 3 ประเมินผลการใช้รูปแบบ ได้แก่เชิงปริมาณ ประเมินความพึงพอใจ และเชิงคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่เป็นนักวิชาการสาธารณสุข พยาบาล เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชน หรือตำแหน่งอื่น ๆ ที่รับผิดชอบงานในเขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดสุรินทร์

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกอำเภอแบบเจาะจง 4 อำเภอ จังหวัดละ 1 อำเภอ และเลือกตัวแทน 1 คนที่เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านป้องกันควบคุมโรคจากทุกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอโดยกลุ่มงานควบคุมโรคสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นผู้คัดเลือก ได้จำนวน 22 คน จาก 22 รพ.สต. เป็น รพ.สต. ที่ถ่ายโอนไปองค์การบริหาร

ส่วนจังหวัด 12 แห่งในอำเภอตำบลเขตจังหวัดนครราชสีมา 5 แห่ง อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ 7 แห่ง และ รพ.สต. ที่ยังไม่ถ่ายโอนไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัด 10 แห่ง อำเภอโนนดินแดง จังหวัดบุรีรัมย์ 5 แห่ง อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ 5 แห่ง

เกณฑ์การคัดเลือก คือเป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานใน รพ.สต. ไม่นต่ำกว่า 1 ปี และสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม โดยต้องเข้าร่วมอบรมตั้งแต่เริ่มกระบวนการ และได้รับความยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานให้เข้ารับการฝึกอบรมตลอดกระบวนการ

เกณฑ์การคัดออก คือ เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานใน รพ.สต. ที่อยู่ระหว่างการขอเปลี่ยนหรือย้ายสถานที่ปฏิบัติงานในระหว่างการศึกษา หรือต้องเดินทางออกพื้นที่ หรือฝึกอบรมอื่นใดเป็นเวลาต่อเนื่องกันเกิน 1 เดือนที่ส่งผลให้ไม่สามารถร่วมฝึกอบรมได้ตลอดกระบวนการ

เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนาม
2. แบบประเมินผลความรู้ก่อนและหลังการอบรม มี 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ทดสอบ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนการอบรม หลังการอบรมภาคทฤษฎีทันที และหลังการนำเสนอผลการสอบสวนโรค โดยแบบทดสอบที่ตรวจสอบคุณภาพแล้ว จัดทำเป็น Google form กำหนดเวลาทำการทดสอบ ครั้งละ 20 นาที
3. แบบประเมินตนเองด้านทักษะและทัศนคติการสอบสวนโรคก่อนและหลังการอบรมของผู้เข้าอบรมวัดโดยใช้คะแนนแบบประมาณค่า 5 ระดับ ด้านทักษะการสอบสวนโรค 12 ข้อ 5 ระดับ คือ ทำได้ดีมาก ทำได้ดี ทำได้พอใช้ ทำได้น้อยและทำไม่ได้เลย ด้านทัศนคติการสอบสวนโรคมี 10 ข้อ 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยเลย เป็นทัศนคติเชิงบวก 5 ข้อและเชิงลบ 5 ข้อ

ทักษะและทัศนคติวัดเป็นร้อยละของผู้เห็นด้วยในแต่ละระดับ และคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อและภาพรวม โดยคะแนนเต็ม 5 คะแนน เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังสิ้นสุดการอบรม

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงาน วัดโดยใช้คะแนนแบบประมาณค่า 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และไม่พึงพอใจเลย ผู้เข้าอบรมประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี กระบวนการฝึกปฏิบัติการภาคสนาม รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรค หัวหน้าหน่วยงานประเมินความพึงพอใจต่อผลลัพธ์การอบรมและความเหมาะสมของกระบวนการ วัดเป็นร้อยละของผู้เห็นด้วยในแต่ละระดับ และคะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้อและภาพรวม คะแนนเต็ม 5 คะแนน เก็บรวบรวมข้อมูลหลังสิ้นสุดการอบรม

5. แบบสังเกตการฝึกปฏิบัติกระบวนการสอบสวนโรคภาคสนามในพื้นที่ 10 ขึ้นตอน โดยวิทยากรที่เลี้ยงสังเกตลักษณะการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรมในแต่ละขั้นตอนของช่วงที่ฝึกปฏิบัติในภาคสนาม

6. แบบประเมินองค์ประกอบของรายงานสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมิน หลังการนำเสนอผลการสอบสวนโรครูปแบบออนไลน์ โดยใช้เกณฑ์ประเมินมาตรฐาน SRRT ซึ่งมีข้อคำถามเพื่อตรวจสอบ 14 ประเด็นโดยประเมินความครบถ้วนและความสมบูรณ์มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ได้คะแนน 80 คะแนนขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมินความครบถ้วนและความสมบูรณ์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาสำหรับแบบเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน กำหนดระดับความคิดเห็น ดังนี้ 1=ไม่เหมาะสม 2=ควรปรับปรุง 3=เหมาะสม 4=เหมาะสมมาก และนำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่า CVI โดยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI) ในระดับคะแนน 3 หรือ 4 มาทำ

การวิเคราะห์ และใช้เกณฑ์ที่ระดับ 0.78 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ต้องการวัด หากน้อยกว่าพิจารณาตัดออกไปหรือปรับปรุงข้อคำถาม และ ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) ค่า 0.80 ขึ้นไป

2. ตรวจสอบแบบประเมินความรู้ โดยทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากร รพ.สต. ในอำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน ค่า KR 20 เท่ากับ 0.75

3. ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบประเมินตนเองด้านทักษะและทัศนคติการสอบสวนโรคก่อนและหลังการอบรมของผู้เข้าอบรมและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงาน ด้วยค่า Cronbach's alpha โดยทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากร รพ.สต. ใน อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน มีค่า (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.96

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอจำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบคะแนนความรู้ 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนอบรม หลังการอบรมภาคทฤษฎีและหลังสิ้นสุดกระบวนการอบรม กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติด้วยสถิติ Friedman test และกรณีข้อมูลมีการแจกแจงปกติด้วยสถิติ Repeated measures ANOVA เปรียบเทียบคะแนนทักษะและทัศนคติต่อการสอบสวนโรคก่อนและหลังการอบรม กรณีข้อมูลมีการแจกแจงปกติวิเคราะห์ด้วยสถิติ Paired t-test และกรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ วิเคราะห์ด้วยสถิติ Signed ranks test ทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-smirnov test

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ จากการสังเกตการณ์ฝึกปฏิบัติสอบสวนโรคภาคสนาม ข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงาน คุณภาพรายงานสอบสวนโรคโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการศึกษา

ผู้เข้าอบรม 22 คน เพศหญิงร้อยละ 63.6 (14 คน) เพศชายร้อยละ 36.4 (8 คน) อายุเฉลี่ย 39.18 ปี (S.D.=8.97) อายุต่ำสุด 28 ปีและสูงสุด 57 ปี ระยะเวลาปฏิบัติงานและประสบการณ์สอบสวนโรคเฉลี่ย 9.91 ปี (S.D.=8.22) ประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 25 ปี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยละ 54.5 (12 คน) กระทรวงสาธารณสุขร้อยละ 45.5 (10 คน)

ความรู้ด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรค

ความรู้ด้านระบาดวิทยาและสอบสวนโรคผู้เข้าอบรมมีคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนการอบรมอย่างชัดเจน โดยก่อนการอบรมคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) 8.83 คะแนน (S.D.=0.39) หลังการอบรมภาคทฤษฎี 16.82 คะแนน (S.D.=2.81) และหลังการอบรมภาคปฏิบัติ 14.59 คะแนน (S.D.=2.43) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p-value < 0.001 โดย หลังการอบรมภาคทฤษฎีทันที คะแนนแตกต่างเฉลี่ย 8.00 คะแนน หลังการสิ้นสุดกระบวนการอบรม คะแนนแตกต่างเฉลี่ย 5.77 คะแนน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรม ผู้เข้าอบรมจำนวน 22 คน

ช่วงเวลา	\bar{X} (S.D.)	ค่าเฉลี่ยความแตกต่างคะแนน	p-value
ก่อนการอบรม	8.83 (S.D. 0.39)		
หลังการอบรมภาคทฤษฎีทันที	16.82 (S.D. 2.81)	8.00 (S.D.=2.93) [§]	<0.001 ^a
หลังสิ้นสุดกระบวนการ	14.59 (S.D. 2.43)	5.77 (S.D.=2.54) [§]	<0.001 ^a

§ = หลังการอบรมภาคทฤษฎีทันที-ก่อนการอบรม & = หลังสิ้นสุดกระบวนการ-ก่อนการอบรม

a = ทดสอบด้วยสถิติ repeated measurement ANOVA ค่า SS 750.091, MS 375.045, df 2

ทักษะด้านการสอบสวนโรค

ก่อนการอบรมผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 69.32 มีทักษะด้านการสอบสวนโรคอยู่ในระดับทำได้พอใช้ คะแนนเฉลี่ย 2.91 (S.D.=0.34) หลังการอบรมทำได้ดีและดีมาก ร้อยละ 91.29 คะแนนเฉลี่ย 4.18 (S.D.=0.33) หลังการอบรมทักษะที่ทำได้ดีและดีมาก

ร้อยละ 100 คือการวิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้นและยืนยันการระบาด คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 2.86 เป็น 4.23 คะแนน การวางแผนออกเก็บข้อมูลภาคสนาม คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 2.82 เป็น 4.27 คะแนน และการสื่อสารผลการสอบสวนต่อทีมและผู้เกี่ยวข้อง คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.05 เป็น 4.45 คะแนน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินทักษะการสอบสวนโรคของผู้เข้าอบรม ก่อนและหลังการอบรม (n=22)

ประเด็น	ระยะเวลา	ทักษะการสอบสวนโรค จำนวน(ร้อยละ)			\bar{X} (S.D.)
		ทำไม่ได้และทำได้น้อย	ทำได้พอใช้	ทำได้ดีและดีมาก	
1. วิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้นและยืนยันการระบาดได้อย่างถูกต้อง	ก่อน	5 (22.72)	15 (68.18)	2 (9.09)	2.86 (0.56)
	หลัง	-	-	22 (100)	4.23 (0.43)

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินทักษะการสอบสวนโรคของผู้เข้าอบรม ก่อนและหลังการ อบรม (n=22) (ต่อ)

ประเด็น	ระยะเวลา	ทักษะการสอบสวนโรค จำนวน(ร้อยละ)			\bar{X} (S.D.)
		ทำไม่ได้และ ทำได้น้อย	ทำได้ พอใช้	ทำได้ดี และดีมาก	
2. วางแผนออกแบบการเก็บข้อมูลภาคสนาม	ก่อน	3 (13.64)	19 (86.36)	-	2.82 (0.50)
	หลัง	-	-	22 (100)	4.27 (0.46)
3. กำหนดนิยามผู้ป่วยผู้สัมผัส	ก่อน	4 (18.18)	15 (68.18)	3 (13.64)	2.91 (0.68)
	หลัง	-	2 (9.09)	20 (90.91)	4.18 (0.59)
4. จัดทำเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูล	ก่อน	4 (18.18)	16 (72.73)	2 (9.09)	2.91 (0.53)
	หลัง	-	1 (4.55)	21 (95.45)	4.00 (0.31)
5. มีทักษะการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและผู้สัมผัส	ก่อน	2 (9.09)	17 (77.27)	3 (13.64)	3.05 (0.49)
	หลัง	-	3 (13.64)	19 (86.36)	4.09 (0.61)
6. จัดทำ Line list และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	ก่อน	5 (22.73)	17 (77.27)	-	2.73 (0.55)
	หลัง	-	2 (9.09)	20 (90.91)	4.00 (0.44)
7. วิเคราะห์การกระจาย ตามลักษณะ Person-Time-Place	ก่อน	7 (31.82)	11 (50.00)	4 (18.18)	2.86 (0.71)
	หลัง	-	5 (22.73)	17 (72.27)	4.00 (0.69)
8. การตั้งสมมติฐานการเกิดโรคหรือการระบาด	ก่อน	7 (31.82)	14(63.64)	1(4.55)	2.73 (0.55)
	หลัง	-	4 (18.18)	18 (81.82)	4.05 (0.65)
9. การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ก่อน	7 (31.82)	13 (59.09)	2 (9.09)	2.73 (0.70)
	หลัง	-	3 (13.64)	19 (86.36)	4.05 (0.58)
10. สื่อสารผลการสอบสวนต่อทีมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	ก่อน	3 (13.64)	15 (68.18)	4 (18.18)	3.05 (0.58)
	หลัง	-	-	22 (100)	4.45 (0.51)
11. การใช้ระบบสารสนเทศและรายงานออนไลน์	ก่อน	1 (4.55)	17 (77.27)	4 (18.18)	3.14 (0.48)
	หลัง	-	1 (4.55)	21 (95.45)	4.32 (0.57)
12. การทำงานเป็นทีม (Teamwork)	ก่อน	2 (9.09)	14 (63.64)	6 (27.27)	3.23 (0.69)
	หลัง	-	2 (9.09)	20 (90.91)	4.59 (0.67)
ภาพรวม	ก่อน	50 (18.94)	183(69.32)	31(11.74)	2.91(0.34)
	หลัง	-	23(8.71)	241(91.29)	4.18(0.33)

ทัศนคติต่อการสอบสวนโรค

ภาพรวมทัศนคติต่อการสอบสวนโรคดีขึ้นหลังการอบรม ร้อยละ 96.36 โดยเพิ่มจาก 2.91 เป็น 4.91 คะแนนก่อนการอบรม ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการสอบสวนโรคปานกลาง ร้อยละ 31.82-63.64 คะแนนเฉลี่ย 2.91-3.73 คะแนน หลังการอบรมเปลี่ยนแปลงเป็นเห็นด้วยมากและมากที่สุด โดยเฉพาะประเด็น “การฝึกปฏิบัติในพื้นที่ทำให้ฉันเข้าใจการสอบสวนโรคมมากขึ้น” จากร้อยละ 27.27 เป็นร้อยละ 100 คะแนนเฉลี่ยเพิ่ม จาก 3.32 เป็น 4.82 คะแนน “การสอบสวนโรคควรดำเนินการแบบมีทีมและแบ่งบทบาทชัดเจน” จากร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 100

คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.73 เป็น 4.91 คะแนน ก่อนการอบรมผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่ มีทัศนคติเชิงลบต่อการสอบสวนโรคโดยไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเลย ร้อยละ 40.91-63.64 คะแนนเฉลี่ย 3.27 -3.73 หลังการอบรมไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเลย ร้อยละ 70.91 คะแนนเฉลี่ยเป็น 4.23 โดยเฉพาะประเด็น “ฉันคิดว่า การสอบสวนโรคทำแค่ตามแบบฟอร์มก็พอ” จาก ร้อยละ 40.91 เป็นร้อยละ 72.73 คะแนนเฉลี่ยเพิ่ม จาก 3.27 เป็น 3.59 “ฉันรู้สึกว่าการสอบสวนโรคไม่มีผลต่อสุขภาพประชาชนจริง ๆ” จากร้อยละ 63.64 เป็นร้อยละ 81.82 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.73 เป็น 4.27 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินทัศนคติต่อการสอบสวนโรคของผู้เข้าอบรม ก่อนและหลังการอบรม (n=22)

ประเด็น	ทัศนคติต่อการสอบสวนโรค จำนวน(ร้อยละ)				\bar{X} (S.D.)
	ระยะเวลา	ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเลย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมากและมากที่สุด	
ทัศนคติเชิงบวก					
1. การสอบสวนโรคเป็นภารกิจสำคัญของบุคลากร รพ.สต.	ก่อน	3 (13.64)	7 (31.82)	12 (54.55)	3.55 (1.18)
	หลัง	2 (9.09)	-	20 (90.91)	4.50 (1.06)
2. ฉันมีความมั่นใจในการสอบสวนโรคหากเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง	ก่อน	6 (27.27)	13 (59.09)	3 (13.64)	2.91 (0.92)
	หลัง	1 (4.55)	-	21 (95.45)	4.41 (0.91)
3. การฝึกปฏิบัติในพื้นที่ทำให้ฉันเข้าใจการสอบสวนโรคมมากขึ้น	ก่อน	2 (9.09)	14(63.64)	6 (27.27)	3.32 (0.84)
	หลัง	-	-	22 (100)	4.82 (0.40)
4. การสอบสวนโรคควรดำเนินการแบบมีทีมและแบ่งบทบาทชัดเจน	ก่อน	2 (9.09)	9 (40.91)	11 (50.00)	3.73 (1.03)
	หลัง	-	-	22 (100)	4.91 (0.29)
5. ฉันมีแรงจูงใจที่จะร่วมสอบสวนโรคในพื้นที่ในอนาคต	ก่อน	2 (9.09)	9 (40.91)	11 (50.00)	3.55 (1.01)
	หลัง	-	1 (4.55)	21 (95.45)	4.86 (0.47)
ภาพรวม	ก่อน	15 (13.64)	52 (47.27)	43 (39.09)	3.41 (0.70)
	หลัง	3 (2.73)	1 (0.91)	106 (96.36)	4.70 (0.44)

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินทัศนคติต่อการสอบสวนโรคของผู้เข้าอบรม ก่อนและหลังการอบรม (ต่อ)

ประเด็น	ทัศนคติต่อการสอบสวนโรค จำนวน(ร้อยละ)				\bar{X} (S.D.)
	ระยะเวลา	ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเลย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมากและมากที่สุด	
ทัศนคติเชิงลบ					
6.การสอบสวนโรคเป็นหน้าที่ที่ควรมอบให้เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดเท่านั้น	ก่อน	12 (54.55)	5 (22.73)	5 (22.73)	3.41 (1.44)
	หลัง	14 (63.64)	1 (4.55)	7(31.82)	3.59 (1.62)
7.การสอบสวนโรคเป็นภาระเพิ่ม	ก่อน	11 (50.00)	6 (27.27)	5 (22.73)	3.32 (1.17)
	หลัง	15 (68.18)	1 (4.55)	6 (27.27)	3.64 (1.56)
8.ไม่เห็นความจำเป็นต้องจัดทำตารางข้อมูลรายบุคคล หรือ spot map	ก่อน	11 (50.00)	7(31.82)	4 (18.18)	3.45 (0.96)
	หลัง	15 (68.18)	-	7 (31.82)	3.68 (1.64)
9.ฉันคิดว่า การสอบสวนโรคทำแค่ตามแบบฟอร์มก็พอ	ก่อน	9 (40.91)	10 (45.45)	3 (13.63)	3.27 (1.03)
	หลัง	16 (72.73)	-	6 (27.27)	3.59 (1.50)
10.ฉันรู้สึกว่าการสอบสวนโรคไม่มีผลต่อสุขภาพประชาชนจริง ๆ	ก่อน	14 (63.64)	6 (27.27)	2 (9.09)	3.73 (1.16)
	หลัง	18 (81.82)	-	4 (18.18)	4.27 (1.24)
ภาพรวม	ก่อน	47 (42.73)	34 (30.91)	19 (17.27)	3.24 (0.67)
	หลัง	78 (70.91)	2 (1.82)	30 (27.27)	4.23 (0.60)

คะแนนทักษะก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉลี่ย 1.27 (S.D.=0.3) p-value <0.001 คะแนนทัศนคติก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉลี่ย 0.80 (S.D.=0.56) p-value <0.001 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการสอบสวนโรคและทัศนคติต่อการสอบสวนโรค ก่อนและหลังการอบรม

ประเด็น	ระยะเวลา	\bar{X} (S.D.)	ความแตกต่าง (S.D.)	95%CI	p-value
ทักษะการสอบสวนโรค	ก่อน	2.92(0.34)	1.27(0.32)	1.13 to 1.41	<0.001
	หลัง	4.19(0.33)			
ทัศนคติต่อการสอบสวนโรค	ก่อน	3.42(0.67)	0.80(0.56)	0.56 to 1.05	<0.001
	หลัง	4.23(0.60)			

ความพึงพอใจ

ผู้เข้าอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุดร้อยละ 85.42-96.36 โดยพึงพอใจในรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคมากที่สุด ร้อยละ

96.36 คะแนนเฉลี่ย 4.44 คะแนน หัวหน้าหน่วยงานมีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 94.44-96.30 โดยพึงพอใจผลลัพธ์ของการอบรมมากที่สุด ร้อยละ 96.30 คะแนนเฉลี่ย 4.41 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาทีม SRRT CDCU ของผู้เข้าอบรมและหัวหน้าหน่วยงาน

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ			\bar{X} (S.D.)
	น้อย/น้อยมาก	ปานกลาง	มาก/มากที่สุด	
ผู้เข้ารับการอบรม (22 คน)				
การเรียนการสอนภาคทฤษฎี	1(0.6)	4 (2.6)	149 (85.42)	4.49 (0.38)
กระบวนการฝึกปฏิบัติภาคสนาม		5 (4.5)	105 (95.45)	4.45 (0.38)
รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรค		4 (3.6)	106 (96.36)	4.44 (0.43)
หัวหน้าหน่วยงาน (18 คน)				
ผลลัพธ์ของการอบรม		6 (3.7)	156 (96.30)	4.41 (0.45)
ความเหมาะสมของกระบวนการอบรม		5 (5.6)	85 (94.44)	4.16 (0.41)

ผลสังเกตการฝึกปฏิบัติ

การสังเกตการฝึกปฏิบัติโดยวิทยากรพี่เลี้ยงพบว่าการสอบสวนโรคในพื้นที่ 10 ขั้นตอน ดำเนินการ 9 ขั้นตอน ยกเว้นการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ซึ่งไม่มีการฝึกปฏิบัติ ส่วนกระบวนการดำเนินงานเป็นทีมผู้สอบสวนหลักดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ได้ดี วางแผนกำหนดกิจกรรมและมอบหมายงานในสมาชิกทีมได้ดี ขั้นตอนที่ดำเนินการได้ดี 2 ขั้นตอน คือการยืนยันการวินิจฉัยและยืนยันการระบาดมีการตรวจสอบแหล่งข่าวและการอ่านผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ผู้เข้าอบรมที่เป็นพยาบาลอ่านและแปลผลได้ดีและกำหนดนิยามผู้ป่วย กำหนดได้ตามทฤษฎีที่ได้อบรมไปแล้ว ขั้นตอนที่ต้องปรับปรุง 3 ขั้นตอน คือกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนการสอบสวนโรค กำหนดวัตถุประสงค์ตามทฤษฎีขาดการวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะและวางแผนการสอบสวนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การตั้งสมมุติฐานการเกิดโรค ขาดการวิเคราะห์ปัญหาการตั้งคำถามการเกิดการระบาดของโรค และสรุปและนำเสนอผลการสอบสวน

เบื้องต้น การสรุปผลขาดประเด็นสำคัญการเกิดโรค ปัจจัยเสี่ยงหรือกลุ่มเสี่ยง ส่วนขั้นตอนอื่นๆ ทำได้บ้างเมื่อแนะนำสามารถปฏิบัติได้ดีขึ้น

การประเมินคุณภาพรายงานสอบสวนโรค

รายงานการสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ 4 ฉบับ คุณภาพการเขียนรายงานมีคะแนนระหว่าง 78-88 คะแนน เฉลี่ย 81 คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) หัวข้อที่ทำได้ดีค่อนข้างครบถ้วนคือ การตั้งชื่อเรื่อง บทนำและความเป็นมา วัตถุประสงค์ การรายงานผลการศึกษ ส่วนหัวข้อที่ควรปรับปรุงคือบทคัดย่อและการจัดทำข้อเสนอแนะ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ผู้เข้าอบรมเห็นว่าจุดเด่นของหลักสูตรคือการฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์จริงที่มีทีมวิทยากรพี่เลี้ยงควรขยายการฝึกอบรมไปยังบุคลากรในระดับพื้นที่ทุกสังกัดตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หัวหน้าหน่วยงาน เห็นว่าการอบรมนี้มีประโยชน์

ผู้เข้าอบรมสามารถนำความรู้และทักษะด้านการสอบสวนโรค เป็นผู้สอบสวนหลักได้ เขียนรายงานสอบสวนโรคได้ดีขึ้น มีการทำงานเป็นทีมต่างหน่วยงานใช้ทรัพยากรร่วมกัน รูปแบบการอบรมภาคทฤษฎีแบบออนไลน์ดี ลดค่าใช้จ่าย ในการเดินทาง แต่ผู้เข้าอบรมต้องไม่ปฏิบัติงานไปพร้อมกับการเรียนออนไลน์ รูปแบบการอบรมภาคสนามฝึกปฏิบัติในพื้นที่ได้ฝึกจากเหตุการณ์จริง เพิ่มความมั่นใจแก่ผู้เข้าอบรม ควรขยายให้ครอบคลุมทุกอำเภอและ ตำบล สำนักงานป้องกันควบคุมโรค องค์การบริหารส่วน จังหวัดและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ให้การสนับสนุน อย่างเป็นระบบและจัดทำข้อตกลงร่วมกันในการพัฒนา เพื่อความสะดวกในการประสานสั่งการและจัดสรรงบประมาณ

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าความรู้ด้านระบาดวิทยา และสอบสวนโรคเพิ่มขึ้นหลังการอบรมและลดลงเมื่อเวลาผ่านไป 4 เดือน แต่ยังมีคะแนนความรู้มากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญซึ่งสอดคล้องกับหลาย การศึกษาเช่นการศึกษาหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรค⁽¹³⁾ นักศึกษาสาธารณสุข⁽¹⁴⁾ อสม.⁽¹⁵⁾ นักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 6⁽¹⁶⁾ นักศึกษาพยาบาล⁽¹⁷⁾ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การฝึกปฏิบัติแบบทีมในสถานการณ์จริง ทำให้ความรู้ คงอยู่ได้นานขึ้น⁽¹⁶⁾ แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นต้องการ ทบทวนและฟื้นฟูความรู้เป็นระยะเพื่อให้ความรู้คงอยู่ และเพิ่มการปฏิบัติจริงเพื่อให้จดจำได้นานขึ้น ส่วนทักษะ และทัศนคติเพิ่มขึ้นหลังการอบรมอย่างชัดเจนถึงร้อยละ 91.3 และ 83.6 และมีความมั่นใจในการสอบสวนโรค หากเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริง จากการเรียนรู้แบบทีม การลงมือทำจากสถานการณ์จริงสอดคล้องกับทฤษฎีแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ David A. Kolb⁽¹²⁾ การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำและสะท้อนความคิดจะทำให้ เพิ่มการจดจำและปฏิบัติได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับการอบรม ทักษะเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพของอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้านมีทักษะเพิ่มหลังการอบรมร้อยละ 98⁽¹⁵⁾ และการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เน้นการใช้สถานการณ์ เป็นฐานสำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินผู้อบรมมี

ทักษะในการรับมือเหตุฉุกเฉินสูงกว่าเกณฑ์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁸⁾ บ่งชี้ว่าการฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์ จริงเพิ่มทักษะและเปลี่ยนทัศนคติ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ จึงเป็นการเสริมสร้างสมรรถนะแก่ทีม SRRT และ CDCU ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ เพิ่มความมั่นใจ ทำงานเป็นทีม เนื่องจากการพัฒนา SRRT, CDCU เป็นการพัฒนาโดย การบรรยาย และฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง ไม่ได้ ลงปฏิบัติจริงในพื้นที่⁽¹³⁾ และยังไม่พบการพัฒนา SRRT, CDCU โดยการฝึกปฏิบัติในพื้นที่จริง มีเพียงการพัฒนา FETP, FEMT และ FETH เท่านั้นที่ฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ เน้นพัฒนาศักยภาพผู้สอบสวนหลัก ไม่ได้เน้นการปฏิบัติ งานเป็นทีม^(4,12) ประกอบกับความพึงพอใจของผู้เข้า อบรมและหัวหน้าหน่วยงาน เป็นไปในทางเดียวกันคือ มากถึงมากที่สุดต่อรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการ สอบสวนโรค ดังนั้นการขยายการอบรมต่อในเครือข่าย ทั้งใน รพ.สต.ทุกแห่ง รพ. สสอ. อปท. ทำให้พื้นที่มี บุคลากรที่มีสมรรถนะพร้อมปฏิบัติงานสอบสวนโรค โดยเน้นการฝึกปฏิบัติสอบสวนโรค 10 ขั้นตอน วิทยากร ที่เสี่ยงแนะนำการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนให้เข้าใจ โดยเฉพาะการกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนการ สอบสวนโรค เก็บรวบรวมข้อมูลให้สามารถระบุแหล่ง หรือวิธีการถ่ายทอดโรค ประชากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อดำเนิน การป้องกันควบคุมโรคไม่ให้แพร่ระบาดเป็นวงกว้าง และควรเพิ่มขึ้นตอนการพัฒนาทักษะด้านการเขียน รายงานสอบสวนโรค โดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น ควรจัดทำข้อตกลงในการพัฒนาร่วมกัน เพื่อความสะดวกในการประสานสั่งการและจัดสรร งบประมาณ และเร่งพัฒนาทีมวิทยากรที่เสี่ยงเพิ่มมากขึ้น

สรุปผล

จากผู้เข้าอบรม 22 คน มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.001) มีทักษะ การสอบสวนโรคในระดับมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 91.29 และทัศนคติเชิงบวกร้อยละ 96.36 ทัศนคติเชิงลบ ร้อยละ 70.91 คะแนนทักษะและทัศนคติก่อนและหลัง อบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้เข้าอบรมมี

ความพึงพอใจระดับมากที่สุดร้อยละ 96.36 หัวหน้าหน่วยงานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมากที่สุดร้อยละ 96.30 รายงานสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ที่มีคุณภาพมี 81 คะแนน จากเต็ม 100 คะแนน องค์ประกอบครบถ้วนตามเกณฑ์ประเมิน 4 ฉบับ ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสอบสวนโรคแก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยการฝึกปฏิบัติภาคสนามนี้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปขยายต่อให้ครอบคลุมทุก รพ.สต.และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สสอ. สสจ. รพช. อปท.

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ศูนย์ฝึกอบรมระบาดวิทยาภาคสนามสมาชิกทีม JIT สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา ที่สนับสนุนให้การอบรมสำเร็จได้ด้วยดี ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามและการสัมภาษณ์ ขอขอบคุณองค์การบริหารส่วนหัวพันนครราชสีมาและองค์การบริหารส่วนหัวพันจังหวัดชัยภูมิ ขอขอบคุณสำนักงานสาธารณสุขอำเภอโนนดินแดงและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ ที่อนุญาตให้บุคลากรเข้าร่วมการอบรมในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ระบบเฝ้าระวังโรคดิจิทัล [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 24 มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://dvis3.ddc.moph.go.th/t/DDC_CENTER_DOE/views/DDS2/sheet33?%3Aembed=y&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y.
2. กองควบคุมโรคและภัยสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน กรมควบคุมโรค. โปรแกรมเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพ M-EBS [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 24 มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://mebs-ddce.ddc.moph.go.th/events/summaries>.

3. กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา. รายงานข้อมูลการสอบสวนโรคที่เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคระดับเขต ปี พ.ศ.2565-2568. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2568. เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์.
4. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคและภัยสุขภาพ 2563. กรุงเทพฯ: แคนนากราฟฟิค; 2563.
5. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา. ทำเนียบ CDCU เขตสุขภาพที่ 9 ปี พ.ศ. 2560-2568. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา; 2568. เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์.
6. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา. โครงการสนับสนุนการถ่ายโอนภารกิจ การป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพสู่องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เขตสุขภาพที่ 9 ปีงบประมาณ 2568. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา; 2568. เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์.
7. กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา รายงานผลการประเมินมาตรฐาน SRRT ปี 2566 ปี 2567. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา; 2568. เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์
8. พิมพ์ฤทัย จงกระโทก, คณิงนิจ เยื่อใย, อินทจักร สุขเกษม, ศตวรรษ แสนใหม่. สมรรถนะและความต้องการพัฒนาทางด้านระบาดวิทยา ของบุคลากรสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 พ.ศ.2566. วารสารวิชาการ สคร.9 2567; 30(3): 29-42.
9. วันชัย อาจเขียน, นิภาพรรณ สฤษดิ์อภิรักษ์. กลยุทธ์การตลาดในการขับเคลื่อนนโยบายพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ของประเทศไทย. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ประจำสัปดาห์ 2015; 46(20): 305-13.

10. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี. ทำเนียบผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร FETP: Field Epidemiology Training Program FEMT: Field of Epidemiology Management Team เขตสุขภาพที่ 10 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 24 มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://pubhtml5.com/lgab/tgnk/basic/?utm_source=chatgpt.com
11. FETP THAILAND กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โครงการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาภาคสนาม [อินเทอร์เน็ต]. 2568 [เข้าถึงเมื่อ 24 มี.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <http://164.115.45.89/th/>.
12. Kolb DA. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall; 1984.
13. อภิรัตน์ โสกาปิง. การพัฒนาหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อระดับอำเภอ เขตสุขภาพที่ 9 ช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019. วารสารวิชาการ สคร.9 2564; 27(3): 74-85.
14. Fountane Chan, Mani Woodward, Michael Parappilly, Yichen Fan, Saron Tedla, Ratipark Tamornpark, Knowledge acquisition and retention when implementing public health awareness training on common pediatric eye conditions in Thailand. Global Health Journal. 2025; 9(1): 27-36. doi: 10.1016/j.glohj.2025.02.002.
15. เนตรนภา สาสังข์, ทศพร ชูศักดิ์, อารีย์ เสนีย์. ผลของโปรแกรมการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพต่อความรู้ ทักษะ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารพยาบาลทหารบก 2563; 21(3): 283-93.
16. รัชยากร ลิมอภิชาติ, อักษร พูลนิตพร, อัจฉริยา พลรัตน์, ปรนุช ชัยชูสอน. การคงอยู่ของความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพภายหลังการเรียนรู้แบบทีมของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6. วิสัณณูสาร 2563; 46(3): 133-40.
17. ภัทร์พิชชา ครุทางคะ, พัดชา ไชยสำแดง, วิทยา โพธิ์หลวง. ผลของโปรแกรมการให้ความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานต่อความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งหนึ่ง. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2566; 46(2): 49-60.
18. ธวรรธกร เชน, ผู้สติ กลิ่นเกษร. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแผนรับมืออากาศยานประสบอุบัติเหตุในเขตสนามบินด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่เน้นการใช้สถานการณ์เป็นฐานสำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ศรีนครินทรวิโรฒ 2566; 24(2): 16-31.

การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแห่งใหม่ ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

Risk Assessment of Occupational Health, Safety, and Working Environment in a New Hydroelectric Power Plant, Lao PDR

พิรวรรณ วังอุปัดชา วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)*

มงคล มัคคะน้อย วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)**

รัตน์ คำมูลกร พร.ด. (สาธารณสุขศาสตร์)***

พีรพงษ์ ฮาดทักษ์วงศ์ วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)***

Pirawan Wangupadcha M.Sc. (Occupational Health and Safety) *

Mongkol Makkanoi B.Eng. (Electrical Engineering) **

Ratane Kammoolkon Ph.D. (Public Health) ***

Birabongse Hardthakwong M.Sc. (Occupational Health and Safety) ***

*สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

**โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

***คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

* Office of Disease Prevention and Control, Region 7 Khon Kaen

** Department of Northeast Region Hydro Power Plant,

Electricity Generating Authority of Thailand

***Faculty of Public Health, Kasetsart University,

Chalermphrakiet Campus, Sakon Nakhon Province

Received: September 19, 2025

Revised: October 22, 2025

Accepted: December 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เพื่อประเมินความเสี่ยงและชี้บ่งสิ่งคุกคามสุขภาพต่อผู้ปฏิบัติงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยใช้แบบสำรวจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยซึ่งเป็นเครื่องมือที่พัฒนาตามแนวทางของ OSHA ดำเนินการสำรวจและสังเกตการทำงานของผู้ปฏิบัติงานทุกแผนก จำนวน 35 คน ในพื้นที่ทำงาน 5 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ปฏิบัติงานมีสิ่งคุกคามสุขภาพจำนวน 473 จุด โดยจุดที่มีความเสี่ยงมากที่สุดคือ พื้นที่โรงไฟฟ้าหลัก (ร้อยละ 28.12) รองลงมา คือ พื้นที่สายส่ง (ร้อยละ 26.22) พื้นที่แคมป์พักอาศัย (ร้อยละ 20.03) พื้นที่โรงไฟฟ้าท้ายเขื่อน (ร้อยละ 18.18) และพื้นที่อาคารสำนักงาน (ร้อยละ 7.19) ตามลำดับ จากการสำรวจและสังเกตกิจกรรมงานจำนวน 4 แผนก มีสิ่งคุกคามสุขภาพจำนวน 541 งาน มากที่สุด คือ งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 69.50) รองลงมาคือ งานบำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าแรงสูง (ร้อยละ 22.00) งานเดินเครื่องและผลิตพลังงานไฟฟ้า (ร้อยละ 7.02) งานธุรการและบริการ (ร้อยละ 1.48) กิจกรรมงานเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำสามารถจำแนกสิ่งคุกคามสุขภาพได้เป็น 14 ประเภท 3 อันดับแรก ได้แก่ การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง (ร้อยละ 50.80) การทำงานกับแหล่งพลังงาน (ร้อยละ 13.90) และพื้นที่แสงสว่างไม่เพียงพอ (ร้อยละ 9.10) ผลจากการประเมินความเสี่ยงโดยใช้เมทริกซ์ความเสี่ยงพบว่า กิจกรรมการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง 3 อันดับแรก ได้แก่ การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง การทำงานกับแหล่งพลังงานและการทำงานที่สูงพื้นที่ต่างระดับ ส่วนความเสี่ยงระดับปานกลาง 3 อันดับแรก ได้แก่ การยศาสตร์ สัมผัสเสียงดังและสัมผัส

ความร้อน ตามลำดับ โดยข้อมูลความเสี่ยงและสิ่งคุกคามสุขภาพด้านอาชีวอนามัยนี้สามารถนำไปกำหนดนโยบายและแนวทางในการบริหารจัดการความเสี่ยงและควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

คำสำคัญ: อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง งานเสี่ยงอันตราย โรงไฟฟ้าพลังงานน้ำสภาพแวดล้อมการทำงาน

Abstract

This research aims to assess risks and identify hazards related to occupational health, safety, and the working environment of a hydropower plant in Lao PDR. Data were collected using an occupational health and safety inspection checklist developed based on OSHA guidelines at five workplace areas, involving 35 workers from four departments in the hydropower station. The results showed a total of 473 hazard points across the five workplaces. The main power station (28.12%) had the highest number of hazard points, followed by the transmission line (26.22%), camp area (20.30%), re-regulation power station (18.18%), and office (7.19%), respectively. A total of 541 hazards were found in four work processes, with the majority in maintenance (69.50%), followed by operation (22.00%), transmission (7.02%), and administration (1.48%). Health hazards in the hydroelectric power plant were classified into 14 categories, the most common being working with electricity (50.80%), working with hazardous energy (13.90%), and working under insufficient lighting (9.10%). The risk assessment using a Risk Matrix, results showed that three activities, electrical work, working with energy sources, and working at heights, were classified as high-risk. In contrast, ergonomic issues, noise exposure, and heat exposure were classified as moderate risk. In conclusion, based on the results of risk assessment and hazard identification, this study was able to develop an occupational health and safety control management plan and policy to reduce significant risks to acceptable levels, thereby preventing accidents, injuries, and occupational diseases for all workers and related personnel in the hydroelectric power plant.

Keywords: Occupational health and safety, Health risk assessment, Hazardous work, Hydroelectric power plant, Working environment

บทนำ

การผลิตพลังงานไฟฟ้าเป็นหนึ่งในสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมและความเจริญของประเทศและเมืองใหญ่ ซึ่งในปัจจุบันมีแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากไฟฟ้าเป็นจุดกำเนิดของพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวก การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและช่วยเพิ่มกำลังการผลิตของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม เช่นเดียวกับกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) ที่ได้มีการพัฒนา

และปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศโดยใช้นโยบายจินตนาการใหม่และประกาศการขับเคลื่อนนโยบายด้านพลังงานสู่การเป็นแบตเตอรี่แห่งเอเชียตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ภายในปี 2030 โดยคาดว่า สปป.ลาว จะนำไปสู่การมีโรงผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานน้ำ จำนวน 413 แห่ง กำลังติดตั้ง 26,033 เมกะวัตต์⁽¹⁾ ซึ่งโรงผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและเงินลงทุนสูง อีกทั้งมี

ความเสี่ยงสูงด้านความปลอดภัยของพนักงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยเฉพาะกิจกรรมการเดินทางเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือการบำรุงรักษาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือสิ่งคุกคามสุขภาพในหลาย ๆ ด้าน เช่น การเจ็บป่วยจากการทำงาน อุบัติเหตุ การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ตลอดจนความปลอดภัยของทรัพย์สิน รวมทั้งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้⁽²⁾ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา ได้รายงานการเสียชีวิตของประชากรมากกว่า 2,500 คนต่อปี สาเหตุเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงภายในโรงไฟฟ้า⁽³⁾ และการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงที่โรงไฟฟ้าพลังน้ำชานาโนะซูเซนสกายา ประเทศรัสเซีย ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวน 78 คน⁽⁴⁾ ใน สปป.ลาว มีแรงงานที่ประสบอันตรายจากการทำงาน จำนวน 1,089 คน และได้รับและเงินช่วยเหลืออุดหนุน รวมเป็นเงิน 459 ล้านบาท⁽⁵⁾ โดยอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่ การตกจากที่สูง การถูกวัตถุภายนอกกระแทกซึ่งรวมถึงการถูกวัตถุปลิวหรือตกกระแทก และการถูกกระแสไฟฟ้าดูด ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส ทูพพลภาพ หรือเสียชีวิต

การจัดการด้านความปลอดภัยและอันตรายในโรงไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดอุบัติเหตุและการสูญเสียชีวิตของผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง โดยการจัดการดังกล่าวสามารถนำขั้นตอนการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างเป็นระบบประกอบด้วย การชั่งบ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดการบริหารความเสี่ยง⁽⁶⁾ การชั่งบ่งอันตรายคือการแจกแจงอันตรายต่าง ๆ ที่มีและแอบแฝงอยู่ในขั้นตอนการทำงาน วิธีการปฏิบัติงาน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและกิจกรรมหรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ภายในพื้นที่การทำงาน⁽⁷⁾ เป็นกระบวนการบ่งชี้ว่าสิ่งใดหรือภาวะใดเป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน⁽⁸⁾ การพิจารณาแจกแจงชั่งบ่งอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งคุกคามอย่างครอบคลุมและรอบด้านจะสามารถนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพได้⁽⁹⁾ วิธีที่นิยมใช้ในการ

แจกแจงชั่งบ่งอันตราย ได้แก่ Checklist, What if Analysis, Hazard and Operability Study (HAZOP), Fault Tree analysis, Failure Modes and Effect Analysis (FMEA), Event Tree Analysis หรือวิธีการอื่น ๆ เช่น การชั่งบ่งอันตรายตามแนวทางในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย⁽¹⁰⁾

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าในปี ค.ศ.2018 ได้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงที่เขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าเซเปียน-เซินน้อย ทางภาคใต้ของ สปป.ลาว มีรายงานผู้สูญหาย 98 คน ประชาชนได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมกว่า 6,600 ครัวเรือน และนอกจากนี้ยังมีผู้เสียชีวิต 38 ราย บาดเจ็บสาหัส 17 ราย สูญเสียที่อยู่อาศัยและแหล่งรายได้อีกจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ⁽¹¹⁾ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังน้ำใน สปป.ลาว เฉพาะในโรงไฟฟ้าพลังงานแห่งใหม่ นำมาซึ่งความเสี่ยงและสิ่งคุกคามสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและชุมชนโดยรอบ โดยโรงไฟฟ้าพลังน้ำแห่งใหม่ที่กำลังศึกษาในครั้งนี้เป็นเขื่อนที่มีความสูงอันดับ 2 ของ สปป.ลาว เป็นหนึ่งในโครงการสำคัญภายใต้นโยบาย “เบตเตอร์แห่งเอเชีย” ของรัฐบาลลาวซึ่งมีขนาดใหญ่ ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีกระบวนการผลิตซับซ้อนเพิ่งเริ่มมีการผลิตเชิงพาณิชย์ ยังไม่มีข้อมูลความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจนมาก่อน การประเมินความเสี่ยงในโรงไฟฟ้าแห่งนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ผลการศึกษาจะเป็นแนวทางสำหรับโรงไฟฟ้าแห่งใหม่อื่น ๆ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนทำงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง และนำไปสู่การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยที่ดี มีระบบการจัดการความปลอดภัยที่ดีและมีประสิทธิภาพในลาวต่อไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในประเด็นดังกล่าว โดยผลการศึกษานี้จะสามารถนำไปกำหนดนโยบายและวางแผนการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและวางระบบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าพลังน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจและชี้บ่งสิ่งคุกคามสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรงไฟฟ้าพลังน้ำ สปป.ลาว
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ สปป.ลาว

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง โดยใช้กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าพลังน้ำแห่งหนึ่ง แขวงบอลิคำไซ สปป.ลาว โดยประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน 5 แห่ง ได้แก่ โรงผลิตไฟฟ้าหลัก โรงผลิตไฟฟ้าท้ายเขื่อน พื้นที่สายส่งไฟฟ้าแรงสูง พื้นที่พักอาศัยชั่วคราวระหว่างปฏิบัติงานและพื้นที่อาคารสำนักงาน ประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพทั้งงานประจำและงานอื่นๆ 4 แผนก ได้แก่ แผนกเดินเครื่องจักรผลิตพลังงานไฟฟ้า งานบำรุงรักษาทั้งโรงไฟฟ้าและระบบส่งไฟฟ้าแรงสูง งานธุรการและบริการ โดยสังเกตการณ์ทำงานของผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 35 คน ระยะเวลาการศึกษา 8 เดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของโรงไฟฟ้าพลังน้ำแห่งหนึ่ง แขวงบอลิคำไซ สปป.ลาว

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ปฏิบัติงานทุกตำแหน่ง จำนวน 35 คน คัดเลือกแบบเจาะจง

เกณฑ์การตัดเข้า

1. ประสบการณ์ทำงานในโรงไฟฟ้าแห่งนี้ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
2. ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การตัดออก

ลาออกหรือย้ายแผนกในระหว่างการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและ:

1. แบบประเมินอาชีวอนามัยและความปลอดภัย⁽¹²⁾ เป็นแบบสอบถาม 9 หมวดหลัก รวม 85 ข้อ ได้แก่ จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัส (8 ข้อ) ความถี่และระยะเวลาในการสัมผัส (10 ข้อ) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (12 ข้อ) สภาพแวดล้อมในการทำงาน (15 ข้อ) การตรวจสอบด้านความปลอดภัย (10 ข้อ) การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (8 ข้อ) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เครื่องจักร (7 ข้อ) การตรวจสุขภาพ (8 ข้อ) และการติดป้ายเตือนอันตราย (7 ข้อ) และกล้องถ่ายภาพ
2. แบบประเมินความเสี่ยง เป็นแบบตรวจสอบรายการโดยประเมินโอกาสการเกิดอันตราย (Likelihood) ดังนี้ L1 = จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัส L2 = ความถี่และระยะเวลาในการสัมผัส L3 = ขั้นตอนการปฏิบัติงาน L4 = สภาพแวดล้อมในการทำงาน L5=การตรวจสอบด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน L6 = การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล L7 = มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เครื่องจักร อุปกรณ์ L8 = การตรวจสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน L9 = การติดป้ายเตือนอันตราย โดยการพิจารณาโอกาสการเกิดตามสมการ

$$\text{โอกาสที่จะเกิดอันตราย} = \left[\frac{\text{ผลรวมของคะแนนที่ได้ในแต่ละข้อ} \times \text{น้ำหนักที่ได้ในแต่ละข้อ} \times 100}{\text{ผลรวมของ (คะแนนเต็มในแต่ละข้อ} \times \text{น้ำหนักในแต่ละข้อ)}} \right]$$

การแปลผลจัดระดับโอกาส แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับน้อยมาก (1) = (0 - 10%) ระดับน้อย (2) = (11 - 40%) ระดับปานกลาง (3) = (41 - 60%) ระดับสูง (4) = (61 - 90%) ระดับสูงมาก (5) = (91 - 100%)

ความรุนแรง (Severity of consequence) พิจารณาจากผลกระทบต่อคน ทรัพย์สิน การเกิดเหตุเพลิงไหม้ หรือผลกระทบต่อกระบวนการผลิต สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ความรุนแรงมากที่สุด (5) หมายถึง อันตรายถึงขั้นเสียชีวิต

ระดับที่ 2 ความรุนแรงมาก (4) หมายถึง อันตรายถึงขั้นพิการหรือวิฤต

ระดับที่ 3 ความรุนแรงปานกลาง (3) หมายถึง อันตรายถึงขั้นบาดเจ็บที่ต้องหยุดงานหรือก่อให้เกิดโรคจากการทำงาน

ระดับที่ 4 ความรุนแรงน้อย (2) หมายถึง อันตรายถึงขั้นบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์

ระดับที่ 5 ความรุนแรงเล็กน้อย (1) หมายถึง อันตรายถึงขั้นบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปฐมพยาบาล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ด้วยโปรแกรม Stata เวอร์ชัน 15 ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การวิเคราะห์ความเสี่ยง

วิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสการเกิดและความรุนแรงของการประสบอันตราย การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย⁽¹³⁾ แพลผลระดับความเสี่ยง 4 ระดับ คือ ระดับสูงมาก (คะแนน 20-25) ระดับสูง (คะแนน 10-19) ระดับปานกลาง (คะแนน 4-9) และระดับต่ำ (คะแนน 0-3) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสการเกิดและความรุนแรงของการประสบอันตราย การบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย

เมทริกซ์ความเสี่ยง	โอกาสการเกิด (Likelihood)				
	น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	สูง (4)	สูงมาก (5)
อันตรายถึงขั้นเสียชีวิต (5)	ปานกลาง (5)	สูง (10)	สูง (15)	สูงมาก (20)	สูงมาก (25)
ความรุนแรงของวิฤต (4)	ปานกลาง (4)	ปานกลาง (8)	สูง (12)	สูง (16)	สูงมาก (20)
ผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence)	ปานกลาง (3)	ต่ำ (3)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (9)	สูง (12)
ต่ำ (2)	ต่ำ (2)	ปานกลาง (4)	ปานกลาง (6)	ปานกลาง (8)	สูง (10)
ไม่มีนัยสำคัญ (1)	ต่ำ (1)	ต่ำ (2)	ต่ำ (3)	ปานกลาง (4)	ปานกลาง (5)

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในบริบทของการปฏิบัติงานตามหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงาน ได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัยแก่ผู้เกี่ยวข้องก่อนการเก็บข้อมูลทั้งหมด การเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมจะได้รับการปกป้องความลับอย่างเคร่งครัด การนำเสนอไม่มีการระบุข้อมูลที่สามารถติดตามถึงตัวบุคคลได้ในทุกขั้นตอน นำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ผลการวิจัย

ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ เพศชาย จำนวน 33 คน (ร้อยละ 94.28) เพศหญิง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 5.72) อายุเฉลี่ย 38.57±6.03 ส่วนใหญ่ อายุ 31-40 ปี จำนวน 21 คน (ร้อยละ 60) การศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. จำนวน 19 คน (ร้อยละ 54.29) ส่วนใหญ่ทำงานในแผนกเดินเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้า จำนวน 14 คน (ร้อยละ 40) รองลงมาแผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า จำนวน 13 คน (ร้อยละ 37.14) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำแห่งหนึ่ง สปป. ลาว (n=35)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	33	94.29
หญิง	2	5.71
อายุ (ปี)		
21-30	2	5.71
31-40	21	60.00
41-50	11	31.43
51-60	1	2.86
Mean=38.57, S.D. ±6.03, Min=30, Max=55		
ระดับการศึกษา		
อนุปริญญา/ ปวส.	19	54.29
ปริญญาตรี	13	37.14
ปริญญาโท	3	8.57
แผนก		
เดินเครื่องผลิตพลังงานไฟฟ้า	14	40.00
บำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	13	37.14
บำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าแรงสูง	4	11.43
ธุรการและบริการ	4	11.43
การตรวจสอบสุขภาพประจำปี		
มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	35	100
ไม่มีการตรวจสอบสุขภาพประจำปี	—	—

ผลจากการสำรวจและชี้บ่งสิ่งคุกคามสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบว่า พื้นที่ปฏิบัติงานที่มีสิ่งคุกคามสุขภาพมากที่สุด คือ พื้นที่โรงไฟฟ้าหลัก (Main Power Station; MPS) จำนวน 131 จุดเสี่ยง (ร้อยละ 28.54) รองลงมา คือ พื้นที่สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Transmission Line and Right of Way; T/L) จำนวน 124 จุดเสี่ยง (ร้อยละ 27.01) พื้นที่พักอาศัยชั่วคราว (Camp Area) จำนวน 88 จุดเสี่ยง (ร้อยละ 19.17) พื้นที่โรงไฟฟ้าท้ายเขื่อน (Re-regulation Power Station;

RRPS) จำนวน 84 จุดเสี่ยง (ร้อยละ 18.30) ตามลำดับและน้อยที่สุด คือ พื้นที่อาคารสำนักงาน (Office) จำนวน 32 จุดเสี่ยง (ร้อยละ 6.97) จากการสำรวจและชี้บ่งสิ่งคุกคามสุขภาพตามครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติงาน และครอบคลุมทุกกิจกรรมการทำงาน พบว่า มีสิ่งคุกคามสุขภาพที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรืออันตรายจากอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานหรือเสียชีวิตได้ รวมทั้งสิ้น 475 จุด สามารถแบ่งออกเป็น 14 ประเภท ดังนี้ การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง จำนวน 245 จุด

(ร้อยละ 50.80) การทำงานกับแหล่งพลังงาน จำนวน 66 จุด (ร้อยละ 13.95) พื้นที่แสงสว่างไม่เพียงพอ จำนวน 43 จุด (ร้อยละ 9.09) การยศาสตร์ จำนวน 19 จุด (ร้อยละ 4.02) สัตว์มีพิษหรือสัตว์พาหะนำโรค จำนวน 19 จุด (ร้อยละ 4.02) การทำงานที่สูงหรือพื้นต่างระดับ จำนวน 18 จุด (ร้อยละ 3.81) การทำงานในที่อับอากาศจำนวน 17 จุด (ร้อยละ 3.59) เครื่องจักร

ที่เป็นอันตราย จำนวน 13 จุด (ร้อยละ 2.75) สัมผัสเสียงดัง จำนวน 11 จุด (ร้อยละ 2.33) สัมผัสสารเคมี จำนวน 6 จุด (ร้อยละ 1.27) อุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย จำนวน 6 จุด (ร้อยละ 1.27) วัตถุไวไฟ จำนวน 5 จุด (ร้อยละ 1.06) ความร้อน จำนวน 3 จุด (ร้อยละ 0.63) และฝุ่นละออง จำนวน 2 จุด (ร้อยละ 0.42) ตามลำดับดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนแหล่งกำเนิดสิ่งคุกคามสุขภาพ จำแนกตามพื้นที่ โรงไฟฟ้าแห่งหนึ่ง สปป.ลาว

สิ่งคุกคามสุขภาพ (จุด)	จำนวน (ร้อยละ)				
	MPS	RRPS	T/L	Camp area	Office
การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง (n=245)	29 (11.84)	11 (4.49)	119 (48.57)	86 (35.10)	—
การทำงานกับแหล่งพลังงาน (n=66)	37 (56.06)	29 (43.94)	—	—	—
พื้นที่แสงสว่างไม่เพียงพอ (n=43)	16 (37.21)	11 (25.58)	—	—	16 (37.21)
ท่าทางการทำงาน (n=19)	3 (15.79)	—	—	—	16 (84.21)
สัตว์มีพิษหรือสัตว์พาหะนำโรค (n=19)	2 (10.53)	2 (10.53)	5 (26.32)	8 (42.11)	2 (10.53)
การทำงานที่สูงพื้นต่างระดับ (n=18)	8 (44.44)	10 (55.56)	—	—	—
การทำงานในที่อับอากาศ (n=17)	10 (58.82)	7 (41.18)	—	—	—
เครื่องจักรที่เป็นอันตราย (n=13)	8 (61.54)	5 (38.46)	—	—	—
สัมผัสเสียงดัง (n=11)	6 (54.55)	4 (36.36)	—	1 (9.09)	—
สัมผัสสารเคมี (n=6)	3 (50.00)	3 (50.00)	—	—	—
อุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย (n=6)	5 (83.33)	1 (16.67)	—	—	—
วัตถุไวไฟ (n=5)	2 (40.00)	2 (40.00)	—	1 (20.00)	—
ความร้อน (n=3)	2 (66.67)	1 (33.33)	—	—	—
ฝุ่นละออง (n=2)	2 (100.00)	—	—	—	—
รวม	133 (28.12)	86 (18.18)	124 (26.22)	96 (20.30)	34 (7.19)

การชี้บ่งสิ่งคุกคามสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแบ่งตามกิจกรรมการทำงาน ทั้งที่เป็นงานประจำ (Routine work) และไม่ใช่งานประจำ (Non-routine work) จำนวน 541 กิจกรรม พบว่ากิจกรรมงานที่มีสิ่งคุกคามสุขภาพมากที่สุด คือ กิจกรรมงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า จำนวน 376 กิจกรรม (ร้อยละ

69.50) รองลงมาคือ งานบำรุงรักษาระบบส่งไฟฟ้าแรงสูงจำนวน 119 กิจกรรม (ร้อยละ 22) งานเดินเครื่องและผลิตพลังงานไฟฟ้า จำนวน 38 กิจกรรม (ร้อยละ 7.02) ตามลำดับและน้อยที่สุดคืองานธุรการและบริการจำนวน 8 กิจกรรม (ร้อยละ 1.48) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละกิจกรรมที่มีสิ่งคุกคามสุขภาพ โรงไฟฟ้าแห่งหนึ่ง สปป.ลาว (n=541)

แผนก	จำนวนกิจกรรมการทำงาน (ร้อยละ)		
	งานประจำ	ไม่ใช่งานประจำ	รวม
แผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า	307 (81.65)	69 (13.35)	376 (69.50)
แผนกบำรุงรักษาสายส่งไฟฟ้าแรงสูง	—	119 (100)	119 (22.00)
แผนกเดินเครื่องและผลิตพลังงานไฟฟ้า	21 (55.26)	17 (44.74)	38 (7.02)
แผนกธุรการและบริการ	8 (100)	—	8 (1.48)

การประเมินความเสี่ยง พบว่า กิจกรรมหรือลักษณะงานที่มีระดับความเสี่ยงสูง จำนวน 7 กิจกรรม ประกอบด้วย การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง การทำงานกับแหล่งพลังงาน การทำงานที่สูงพื้นที่ต่างระดับ การทำงานในที่อับอากาศการทำงานกับเครื่องจักรการทำงานกับอุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย และการทำงานเกี่ยวกับประกายไฟสำหรับ

กิจกรรมหรือลักษณะงานที่มีระดับความเสี่ยงปานกลาง จำนวน 7 กิจกรรม ประกอบด้วย การยศาสตร์ สัมผัสเสียงดัง สัมผัสความร้อน สัมผัสฝุ่นละออง สัมผัสสารเคมี สัตว์มีพิษหรือสัตว์พาหะนำโรค และการทำงานในพื้นที่แสงสว่างไม่เพียงพอ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพตามประเภทของสิ่งคุกคามสุขภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพ	โอกาส (Likelihood)									รวม	ร้อยละ	โอกาสเกิด	ความรุนแรง	ความเสี่ยง
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9					
การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11	42.31	3	5	สูง (15)
การทำงานกับแหล่งพลังงาน	3	1	1	1	1	1	3	1	1	13	50.00	3	5	สูง (15)
การทำงานที่สูงพื้นที่ต่างระดับ	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11	42.31	3	5	สูง (15)
การทำงานในที่อับอากาศ	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11	42.31	3	5	สูง (15)
เครื่องจักรที่เป็นอันตราย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	34.62	2	5	สูง (10)
อุปกรณ์ยกเคลื่อนย้าย	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10	38.46	2	5	สูง (10)
ประกายไฟ วัตถุไวไฟติดไฟ	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10	38.46	2	5	สูง (10)
การยศาสตร์	3	3	1	1	1	1	—	1	1	12	46.15	3	3	ปานกลาง (9)
สัมผัสเสียงดัง	1	1	1	1	1	1	1	1	3	11	42.31	3	3	ปานกลาง (9)
สัมผัสความร้อน	2	1	1	1	1	1	1	1	1	10	38.46	2	3	ปานกลาง (6)
สัมผัสฝุ่นละออง	3	1	1	1	1	1	1	1	1	11	42.31	3	3	ปานกลาง (9)
สัมผัสสารเคมี	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	34.62	2	3	ปานกลาง (6)
สัตว์มีพิษหรือสัตว์พาหะนำโรค	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	34.62	2	3	ปานกลาง (6)
พื้นที่แสงสว่างไม่เพียงพอ	3	1	1	1	1	1	—	1	1	10	38.46	2	2	ปานกลาง (4)

อภิปราย

สิ่งคุกคามสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่สำคัญในพื้นที่โรงไฟฟ้าหลัก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ (1) สิ่งคุกคามจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตพลังงาน เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กังหันน้ำ ระบบไฟฟ้าแรงดันสูง และระบบแรงดันลมหรือไฮดรอลิก และ (2) สิ่งคุกคามจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ ระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน และการสัมผัสฝุ่นละออง ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ สุนิสา ชายเกลี้ยง ที่ระบุว่า สิ่งคุกคามด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในภาคอุตสาหกรรมโดยส่วนใหญ่มักมีแหล่งที่มาจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ ตลอดจนปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แสง สั่นสะเทือน ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม^(14,15) ความสอดคล้องนี้ชี้ให้เห็นว่า สิ่งคุกคามจากเครื่องจักรกลและสภาพแวดล้อมเป็นปัญหาพื้นฐานที่พบได้ทั่วไปในสถานที่ทำงานเชิงอุตสาหกรรม และจำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ผลการประเมินความเสี่ยงพบว่า ความเสี่ยงระดับสูงที่เป็นอันตรายเฉพาะด้าน คืออันตรายจากไฟฟ้าแรงสูง โดยมีสาเหตุหลักจากลักษณะงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงเป็นประจำงาน ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ระดับความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ การปฏิบัติงานที่ขาดการล็อกเอาต์หรือห้อยไฟฟ้า (Lockout-Tagout) อย่างมีประสิทธิภาพ และในบางกรณีมีการดำเนินงานโดยปราศจากใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work) ที่ถูกต้องและครบถ้วน การขาดมาตรการควบคุมเหล่านี้เพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับพื้นที่สายส่งไฟฟ้าแรงสูงซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ป่า สิ่งคุกคามด้านสุขภาพไม่ได้จำกัดอยู่เพียงปัจจัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังรวมถึงอันตรายจากสัตว์มีพิษ เช่น งู ตะขาบ แมลงป่อง ผึ้ง ต่อแตน และสัตว์พาหะนำโรค อีกทั้งยังมีความเสี่ยงจากกับดักสัตว์ที่ชาวบ้านติดตั้งไว้ เพิ่มโอกาสการได้รับบาดเจ็บระหว่างการปฏิบัติงานอีกด้วย ในทำนองเดียวกันพื้นที่พักอาศัย

ชั่วคราวของผู้ปฏิบัติงานก็ตรวจพบสิ่งคุกคามสุขภาพในลักษณะเดียวกัน โดยพบการแพร่กระจายของหนู ยุง และงู ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริอุมา เจาะจิตต์ รายงานว่าพบความชุกของหนูเกินเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 7.7) และพบว่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในพื้นที่พักอาศัยอยู่ในระดับเสียงสูงมาก (ร้อยละ 38.5) ซึ่งบ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่มาจากสัตว์และแมลงเหล่านี้ได้อย่างชัดเจน⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลถึงด้านสุขภาพทางจิตของพนักงานอีกด้วย ตามที่สมเจตน์ ทองดำ พบว่าความเดือดร้อนรำคาญจากสัตว์และแมลงส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิต ร้อยละ 57.43⁽¹⁷⁾ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มาตรการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ จำเป็นต้องขยายขอบเขตไปสู่การจัดการระบบนิเวศโดยรอบและที่พักอาศัยของพนักงาน ไม่จำกัดเพียงพื้นที่ปฏิบัติงานหลักเท่านั้น

การศึกษานี้พบประเด็นปัญหาด้านการยศาสตร์ที่สำคัญ โดยมีความเสี่ยงระดับปานกลาง ได้แก่ พนักงานมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานร้อยละ 42.22 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jones and Brown พบว่า การทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมและการยกเคลื่อนย้ายวัสดุซ้ำ ๆ ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก⁽¹⁸⁾ การประเมินปัญหาการยศาสตร์โดยใช้ Rapid Upper Limb Assessment (RULA) ประเมินการทำงานที่ต้องใช้แรงในการโยน การกะเทาะและปอก พบค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7 ซึ่งหมายถึงงานนั้นมีปัญหาทาง การยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันที⁽¹⁹⁾ การปรับปรุงตามหลักการการยศาสตร์มีประสิทธิผลในการลดความเสี่ยงต่อการปวดคอ ไหล่และหลัง⁽²⁰⁾ เช่นเดียวกับปัญหาการสัมผัสเสียงดังและความร้อนที่เป็นปัญหาทั่วไปในโรงไฟฟ้า ตามที่ระบุในมาตรฐาน ISO 45001 ว่าต้องมีการประเมินความเสี่ยงและควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน⁽²¹⁾ จากการตรวจวัดเบื้องต้น พบว่าบริเวณเทอร์โบไบเนเจอร์เตอร์มีระดับเสียงเกิน 85 dBA และอุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียสในช่วงฤดูร้อน เมื่อพิจารณาตามลักษณะงาน พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน กล่าวคือพนักงานเดินเครื่องและผลิตพลังงานไฟฟ้า พบสิ่งคุกคามจากขั้นตอนงาน

ตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ประจำวันที่ต้องสัมผัส ความร้อน เสียงดัง ฝุ่นละออง และอันตรายจากแสงสว่าง ที่ไม่เพียงพอ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yang ที่พบว่า ความเสี่ยงหลักในโรงไฟฟ้าที่พนักงานเดินเครื่องจะได้รับ คือเสียงดัง⁽²²⁾ และการศึกษาของ Farhadi พบว่าพนักงาน ที่ทำงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำมีความชุกโรคโครจางและ กล้ามเนื้อในอัตราที่สูง⁽²³⁾ ขณะที่งานบำรุงรักษาไฟฟ้า พบทำงานในพื้นที่อันตราย ได้แก่ ตกจากที่สูงหรือพื้นต่าง ระดับ การทำงานในที่อับอากาศ ทำให้ขาดอากาศหรือได้ รับก๊าซพิษได้ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าแรงสูง การทำงานที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและการตัดแยก ระบบ การทำงานกับเครื่องจักรที่มีจุดหมุน บด บีบ หนีบ กระแทก การทำงานกับสารเคมีหรือวัตถุไวไฟ อุปกรณ์ยกเคลื่อน ย้าย ความร้อน เสียงดัง แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง ทำทางการทำงาน สอดคล้องกับสมาพันธ์ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแห่งยุโรป ที่ระบุว่า พนักงานซ่อมบำรุงรักษาต้องสัมผัสกับอันตรายทาง ด้านกายภาพเป็นประจำทุกวัน⁽²⁴⁾

สรุปผล

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า โรงไฟฟ้าพลังน้ำแห่งใหม่ ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีสิ่งคุกคาม สุขภาพจำนวนมาก โดยเฉพาะในพื้นที่โรงไฟฟ้าหลักและ งานบำรุงรักษา สิ่งคุกคามสุขภาพส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับ ความเสี่ยงสูงและปานกลาง โดยความเสี่ยงสูง 3 อันดับ แรก คือ การทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง การทำงานกับแหล่ง พลังงาน และการทำงานที่สูงพื้นต่างระดับ ซึ่งสิ่งคุกคาม สุขภาพเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการบริหารจัดการความ เสี่ยงอย่างเร่งด่วนเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ส่วนความเสี่ยงระดับปานกลางจำเป็นต้องมีการวางแผน และดำเนินการควบคุมเพื่อลดระดับความเสี่ยงให้อยู่ใน ระดับต่ำ

ข้อเสนอแนะ

1. โรงไฟฟ้าพลังน้ำควรพัฒนามาตรการควบคุม ความเสี่ยงที่จำเพาะต่อพื้นที่และประเภทของสิ่งคุกคาม โดยให้ความสำคัญเร่งด่วนกับการควบคุมความเสี่ยง

ระดับสูง ได้แก่ ระบบ Lockout-Tagout ที่มีประสิทธิภาพ และการบังคับใช้ใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด สำหรับ งานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าแรงสูงและแหล่งพลังงาน

2. โรงไฟฟ้าพลังน้ำควรมีการจัดหาและบังคับใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและ เหมาะสมกับประเภทงาน เช่น ชุดป้องกันไฟฟ้า อุปกรณ์ ป้องกันการตกจากที่สูง และหูฟังกันเสียง พร้อมทั้งฝึ กอบรมการใช้งานที่ถูกต้อง

3. โรงไฟฟ้าพลังน้ำควรมีการจัดทำโปรแกรมการ ตรวจสอบสุขภาพประจำปี ที่ครอบคลุมความเสี่ยงเฉพาะด้าน เช่น การตรวจการได้ยิน การตรวจระบบกล้ามเนื้อและ กระดูก เพื่อติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

4. การประเมินความเสี่ยงสุขภาพด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยควรมีการประเมินในหลายมิติ ครอบคลุมทุกพื้นที่และลักษณะงาน อย่างเป็นระบบและ ต่อเนื่อง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานใน กระบวนการประเมิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและการ ยอมรับในมาตรการควบคุมความเสี่ยงโดยเฉพาะใน สถานประกอบการที่สร้างขึ้นใหม่

5. โรงไฟฟ้าพลังน้ำควรจัดการสภาพแวดล้อม การทำงานโดยติดตั้งระบบระบายอากาศ ตลอดจนสภาพ แวดล้อมในพื้นที่พักอาศัยชั่วคราวขณะปฏิบัติงานของ พนักงาน ที่ปลอดภัยจากสัตว์พาหะนำโรคและสัตว์มีพิษ อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การศึกษาครั้งต่อไป ควรวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มี ความสัมพันธ์กับความไม่ปลอดภัย อาชีวอนามัยและ สภาพแวดล้อมการทำงานในโรงไฟฟ้าพลังน้ำ ร่วมกับการ ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพตามความเสี่ยงจากการ ทำงานของพนักงาน โดยมุ่งเน้นการศึกษาวิจัยเชิงลึก เกี่ยวกับประสิทธิผลของมาตรการควบคุมความเสี่ยง และ การศึกษาติดตามสถานะสุขภาพของพนักงานในระยะยาว อันจะนำไปสู่การพัฒนาการจัดการอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการเดินเครื่องและบำรุงรักษา โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนน้ำเจียบ 1 สปป.ลาว ที่ให้ความ อนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. คำแฝง สุนดาวเอื้อง, จิตรกร โพธิ์งาม, นิตานาจ โสภภาพ. ยุทธศาสตร์ด้านพลังงานไฟฟ้าการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์และทัศนคติของประชาชนต่อยุทธศาสตร์ด้านพลังงานไฟฟ้ากรณีศึกษา 4 แขวงภาคใต้ของ สปป.ลาว. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ 2562; 21(2): 271–90.
2. Yucesan M, Kahraman G. Risk evaluation and prevention in hydropower plant operations: A model based on Pythagorean fuzzy AHP. *Energy Policy* 2019; 126(3): 343–51. doi: 10.1016/j.enpol.2018.11.039.
3. OECD. Comparing Nuclear Accident Risks with Those from Other Energy Sources [Internet]. 2010 [cited 2023 Jul 10]. Available from: https://www.oecd-ilibrary.org/nuclear-energy/comparing-nuclear-accident-risks-with-those-from-other-energy-sources_9789264097995-en.
4. Seleznev VS, Liseikin AV, Bryksin AA, Gromyko P. What Caused the Accident at the Sayano-Shushenskaya Hydroelectric Power Plant (SSHPP): A Seismologist's Point of View. *Seismol Res Lett* 2014; 85(4): 817–24. doi: 10.1785/0220130163.
5. กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สปป.ลาว. แรงงานและสวัสดิการสังคม [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 19 ต.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.molsws.gov.la/login.php>.
6. จิตลดา ชัมเจริญ, นิตากร สมสุข. การจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย 2554; 5(1): 8–16.
7. ศิริพร ต่านคชาธาร, มุจลินท์ อินทรเหมือน, นิธิมา หनुหลง, จันจิรา มหานุญ, มัตติกา ยงประเดิม. การประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแผนกซักฟอกในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งจังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2563; 28(1): 140–54.
8. พีรพงษ์ ฮาดทักษ์วงศ์, สุนิสา ชายเกลี้ยง. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ในกลุ่มพนักงานร้านอาหาร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2562; 12(4): 60–9.
9. กรมอนามัย. แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพโครงการโรงไฟฟ้า. นนทบุรี: กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ; 2555.
10. กระทรวงอุตสาหกรรม. ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การข้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543. ราชกิจจานุเบกษา; 2543.
11. Kim Y, Lee MJ. Rapid Change Detection of Flood Affected Area after Collapse of the Lao Xe–Pian Xe–Namnoy Dam Using Sentinel–1 GRD Data. *Remote Sens* 2020; 12(12): 1978. doi: 10.3390/rs12121978.
12. Occupational Safety and Health Administration. Recommended Practices for Safety and Health Programs [Internet]. 2016 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://www.osha.gov/safety-management>.
13. The University of Sydney. Work Health and Safety Procedures 2016 [Internet]. 2016 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://www.sydney.edu.au/policies/showdoc.aspx?recnum=P-DOC2012/304&RendNum=0>.
14. สุนิสา ชายเกลี้ยง, สุดปรารถนา จารุกขมูล, วิจารณ์ โพธิ์ชัย. การสำรวจด้านความปลอดภัยและการข้บ่งอันตรายต่อสุขภาพในคนงานก่อสร้าง: กรณีศึกษาบริษัทก่อสร้างที่พักอาศัยในจังหวัดขอนแก่น. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2560; 12(1): 12–21.

15. Phanprasit W, Rittaprom K, Dokkem S, Meechai AC, Boonyayothin V, Jaakkola JJK, et al. Climate Warming and Occupational Heat and Hot Environment Standards in Thailand. *Saf Health Work* 2021; 12(1): 119–26. doi: 10.1016/j.shaw.2020.09.008.
16. ศิริอุมา เจาะจิตต์, พیمان อีระรัตนสุนทร, ชจีพรรณ บุญญานวงศ์, ซอบารีย๊ะ เจ๊ะเลาะ. การประเมินสถานะอนามัยสิ่งแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคลต่อความชุกของสัตว์และแมลงนำโรคในหอพักนักศึกษา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 2562; 27(6): 1118–31.
17. สมเจตน์ ทองดำ, จินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา. ผลกระทบทางด้านสุขภาพของแรงงานค้ายขยะในหลุมฝังกลบขยะ เทศบาลเมืองวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี* 2561; 20(1): 14–27.
18. พจน์ ภาคภูมิ, พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา. การประเมินแสงสว่างในสถานที่ทำงานในช่วงเวลาะกลางวันและกลางคืนของโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2560; 11 (1): 78–85.
19. อรัญ ชวัญปาน. การประเมินความเสี่ยงด้านกายศาสตร์และสภาพแวดล้อมการทำงาน กลุ่มอาชีพทำมะพร้าวชาว จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา* 2564; 9(2): 44–57.
20. สุนิสา ชายเกลี้ยง, วรพรรณ ภูซาดา. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับปรุงตามหลักการยศาสตร์ในพนักงานศูนย์บริการข้อมูล. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2559; 31(5): 325–31.
21. Yang C, Limin T a. N, Wei H, Lu L. Analysis on occupational hazards in large hydropower stations and their control measures. *China Saf Sci J* 2021; 31(Supp.1): 197–201.
22. Farhadi R, Omidi L, Balabandi S, Barzegar S, Abbasi AM, Poornajaf AH, et al. Investigation of musculoskeletal disorders and its relevant factors using quick exposure check (QEC) method among seymareh hydropower plant workers. *J Res Health Soc Dev Health Promot Res Cent* 2014; 4(2): 714–20.
23. European Agency for Safety and Health at Work. Maintenance and occupational safety and health: A statistical picture [Internet]. 2010 [cited 2023 Aug 3]. Available from: <https://osha.europa.eu/en/publications/maintenance-and-occupational-safety-and-health-statistical-picture>.
24. Mishra AK, Shrestha SP, Aithal PS. Application of safety by design for the hazards identified at the site of Burtibang Paudi–Amarai Tamghas Sandhikharka Gorusinghe 132 kV transmission line project, Nepal. *IJCSBE* 2022; 6(1): 366–86.

ผลการพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพ ของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

Development of a Wellness Center Model for Managing At-risk Employees for Chronic NCDs in Large Enterprises, Health Region 7

กังสดาล สุวรรณรงค์ ปร.ด. (การพัฒนาสุขภาพชุมชน)

Kangsadal Suwannarong Ph.D. (Community Health Development)

ปวีณา จังภูเขียว ส.ม. (การบริหารสาธารณสุข)

Paweena Jungphukiaw M.P.H. (Public Health Administration)

เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ ปร.ด. (สิ่งแวดล้อมศึกษา)

Cherdpong Mongkonsin Ph.D. (Environmental Education)

ชุตินา วัชรกุล ปร.ด. (การพัฒนาสุขภาพชุมชน)

Chutima Wachrakul Ph.D. (Community Health Development)

ธมลวรรณ จันเต ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Thamolwan Junte M.P.H (Public Health)

พิรพรรณ วังอุปัดชา วท.ม. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

Pirawan Wangupaddcha M.Sc. (Occupational Health and Safety)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

Office of Disease Prevention and Control, Region 7 Khon Kaen

Received: November 12, 2025

Revised: November 25, 2025

Accepted: December 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7 กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มเสี่ยงจากพนักงานในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เจ้าหน้าที่แผนกบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ผู้รับผิดชอบงานอาชีวอนามัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ผู้รับผิดชอบงานอาชีวเวชกรรมจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน เขตสุขภาพที่ 7 ดำเนินการ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบ ระยะที่ 3 การใช้รูปแบบ ระยะที่ 4 การประเมินผล ระหว่างเดือนเมษายน 2566 ถึงกันยายน 2567 เก็บข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือใช้แบบสนทนากลุ่ม แนวทางศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานในสถานประกอบการและแบบประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ Paired samples t-test และวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษา ระยะที่ 1 จากการวิเคราะห์สถานการณ์ พบว่าพนักงานกว่าร้อยละ 50 มีภาวะเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อและพบช่องว่างสำคัญในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ การค้นหาผลการตรวจสุขภาพไม่ชัดเจน การขาดการดำเนินงานเชิงรุกอย่างเป็นระบบ การพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน ในระยะที่ 2 ประยุกต์โปรแกรมสุขภาพที่มีอยู่และเพิ่มเติมเนื้อหาเฉพาะที่ตอบสนองช่องว่างที่พบในระยะที่ 1 อาทิ การสร้างความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แพลตฟอร์มการตรวจสุขภาพ และการสนับสนุนโดยพยาบาลประจำสถานประกอบการ ระยะที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้กับพนักงานกลุ่มเสี่ยง จำนวน 53 คน (ร้อยละ 80.3) สะท้อนความเหมาะสมของโปรแกรม ระยะที่ 4 การประเมินผล พบว่าโปรแกรมสามารถเพิ่มคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ

ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยคะแนนเพิ่มขึ้น 4.81 คะแนน ($p < 0.001$) โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงข้อมูลและการสื่อสารเพิ่มขึ้นมากที่สุด ข้อเสนอแนะจากการวิจัย สถานประกอบการขนาดใหญ่ควรสนับสนุนให้พยาบาลประจำสถานประกอบการทำหน้าที่ในการเฝ้าระวัง และติดตามประเมินสถานะสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง การวิจัยครั้งต่อไปควรติดตามผลระยะยาว และประเมินประสิทธิผลในสถานประกอบการขนาดกลางและเล็ก

คำสำคัญ: ศูนย์สุขภาพวัยทำงาน พนักงานกลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อ สถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

Abstract

This action research aimed to develop a Wellness Center Model for Managing At-Risk Employees with non-communicable diseases (NCDs) in large-scale establishments in Health Region 7. The participants included at-risk employees from large-scale establishments, human resources and safety officers, occupational health personnel from Provincial Health Offices, and occupational medicine staff from general and community hospitals in Health Region 7. The study was conducted in four phases between April 2023 and September 2024: Phase 1, Situation Analysis; Phase 2, model development; Phase 3, model implementation; and Phase 4, evaluation. Data were collected using both quantitative and qualitative methods. Research instruments included focus group discussion guides, guidelines for implementing the Wellness Center Model for Managing At-Risk Employees in establishments, and questionnaires assessing health literacy and health behaviors. Quantitative data were analyzed using a paired samples t-test, while qualitative data were analyzed through content analysis. Phase 1 situation analysis revealed that over 50% of employees were at risk for NCDs, with significant gaps identified in health promotion implementation, including unclear feedback on health examination results and a lack of systematic proactive interventions. Phase 2 involved developing the Wellness Center Model for Managing At-Risk Employees by adapting existing health education programs and incorporating additional content specifically addressing the gaps identified in Phase 1, such as building confidence in behavior modification, interpreting health examination results, and providing support by workplace nurses. Phase 3 implemented the model with 53 at-risk employees (representing 80.3% participation), reflecting the program's appropriateness. Phase 4 evaluation demonstrated that the program significantly increased health literacy scores by 4.81 points ($p < 0.001$), with the greatest improvement observed in the information access and communication domain. Research recommendations suggest that large-scale establishments should support workplace nurses to perform surveillance and monitor the health status of at-risk employees. Future research should conduct long-term follow-up and evaluate effectiveness in medium and small-scale establishments.

Keywords: Wellness Center, At-Risk Employees, NCDs, Large Enterprises, Health Region 7

บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา รูปแบบการทำงานของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่านสู่การทำงานที่เน้นเทคโนโลยีและการนั่งทำงานเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีความซับซ้อนและหลากหลาย ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรด้วย ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรวัยแรงงานร้อยละ 58.41 ของประชากรทั้งหมดหรือ 38.66 ล้านคน⁽¹⁾ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในกลุ่มประชากรวัยแรงงานจึงไม่เพียงเป็นการสร้างความเข้มแข็งทางสุขภาพซึ่งส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบัน แต่ยังรวมถึงการสร้างฐานความเข้มแข็งทางสุขภาพให้วัยทำงานเพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่การเป็นผู้สูงอายุที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลกและของประเทศไทย เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากกว่า 70% ของการเสียชีวิตทั้งหมด⁽²⁾ การศึกษาพบว่าสถานประกอบการที่มีผู้นำด้านสุขภาพและการสนับสนุนของผู้บริหารมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จในการดูแลสุขภาพพนักงาน ปัญหา NCDs ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในกลุ่มคนวัยแรงงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) ที่ใช้เวลา 1 ใน 3 ของวันที่อยู่ในสถานที่ทำงาน จากการศึกษาของ World Health Organization พบว่า NCDs ในกลุ่มแรงงานส่งผลให้เกิดการสูญเสียวันทำงานมากถึง 200 ล้านวันต่อปีในระดับโลก และก่อให้เกิดภาระต้นทุนด้านการดูแลสุขภาพและการสูญเสียผลผลิตของสถานประกอบการอย่างมีนัยสำคัญ โรคกลุ่มนี้เกิดจากพฤติกรรมดำเนินชีวิตที่ไม่เหมาะสม อาทิ การรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกาย มีการสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์ และเกิดความเครียดในชีวิตประจำวัน⁽³⁾ ในประเทศไทย ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปป่วยเป็นเบาหวานมากถึง 12% โดยเฉพาะเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและพฤติกรรมการใช้ชีวิต พบสูงถึง 90-95% ของผู้ป่วยเบาหวาน⁽⁴⁾ จากรายงานกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ปี พ.ศ. 2562 มีผู้เสียชีวิตจาก NCDs

ถึงร้อยละ 75 หรือประมาณ 320,000 คนต่อปี⁽⁵⁾ ในเขตสุขภาพที่ 7 อัตราป่วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 8,105.45 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2563 เป็น 9,449.24 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2567⁽⁶⁾ ดังนั้นสถานที่ทำงานจึงเป็นพื้นที่ (Setting) สำคัญในการดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุม NCDs เนื่องจากการป้องกันมีประสิทธิภาพต่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าการมุ่งเน้นที่ระบบบริการหรือการรักษา

จากสถานการณ์ดังกล่าว กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์สุขภาพวัยทำงานตั้งแต่ปี 2562 ทั้งในหน่วยบริการสาธารณสุขและสถานประกอบการ เพื่อดูแลสุขภาพวัยทำงานแบบองค์รวมและเชื่อมโยงการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพ ป้องกัน ควบคุมโรคระหว่างสถานประกอบการและหน่วยบริการสาธารณสุข ศูนย์สุขภาพวัยทำงาน (Wellness Center) เป็นกลไกการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุม 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การจัดตั้งคณะทำงาน 2) การทบทวนและประเมินสถานการณ์ทางสุขภาพ 3) การคัดกรองสุขภาพและประเมินความเสี่ยง 4) การวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมแทรกแซงตามความเสี่ยงที่พบ 5) การสนับสนุนให้คำปรึกษาและใช้ชุดแพคเกจสร้างเสริมสุขภาพ และ 6) การติดตามสภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง⁽⁷⁾ ในบรรดา 6 องค์ประกอบนี้ องค์ประกอบที่ 4 และ 5 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมแทรกแซงและการใช้แพคเกจส่งเสริมสุขภาพ ถือเป็นแกนหลักของการดูแลสุขภาพเชิงรุก และเนื่องจากความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นทรัพยากรสำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะการปรับพฤติกรรมตนเองที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย⁽⁸⁾

ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy: HL) มีความสำคัญต่อการจัดการสุขภาพของประชาชนและเป็นปัจจัยกำหนดความสำเร็จของการดำเนินงานศูนย์สุขภาพวัยทำงาน Nutbeam⁽⁹⁾ จำแนก HL เป็น 3 ระดับ ได้แก่ functional, interactive และ critical health literacy ขณะที่ Sorensen และคณะ⁽¹⁰⁾ พัฒนารอบแนวคิด

แบบบูรณาการที่เชื่อมโยง HL กับการเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน และการประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพในบริบทต่างๆ ในบริบทของประเทศไทย กองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ⁽¹¹⁾ ได้พัฒนากรอบแนวคิด HL ตามหลัก “3อ.2ส.” (อาหาร อารมณ์ ออกกำลังกาย สุรา สูบบุหรี่) ซึ่งเหมาะสมกับบริบทการป้องกัน NCDs ในกลุ่มวัยทำงาน การทบทวนวรรณกรรมพบว่า HL ที่เพียงพอจะทำให้มีภาวะสุขภาพดี ลดอัตราป่วยลดอัตราการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ^(12,13) เนื่องจาก HL มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ด้านสุขภาพที่สำคัญ^(12,14) การขาด HL ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้ข้อมูลข่าวสารและการเลือกบริการด้านสุขภาพที่ถูกต้อง⁽¹⁵⁾ และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์⁽¹⁶⁾

กลุ่มประชากรวัยทำงานอายุ 15-59 ปี มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาครอบครัว สังคม และประเทศชาติ อย่างไรก็ตาม ผลสำรวจ HL ของประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2562 พบว่ากลุ่มวัยทำงาน (อายุ 15-59 ปี) มี HL ในระดับปานกลางถึงต้องปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่⁽¹⁷⁾ การศึกษาของพรภัทรา แสนเหลาและคณะ พบว่าเกินครึ่งของวัยทำงานมี HL อยู่ในระดับไม่ดีถึงพอใช้ และมี HL อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 23.91 โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ HL เพื่อป้องกันโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงของวัยทำงานในสถานประกอบการ ได้แก่ เพศระดับการศึกษา ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ความรู้ทางการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพ และพฤติกรรมบริโภคอาหาร⁽¹⁸⁾ จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีนักวิชาการหลายสาขานำแนวคิด HL แต่ยังคงขาดการศึกษาที่บูรณาการแนวคิด HL เข้ากับกรอบการดำเนินงาน ศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน โดยเฉพาะในปัจจุบันยังไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูล HL ของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่อย่างเป็นระบบ และยังไม่มีความชัดเจนในการพัฒนาองค์ประกอบที่ 4 และ 5 ของศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน โดยใช้แพคเกจความรู้ตามหลัก 3อ.2ส. เป็นเครื่องมือหลักในการดูแลพนักงานกลุ่มเสี่ยง NCDs

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลการพัฒนารูปแบบ ศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7 โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ประกอบที่ 4 และ 5 ของศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของกองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข⁽¹¹⁾ เลือกสถานประกอบการขนาดใหญ่ในอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่นำร่อง เนื่องจากเป็นสถานประกอบการที่มีระบบการดูแลสุขภาพพนักงานที่พร้อม มีพยาบาลประจำสถานประกอบการ ผู้บริหารให้ความสนับสนุน และมีลักษณะที่เป็นตัวแทนของสถานประกอบการขนาดใหญ่ทั่วไปในเขตสุขภาพที่ 7 การศึกษาดำเนินการผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ระยะ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลสุขภาพและช่องว่างของการดำเนินงาน 2) การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. 3) การทดลองใช้โปรแกรม และ 4) การประเมินผลของโปรแกรม ผลการวิจัยจะเป็นองค์ความรู้ใหม่ในการวางแผนพัฒนาและเติมเต็มช่องว่างในการดำเนินงานศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน เพื่อให้พนักงานในสถานประกอบการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง รวมทั้งได้รับการดูแลตามความเสี่ยงด้านสุขภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือน เมษายน 2566 ถึงกันยายน 2567 รวมระยะเวลา 1 ปี 5 เดือน แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์รูปแบบการดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7

กลุ่มตัวอย่าง ผู้รับผิดชอบงานอาชีพอนามัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 7 จำนวน 4 คน และผู้รับผิดชอบงานอาชีพเวชกรรมจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 4 คน รวมถึงตัวแทนเจ้าหน้าที่แผนกบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ของสถานประกอบการขนาดใหญ่

วิธีการ ประชุมระดมความคิดเห็นโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ครอบคลุมประเด็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ข้อมูลสถานะสุขภาพของพนักงานในสถานประกอบการ 2) การส่งเสริมสุขภาพและการดูแลสุขภาพของพนักงานที่ดำเนินการโดยสถานประกอบการ 3) การส่งเสริมสุขภาพของหน่วยบริการสาธารณสุข และ 4) ช่องว่างของการดำเนินการเพื่อการดูแลสุขภาพของพนักงานในสถานประกอบการ

เครื่องมือ ได้แก่ แบบสรุปรายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน และแบบบันทึกประเด็นการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่

กลุ่มตัวอย่าง ผู้รับผิดชอบงานอาชีพอนามัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด พยาบาลผู้รับผิดชอบงานอาชีพเวชกรรมโรงพยาบาลจังหวัดและโรงพยาบาลอำเภอเป้าหมาย ผู้รับผิดชอบงานสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ และผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

วิธีการ ประชุมระดมความคิดเห็นในการวางแผนแก้ไขปัญหาจากผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 และการออกแบบรูปแบบโปรแกรมเพื่อการดูแลสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง โดยการอภิปรายกลุ่ม

เครื่องมือ แบบบันทึกการจัดทำแผนการเสริมสร้างการดูแลสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 3 การใช้รูปแบบการพัฒนาศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่เขตสุขภาพที่ 7

ประชากร 1) กลุ่มแรงงานอายุ 15-59 ปี ที่ทำงานในสถานประกอบการที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป 2) ผู้รับผิดชอบงานพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และพยาบาลประจำสถานประกอบการ

กลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเสี่ยง คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากพนักงานในสถานประกอบการขนาดใหญ่อำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม ที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงทั้งหมดที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าจากการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ. 2566 ที่ยินยอมเข้าร่วม และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมครบถ้วนจำนวน 53 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ผู้รับผิดชอบงานพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการ จำนวน 4 คน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย จำนวน 1 คน และพยาบาลประจำสถานประกอบการ จำนวน 1 คน

การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมครั้งนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน เพื่อใช้เป็นรูปแบบการดูแลสุขภาพในบริบทเฉพาะ โดยเลือกสถานประกอบการขนาดใหญ่ในอำเภอภูตรัง จังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่นำร่องเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการนำไปขยายผลในสถานประกอบการอื่นๆ ในเขตสุขภาพที่ 7

เกณฑ์การคัดเลือก

1) เป็นพนักงานที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี

2) มีผลการตรวจสุขภาพประจำปี และเข้าเกณฑ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้

- ความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง โดยมีค่าความดันตัวบน (Systolic) อยู่ระหว่าง 120-139 mmHg หรือค่าความดันตัวล่าง (Diastolic) อยู่ระหว่าง 80-89 mmHg หรือ

- ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน โดยมีค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ตั้งแต่ 25 กก./ตร.ม. ขึ้นไป

- ความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน โดยมีค่าการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Fasting Blood Sugar: FBS) อยู่ระหว่าง 100-125 มก./ดล.

3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

4) สามารถสื่อสาร อ่านและเขียนภาษาไทยได้
เกณฑ์การคัดออก

1) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้ครบถ้วนทั้ง 6 กิจกรรม

2) ขาดการติดตามประเมินผลหลังการทดลอง

3) ย้ายที่อยู่อาศัย

วิธีการ

1. ชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงานในการดูแลสุขภาพของพนักงานตามที่วิเคราะห์สถานการณ์สุขภาพและบริบทการดำเนินงาน ได้แก่ 1) การจัดตั้งคณะทำงาน 2) การทบทวนและประเมินสถานการณ์ทางสุขภาพ 3) การคัดกรองสุขภาพและประเมินความเสี่ยง 4) การวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมแทรกแซง (intervention) ตามความเสี่ยงที่พบ 5) การสนับสนุนให้คำปรึกษาและใช้ชุดแพคเกจสร้างเสริมสุขภาพ และ 6) การติดตามสภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

2. ดำเนินงานตามรูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง โดยใช้โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ ตามหลัก 3อ.2ส.

เครื่องมือ

1. แนวคำถามการสนทนากลุ่มครอบคลุม 4 ประเด็น

2. โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. โดยประยุกต์จากโปรแกรมสุขภาพเพื่อสร้างความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ

ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง โดยเพิ่มเนื้อหาในแต่ละกิจกรรมตามข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มในระยะที่ 1 และนำมาออกแบบในระยะที่ 2⁽¹¹⁾ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย อารมณ์ การไม่สูบบุหรี่ และการไม่ดื่มสุรา (1 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรมที่ 2 รู้ทันโรค ลดเสี่ยง ลดป่วยด้วยโรคที่สำคัญคือโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (1 ชั่วโมง)
กิจกรรมที่ 3 กินอย่างไร ออกกำลังกายอย่างไร ห่างไกลโรค (1 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรมที่ 4 ต้นแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (1 ชั่วโมง)

กิจกรรมที่ 5 ความคาดหวังในผลลัพธ์โดยการสัญญากับตนเอง (1 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรมที่ 6 ติดตามและประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. (1 ชั่วโมง)

2. แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. ของประชาชนที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปฉบับปรับปรุงปี 2561 ของกองสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข⁽¹¹⁾ ประกอบด้วย 5 ตอน จำนวน 30 ข้อ ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส และระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพตาม 3อ.2ส. เป็นคำถาม 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 6 คะแนน เกณฑ์การแบ่งระดับ ความรอบรู้ดี คะแนนเฉลี่ย 4.8 คะแนนขึ้นไป ความรอบรู้ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.6-4.7 คะแนน ความรอบรู้ต้องปรับปรุง คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.0-3.5 คะแนน

ตอนที่ 3 การเข้าถึงข้อมูล การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และรู้เท่าทันสื่อตาม 3อ.2ส. จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนคำถามเชิงบวก: ทุกครั้ง 5 คะแนน บ่อยครั้ง 4 คะแนน บางครั้ง 3 คะแนน นานๆ ครั้ง 2 คะแนน ไม่ได้ปฏิบัติ 1

คะแนน คำถามเชิงลบ: ทุกครั้ง 1 คะแนน บ่อยครั้ง 2 คะแนน บางครั้ง 3 คะแนน นานๆ ครั้ง 4 คะแนน ไม่ได้ปฏิบัติ 5 คะแนน เกณฑ์การแบ่งระดับ ระดับดี 40-50 คะแนน ระดับปานกลาง 30-39 คะแนน ระดับต้องปรับปรุง 1-29 คะแนน

ตอนที่ 4 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนน ควรปฏิบัติมากที่สุด 4 คะแนน ปฏิบัติถูกต้องรองลงมา ได้คะแนน 3, 2, 1 ตามลำดับ เกณฑ์การแบ่งระดับ ระดับดี 9-12 คะแนน ระดับปานกลาง 7-8 คะแนน ระดับต้องปรับปรุง 1-6 คะแนน

ตอนที่ 5 พฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. แบ่งเป็น คำถามเชิงบวก 4 ข้อ และคำถามเชิงลบ 2 ข้อ รวม 6 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับตอนที่ 3 เกณฑ์การแบ่งระดับพฤติกรรมสุขภาพ ระดับดี 24-30 คะแนน ระดับปานกลาง 18-23 คะแนน ระดับต้องปรับปรุง 1-17 คะแนน

การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

1) โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ที่ประยุกต์จากโปรแกรมสุขศึกษาที่มีอยู่⁽¹¹⁾ และเพิ่มเติมเนื้อหาเฉพาะจากการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้เชี่ยวชาญด้านความรู้ด้านสุขภาพ และผู้เชี่ยวชาญด้านการให้การปรึกษาโดยประเมินความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องของ 1) เนื้อหาในแต่ละกิจกรรม 2) ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม 3) สื่อและวิธีการนำเสนอ และ 4) ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และเห็นชอบโปรแกรมฉบับปรับปรุงว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์” 2) แบบประเมิน ประยุกต์จากแบบมาตรฐาน⁽²¹⁾ ตรวจค่า Index of Item-Objective Congruence (IOC) มากกว่า 0.50ขึ้นไปทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนด

การดำเนินงานโปรแกรม 1 สัปดาห์ ได้จำนวน 66 คน

2) ประชุมเพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. ก่อนการทดลอง และดำเนินการทดลองตามโปรแกรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์

3) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ พบว่ามีผู้เข้าร่วมกิจกรรมครบถ้วนและสามารถติดตามประเมินผลได้จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 80.30 ของกลุ่มตัวอย่างเริ่มต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลทั่วไป สถานะสุขภาพของพนักงาน ค่าคะแนนความรู้และพฤติกรรม การดูแลตนเองตามหลัก 3อ.2ส. และสถิติเชิงอนุมาน โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างก่อนและหลังดำเนินการด้วยสถิติ Paired samples t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 4 การประเมินผลของรูปแบบการพัฒนา รูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

กลุ่มตัวอย่าง 1) พนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ อำเภอภูตัง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 53 คน 2) ผู้รับผิดชอบงานพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการจำนวน 4 คน

วิธีการประเมินผลรูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง และคืนข้อมูลผลการดำเนินงานให้กับผู้เกี่ยวข้อง

เครื่องมือ

1) แบบเก็บข้อมูลกิจกรรมการดำเนินงาน
2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง

3) แบบบันทึกประเด็นปัจจัยและการนำไปใช้ประโยชน์ของรูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยง

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่างก่อนและหลังด้วยสถิติ Paired samples t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงศักดิ์ศรีและคุณค่าของกลุ่มตัวอย่างในทุกขั้นตอนของกระบวนการศึกษา โดยยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ 3 ด้านคือ หลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์และไม่ก่ออันตราย และหลักยุติธรรม โดยก่อนดำเนินการศึกษาได้อธิบายวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการและประโยชน์ที่จะเกิดจากการศึกษา ตลอดจนสิทธิในการให้ข้อมูลหรือปฏิเสธที่จะให้ข้อมูล ไม่มีการระบุชื่อหรือเชื่อมโยงถึงผู้ร่วมให้ข้อมูล สิทธิในการเข้าร่วมตามความสมัครใจ และการนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวมเท่านั้นไม่เจาะจงบุคคลเพื่อรักษาความลับ

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์การดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7

จากการสนทนากลุ่มร่วมกับผู้รับผิดชอบงานอาชีวอนามัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ผู้รับผิดชอบงานอาชีวเวชกรรมจากโรงพยาบาล และตัวแทนเจ้าหน้าที่แผนกบุคคลและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ของสถานประกอบการขนาดใหญ่ พบประเด็นสำคัญ 3 ด้านดังนี้

1) สถานะสุขภาพของพนักงาน จากผลการตรวจสุขภาพประจำปี พบพนักงานกว่าร้อยละ 50 มีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) เกินมาตรฐาน และพบกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

2) การส่งเสริมสุขภาพและการเชื่อมโยงหน่วยบริการ สถานประกอบการมีการดำเนินการตามมาตรฐานสถานที่ทำงานปลอดภัยครอบคลุมกายใจเป็นสุข และหน่วยบริการสาธารณสุขมีการออกตรวจสุขภาพช่องปากและการรับส่งต่อผู้ป่วย แต่ยังคงขาดการดำเนินการเชิงรุกหรือการนำผลการตรวจสุขภาพมาจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้กับกลุ่มเสี่ยงอย่างเป็นระบบ รวมถึงยังขาดการติดตามสถานะสุขภาพเป็นรายบุคคลของกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

3) ช่องว่างของการดำเนินการ พบว่า (1) การตรวจสุขภาพประจำปีมักจ้างหน่วยบริการเอกชนซึ่งไม่ได้อยู่ในพื้นที่ ทำให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่ทราบข้อมูลปัญหาสุขภาพของพนักงาน (2) การดำเนินการตรวจสุขภาพของหลายหน่วยบริการไม่ได้จัดกลุ่มหรือวิเคราะห์ความเสี่ยง และไม่ได้สะท้อนผลการตรวจให้พนักงานเป็นรายบุคคลอย่างชัดเจน ทำให้พนักงานไม่เข้าใจความเสี่ยงต่อโรคของตนเอง (3) พนักงานมีทัศนคติว่าวิถีชีวิตของตนไม่เหมาะต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น เลิกงานค่ำไม่มีเวลาออกกำลังกาย และ (4) สถานประกอบการยังไม่ได้นำผลการตรวจสุขภาพมาวิเคราะห์เพื่อประสานกับหน่วยบริการในพื้นที่ออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพตามสภาพความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เป็นปัญหาอย่างเป็นระบบ

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่

จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในระยะที่ 1 นำมาสู่การพัฒนารูปแบบโดยการอภิปรายกลุ่ม ร่วมกับผู้รับผิดชอบงานอาชีวอนามัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลผู้รับผิดชอบงานอาชีวเวชกรรมโรงพยาบาล ผู้รับผิดชอบงานสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ และผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้ออกแบบการดำเนินงานตามการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคและได้นำโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. โดยพัฒนาจากโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วย

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง⁽²⁰⁾ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 2) รู้ทันโรค ลดเสี่ยง ลดป่วย 3) กินอย่างไร ออกกำลังกายอย่างไร ห่างไกลโรค 4) ต้นแบบในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 5) ความคาดหวังในผลลัพธ์โดยการสัญญากับตนเอง และ 6) ติดตามและประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. รวมระยะเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของการสนับสนุนเพื่อการส่งเสริมสุขภาพตามการพัฒนาศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน โดยในแต่ละกิจกรรมได้สอดแทรกเนื้อหาที่ตอบสนองต่อช่องว่างที่พบจากการวิจัยในระยะที่ 1 อาทิ การสร้างความเชื่อมั่นในพลังของตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การสร้างความรู้ความเข้าใจต่อค่าการตรวจวัดต่าง ๆ เพื่อสามารถแปลผลการตรวจสุขภาพและทราบสถานะสุขภาพของตนเอง และการสนับสนุนของสถานประกอบการโดยพยาบาลของสถานประกอบการติดตามวัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนักเพื่อการติดตามและกระตุ้นเตือนพนักงานกลุ่มเสี่ยง ซึ่งในการพัฒนารูปแบบ ในระยะที่ 2 จึงไม่ได้พัฒนาเฉพาะโปรแกรมการสร้างความรู้ที่ประกอบด้วย 6 กิจกรรมเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการออกแบบกลไกการดำเนินงานของศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน ประกอบด้วย 1) การสร้างระบบการคืนผลการตรวจสุขภาพรายบุคคลที่ชัดเจน 2) การกำหนดบทบาทของพยาบาลประจำสถานประกอบการในการติดตามกลุ่มเสี่ยง 3) โปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ 6 กิจกรรม รวม 8 ชั่วโมง 4) การสร้างเครือข่ายสนับสนุนทางสังคมผ่านช่องทางต่าง ๆ อาทิ LINE Group เป็นต้น

ระยะที่ 3 การพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ และนำรูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพไปใช้เพื่อการดูแลสุขภาพและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7

จากช่องว่างที่วิเคราะห์พบในระยะที่ 1 และนำมาสู่การพัฒนาใน 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) การจัดตั้ง

คณะทำงานของสถานประกอบการโดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลเป็นหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรงและเป็นแกนหลักในการขับเคลื่อน เชื่อมโยงกับโรงพยาบาลชุมชนในการส่งเสริมสุขภาพ การเชื่อมโยงข้อมูลและส่งต่อผู้ป่วย 2) การทบทวนและประเมินสถานการณ์ทางสุขภาพ โดยกำหนดให้สถานประกอบการ วิเคราะห์ จัดทำฐานข้อมูลกลุ่มพนักงานออกเป็นกลุ่มเสี่ยง กลุ่มป่วยและกำหนดกิจกรรมการคืนข้อมูลรายบุคคล เพื่อให้พนักงานแต่ละคนทราบถึงสถานะสุขภาพของตนเองเพื่อนำไปสู่การดูแลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามความเสี่ยงที่พบ 3) การคัดกรองสุขภาพและประเมินความเสี่ยง เนื่องจากสถานประกอบการมีการตรวจสุขภาพโดยหน่วยบริการตรวจสุขภาพเอกชน จึงกำหนดให้ใช้เกณฑ์การดำเนินของสถานประกอบการปลอดโรคปลอดภัย ใจเป็นสุขมาใช้เพื่อการประเมินคัดกรองสุขภาพร่วมกับการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน 4) การวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาโปรแกรมแทรกแซง (intervention) จากผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานส่วนใหญ่มีปัญหาความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อ ดังนั้นจึงประยุกต์ใช้โปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพเพื่อสร้างความรู้ให้กับพนักงานกลุ่มเสี่ยงเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 5) การสนับสนุนให้คำปรึกษาและใช้ชุดแพคเกจสร้างเสริมสุขภาพ โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพมาประยุกต์ให้เข้ากับช่องว่างที่วิเคราะห์พบจากการวิจัยระยะที่ 1 และ 6) การติดตามสภาวะสุขภาพอย่างต่อเนื่อง กำหนดให้พยาบาลที่ปฏิบัติงานห้องพยาบาลของสถานประกอบการรับผิดชอบติดตามสภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง โดยให้วัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนัก และให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง และได้นำโปรแกรมที่พัฒนาในระยะที่ 2 ใช้กับพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่อำเภอภูตรังจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีพนักงานจำนวนทั้งสิ้น 320 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากพนักงานอายุ 15-59 ปี ที่มีผลการตรวจสุขภาพประจำปีในปีที่ผ่านมา และมีความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยพนักงานกลุ่มเสี่ยงมีจำนวนทั้งสิ้น 66 คน และสามารถเข้าร่วมกิจกรรม

ครบถ้วนทุกกิจกรรม จำนวน 53 คน (ร้อยละ 80.3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมอยู่ในระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 4.5 จาก 5) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่สนับสนุนมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่สถานประกอบการขนาดใหญ่

ระยะที่ 4 ผลการพัฒนาในรูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

4.1 ผลของการใช้รูปแบบการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7

1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75.5 มีอายุระหว่าง 26-36 ปี ร้อยละ 43.4 รองลงมาอายุ 37-47 ปี ร้อยละ 32.1 สถานภาพสมรส ร้อยละ 52.8 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 37.7 รองลงมาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 35.8 และระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 9.4

2) ระดับความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของพนักงานกลุ่มเสี่ยงก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ก่อนการทดลอง ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 45.3 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.1 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 83.0 พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.9 หลังการทดลอง ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 54.7 รองลงมาในระดับสูง ร้อยละ 32.1 การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.3 การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง พบว่า ร้อยละ 100 อยู่ในระดับสูง พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.1 รองลงมาในระดับสูง ร้อยละ 39.6 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับคะแนนความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของพนักงานกลุ่มเสี่ยงก่อนและหลังทดลอง (n=53)

การประเมิน	ระดับ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ด้านสุขภาพ					
ความรู้ ความเข้าใจทางสุขภาพ	ปรับปรุง	24	45.3	7	13.2
	ปานกลาง	20	37.7	29	54.7
	ดี	9	17	17	32.1
	(S.D.)	3.47 (1.26)		4.3 (0.84)	
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ, การสื่อสารสุขภาพ และ การจัดการตนเองและการรู้เท่าทันสื่อ	ปรับปรุง	22	41.5	11	20.7
	ปานกลาง	26	49.1	33	62.3
	ดี	5	9.4	9	17.0
	(S.D.)	30.75 (5.41)		33.45 (5.48)	

ตารางที่ 1 ระดับคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ของพนักงานกลุ่มเสี่ยง ก่อนและหลังทดลอง (ต่อ)

การประเมิน	ระดับ	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง	ปรับปรุง	1	1.9	0	0
	ปานกลาง	8	15.1	0	0
	ดี	44	83.0	53	100
	(S.D.)	9.98 (1.64)		11.26 (0.96)	
พฤติกรรมสุขภาพ					
พฤติกรรมสุขภาพ	ปรับปรุง	17	32.1	6	11.3
	ปานกลาง	27	50.9	26	49.1
	ดี	9	17.0	21	39.6
	(S.D.)	20.5 (7.17)		20.6 (4.37)	

3) การเปรียบเทียบระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ก่อนและหลัง การเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการทดสอบ Shapiro-Wilk แสดงว่าข้อมูล กลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบปกติ จึงใช้สถิติ Paired samples t-test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า พนักงานกลุ่มเสี่ยงมีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพหลัง เข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน ทุกด้าน ดังตารางที่ 2

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ คะแนนรวมเพิ่มขึ้น จาก 44.20 (SD=2.24) เป็น 49.02 (SD=1.31)

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 4.81 คะแนน (95% CI: 4.17-5.45, $p < 0.001$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า (1) ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพเพิ่มขึ้น 0.83 คะแนน (95% CI: 0.54-1.12, $p < 0.001$) (2) การเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อ เพิ่มขึ้น 2.70 คะแนน (95% CI: 0.91-4.49, $p = 0.004$) (3) การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ ถูกต้องเพิ่มขึ้น 1.28 คะแนน (95% CI: 0.81-1.75, $p < 0.001$) และ (4) พฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. เพิ่มขึ้น 0.10 คะแนน (95% CI: 0.01-0.19, $p = 0.033$)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. ก่อนและหลังทดลอง (n=53)

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		\bar{d}	95% CI	P -value
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
ความรอบรู้ด้านสุขภาพ	44.20	2.24	49.02	1.31	4.81	4.17-5.45	<0.001
ความรู้ ความเข้าใจทางสุขภาพ	3.47	1.26	4.30	0.84	0.83	0.54-1.12	<0.001
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	30.75	5.41	33.45	5.48	2.70	0.91-4.49	0.004
การสื่อสารสุขภาพ การจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อ							
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง	9.98	1.64	11.26	0.96	1.28	0.81-1.75	<0.001
พฤติกรรมสุขภาพ							
พฤติกรรมสุขภาพ	20.5	7.17	20.6	4.37	0.10	0.01-0.19	0.033

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงาน เพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ เขตสุขภาพที่ 7

ในการดำเนินงานพัฒนาแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานเพื่อดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในสถานประกอบการขนาดใหญ่ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนตาม 6 องค์ประกอบ โดยพบว่าสามารถปิดช่องว่างที่พบ คือ

1) ข้อมูลสถานะสุขภาพของพนักงาน จากผลการตรวจสุขภาพประจำปี มีการจัดทำฐานข้อมูลและจัดกลุ่มพนักงานตามความเสี่ยงด้านสุขภาพที่พบ

2) การส่งเสริมสุขภาพในสถานประกอบการ นอกเหนือจากการดำเนินงานตามเกณฑ์สถานประกอบการปลอดภัย ได้มีการดำเนินการเชิงรุกตามผลการตรวจสุขภาพมาจัดโปรแกรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพให้กับกลุ่มเสี่ยงอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามสภาวะสุขภาพเป็นรายบุคคลของกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดเป็นหน้าที่หนึ่งของพยาบาลประจำสถานประกอบการในการติดตามและให้คำปรึกษาแก่กลุ่มที่มีปัญหาด้าน

3) การเชื่อมโยงข้อมูลและระบบการส่งต่อผู้ป่วย เพื่อการเข้ารับบริการอย่างต่อเนื่องกับหน่วยบริการสาธารณสุข

4) กำหนดรูปแบบการคืนข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีรายบุคคล กำหนดให้สถานประกอบการ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลดำเนินการ โดยอาจกำหนดใน TOR ของหน่วยบริการที่ตรวจสุขภาพ และ/หรือพยาบาล ที่ปฏิบัติงานประจำของสถานประกอบการ

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาแบบศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการสามารถตอบสนองต่อช่องว่างที่พบในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพในสถานประกอบการได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะ 3 กลไกสำคัญคือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเชิงลึกเพื่อออกแบบโปรแกรมเฉพาะ 2) การกำหนดให้พยาบาลประจำสถานประกอบการเป็นแกนหลักในการติดตามและสนับสนุน และ 3) การสร้างเครือข่ายการดำเนินงานระหว่างสถานประกอบการและหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับแนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม และสอดคล้องกับนโยบายกรมควบคุมโรคในการขับเคลื่อนศูนย์สุขภาพดีวัยทำงานตั้งแต่ปี 2562 นอกจากนี้จากผลการวิจัยพบว่าการเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพที่นำมาประยุกต์สามารถเพิ่มคะแนนความรู้ด้านสุขภาพของ

พนักงานกลุ่มเสี่ยงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้ใช้การออกแบบแบบ one-group pretest-posttest โดยไม่มีกลุ่มควบคุม จึงอาจไม่สามารถแยกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงมาจากโปรแกรมเพียงอย่างเดียว หรือจากปัจจัยรบกวนอื่น ๆ Hawthorne Effect⁽¹⁹⁾ เช่น กลุ่มตัวอย่างอาจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพราะรู้ว่าตนเองกำลังถูกสังเกต รวมถึงปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนสามารถอธิบายได้ตามแนวคิดของ Nutbeam⁽¹³⁾ ที่จำแนกความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ functional, interactive และ critical health literacy โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมทั้ง 3 ระดับ โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงข้อมูล และด้านการสื่อสารที่เพิ่มขึ้น สะท้อนให้เห็นว่าพนักงานสามารถพัฒนาทักษะการแสวงหาและประเมินข้อมูลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการพัฒนาความรอบรู้จากหลายการศึกษาที่ผ่านมา⁽²⁰⁻²²⁾ ที่พบว่ารูปแบบการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพ สามารถพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานโรงงานให้ดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสุขภาพ นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้จากประสบการณ์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่⁽²³⁾ ทำให้พนักงานสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน การที่ผู้เข้าร่วมได้ฝึกปฏิบัติจริง เช่น การอ่านฉลากโภชนาการ การคำนวณค่า BMI การวางแผนมื้ออาหาร ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่จำกัดนี้ เป็นไปตามทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม⁽²⁴⁾ ที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการใคร่ครวญ ไม่รับรู้ถึงปัญหาและไม่สนใจ การเปลี่ยนแปลงขั้นการใคร่ครวญ เริ่มตระหนักถึงปัญหา และเริ่มคิดถึงการเปลี่ยนแปลง ขั้นการเตรียมพร้อม

การวางแผนและตัดสินใจที่จะเปลี่ยนแปลง ชั้นลงมือทำ คือการลงมือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ตั้งใจไว้ และขั้นการรักษาสภาพพฤติกรรมใหม่และป้องกันการกลับไปเป็นเหมือนเดิมคือการรักษาให้คงอยู่ ซึ่งเมื่อพิจารณาระยะเวลา 12 สัปดาห์ของโปรแกรมอาจเพียงพอสำหรับการเปลี่ยนแปลงในขั้นการใคร่ครวญและวางแผนตัดสินใจในเปลี่ยนแปลง แต่อาจจะยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวรซึ่งต้องอาศัยแรงกระตุ้นและระยะเวลา จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและบริบทของสถานประกอบการขนาดใหญ่ เป็นผลจากการศึกษาในระยะที่ 1 พบว่า ตามกฎหมายกำหนดให้สถานประกอบการขนาดใหญ่ต้องมีพยาบาลปฏิบัติงานประจำ ดังนั้นจึงสามารถกำหนดให้พยาบาลดังกล่าวมีหน้าที่เฝ้าระวัง ดูแล และติดตามสถานะสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงอย่างต่อเนื่องได้ อาทิ การสะท้อนข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานเป็นรายบุคคล การติดตามประเมินความเสี่ยงของภาวะสุขภาพ รวมถึงการให้การแนะนำด้านการป้องกันควบคุมโรคอื่น ๆ ให้แก่พนักงาน จากรูปแบบการดำเนินงานที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองช่องว่างสำคัญที่พบได้แก่ พนักงานขาดความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพที่เชื่อถือได้ และขาดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการแทรกเนื้อหาในแต่ละกิจกรรมเพื่อให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น การสร้างความรู้ความเข้าใจในการแปลผลค่ารายงานการตรวจสุขภาพประจำปีและการคำนวณค่าพลังงานจากอาหารที่รับประทานแต่ละมื้ออย่างง่าย และทราบถึงค่าพลังงานที่ร่างกายต้องการในแต่ละวัน เพื่อการควบคุมปริมาณหรือเลือกรับประทานในแต่ละวัน

แม้ว่าผลการมีวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพจะเพิ่มขึ้น แต่มีข้อสังเกตและมีความต่างกับการศึกษาของพรสวรรค์ ทรัพย์เย็น⁽²⁵⁾ ศึกษาในผู้ป่วยเอดส์พบว่าพฤติกรรมสุขภาพเปลี่ยนแปลงถึง 15.3% ขณะที่การศึกษานี้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงเพียง 2.4% ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากความแตกต่างของกลุ่มเป้าหมาย และความรุนแรงของโรค ตาม Health Belief Model ที่อธิบายว่า perceived severity จากแรงจูงใจ

ภายในเนื่องจากตระหนักถึงความรุนแรงและภัยคุกคามต่อชีวิต เป็นปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในขณะที่พนักงานกลุ่มเสี่ยงในการศึกษานี้ยังไม่มีอาการของโรค จึงมี perceived severity ต่ำกว่า ทำให้แรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมน้อยกว่า นอกจากนี้การใช้เครื่องมือวัดพฤติกรรมที่แตกต่างกันในการวัดพฤติกรรมครอบคลุมหลายมิติ อาจทำให้การเปลี่ยนแปลงโดยรวมน้อยกว่า อย่างไรก็ตามการศึกษา ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น 5.2 คะแนน⁽²⁰⁾ ใกล้เคียงกับการศึกษาที่เพิ่ม 4.81 คะแนน แสดงว่าโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันทั้งในกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงในกลุ่มโรคเรื้อรัง

การที่กลุ่มเสี่ยงเข้าร่วมถึงร้อยละ 80 สะท้อนถึงความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรม รวมถึงปัจจัยที่ทำให้พนักงานเข้าร่วมอย่างต่อเนื่อง 1) การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารสถานประกอบการ 2) การใช้ LINE กลุ่มเป็นช่องทางสื่อสารเสริมสร้าง social support network ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม⁽²⁶⁾ 3) การจัดกิจกรรมในช่วงเวลาที่เหมาะสม ไม่กระทบกับภาระงานหลักของพนักงาน ข้อจำกัด คือ 1) รูปแบบการวิจัยเป็น one-group pretest-posttest design ไม่มีกลุ่มควบคุม ทำให้ไม่สามารถควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง 2) ระยะเวลาติดตามผลเพียง 12 สัปดาห์ ซึ่งอาจไม่เพียงพอในการประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะพฤติกรรมสุขภาพที่ต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยน 3) การศึกษาดำเนินการในสถานประกอบการเดียวในจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่อง ในเขตสุขภาพที่ 7 การนำไปใช้ในสถานประกอบการอื่นจำเป็นต้องพิจารณาความเหมาะสมตามบริบท แต่สอดคล้องกับหลักการของ PAR ที่เน้นการพัฒนาโปรแกรมในบริบทเฉพาะก่อนขยายผล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบศูนย์สุขภาพวัยทำงาน ที่ดำเนินการวิเคราะห์ช่องว่างใน 6 องค์ประกอบด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการสามารถส่งผลต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันโรคและการดูแลสุขภาพของพนักงานกลุ่มเสี่ยงในสถานประกอบการขนาดใหญ่ได้อย่างเป็นระบบ และสามารถนำเอาทรัพยากรและ

เครือข่ายที่มีมาดูแลสุขภาพของพนักงานได้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับสภาพปัญหา ซึ่งสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับสถานประกอบการอื่น ๆ ในเขตสุขภาพที่ 7 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำหรับสถานประกอบการ

1. ในการนำรูปแบบไปใช้ ควรเริ่มจากการประเมินความต้องการและความพร้อมขององค์กร และปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะงานและกะการทำงานของพนักงาน

2. สถานประกอบการขนาดใหญ่ควรกำหนดนโยบายการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3. สร้างระบบการติดตามและประเมินสถานะสุขภาพของพนักงานอย่างต่อเนื่องโดยพยาบาลปฏิบัติงานของสถานประกอบการนั้น ๆ เนื่องจากสถานประกอบการขนาดใหญ่ถูกกำหนดโดยกฎหมายให้มีพยาบาลประจำเพื่อการดูแลสุขภาพของพนักงาน จึงสามารถกำหนดเป็นข้อกำหนดขอบเขตงานในการทำสัญญาจ้างงาน

สำหรับหน่วยงานสาธารณสุขเขตสุขภาพ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ควรพัฒนาชุดโปรแกรมมาตรฐาน สำหรับการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในสถานประกอบการขนาดใหญ่ โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของกรมอนามัย และกรมสุขภาพจิตเพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการเป็นวิทยากรและที่ปรึกษาด้านความรู้ด้านสุขภาพ

สำหรับหน่วยบริการสาธารณสุข

ควรจัดทีมสหวิชาชีพสนับสนุนการดำเนินพัฒนาศูนย์สุขภาพวัยทำงานในสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย พยาบาล นักโภชนาการ นักวิชาการสาธารณสุข โดยจัดระบบการให้คำปรึกษารายบุคคลสำหรับพนักงานที่มีปัญหาเฉพาะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลในระยะยาวอย่างน้อย 12-18 เดือน เพื่อประเมินความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและผลลัพธ์ทางสุขภาพ เช่น การเปลี่ยนแปลงของค่า HbA1c ความดันโลหิต หรือค่า lipid profile
2. ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบในสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งมีทรัพยากรและบริบทแตกต่างจากสถานประกอบการขนาดใหญ่

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงแรงงาน. สถิติแรงงานประจำปี 2565. กรุงเทพฯ: กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน; 2566.
2. World Health Organization. Assessing national capacity for the prevention and control of noncommunicable diseases: report on 2023 global survey. Geneva: World Health Organization; 2023.
3. พัชรินทร์ มณีพงศ์, วลัยพร สิงห์จ้อย, สัญญา สุขขำ, เพ็ชรน้อย ศรีผุดผ่อง. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมสุขภาพ 30.2 ของประชาชนจังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี 2563; 4(1): 84-93.
4. เรืองฤดี ปธานวนิช, บรรณฉิการ. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2567-2568. นนทบุรี: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2568.
5. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนดี้ดีไซน์; 2563.
6. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. สถานการณ์โรคเบาหวานในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [เข้าถึงเมื่อ 14 พ.ย. 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/odpc7/news.php?news=47616&deptcode=odpc7&news_views=575.
7. ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ. แนวทางการดำเนินงานศูนย์สุขภาพดีคนทำงานองค์กรรวม. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
8. Gernert M, Stassen G, Schaller A. Association between health literacy and work ability in employees with health-related risk factors: a structural model. *Front Public Health*. 2022; 10: 804390. doi: 10.3389/fpubh.2022.804390.
9. Nutbeam D, McGill B, Premkumar P. Improving health literacy in community populations: a review of progress. *Health Promot Int* 2018; 33(5): 901-11. doi: 10.1093/heapro/dax015.
10. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12(1): 80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
11. กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดูแลสุขภาพตามหลัก 3อ.2ส. สำหรับแกนนำสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 10 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://hed.hss.moph.go.th/wp-content/uploads/2024/05/คู่มือการดูแลสุขภาพตามหลัก-3อ.2ส.-สำหรับแกนนำสุขภาพ.pdf>.
12. Suka M, Odajima T, Okamoto M, Sumitani M, Igarashi A, Ishikawa H, et al. Relationship between health literacy, health information access, health behavior, and health status in Japanese people. *Patient Educ Couns* 2015; 98(5): 660-8. doi: 10.1016/j.pec.2015.02.013.
13. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* 2000; 15(3): 259-67. doi: 10.1093/heapro/15.3.259.

14. Parker R. Health literacy: a challenge for American patients and their health care providers. *Health Promot Int* 2000; 15(4):277-83. doi: 10.1093/heapro/15.4.277.
15. Chang LC. Health literacy, self-reported status and health promoting behaviours for adolescents in Taiwan. *J Clin Nurs* 2011; 20(1-2): 190-6. doi: 10.1111/j.1365-2702.2009.03181.x.
16. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med* 2011; 155(2): 97-107. doi: 10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005.
17. วิมลโรมา, สายชล คล้อยเอี่ยม. ผลสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2562. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2562.
18. พรภัทรา แสนเหล่า, ศรีอุบล อินแป้น, สายนาถ หวานนุรักษ์, ณิชฎกฤตา ลีเปาะ. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมตามหลัก 3อ.2ส. ของผู้ป่วยโรคเบาหวานวัยผู้ใหญ่ ตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น* 2568; 7(1): e269948.
19. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol* 2014; 67(3): 267-77. doi: 10.1016/j.jclinepi.2013.08.015.
20. ศุภวรรณ พงศ์ทอง. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ด้านความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในหมู่บ้านจัดการสุขภาพตำบลแก้มอัน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี. *วารสารสหวิชาการเพื่อสุขภาพ* 2566; 5(2): 35-43.
21. ณิชณพงค์ พีรภัคพงศ์, ประสิทธิ์ กมลพรมงคล. การพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ 3อ.2ส. ของแรงงานกัมพูชาที่ทำงานในสถานประกอบการ จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ* 2567; 17(3): 213-25.
22. จุฑามาศ ปุญญปุระ. การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพของพนักงานโรงงานในจังหวัดนครสวรรค์. *วารสารสาธารณสุขมูลฐาน (ภาคเหนือ)* 2567; 34(2): 4-11.
23. Knowles MS. *The Adult Learner: A Neglected Species*. 3rd ed. Houston: Gulf Publishing; 1984.
24. Prochaska JO, Norcross JC, Diclemente CC. *Changing for Good: a Revolutionary Six-Stage Program for Overcoming Bad Habits and Moving Your Life Positively Forward*. New York: Harper Collins Publishers; 2006.
25. พรสวรรค์ ทรัพย์เย็น. ผลของการใช้โปรแกรมสุขศึกษาเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตาม 3อ.2ส. ในผู้ป่วยโรคเอดส์ที่คลินิกรับยาต้านไวรัสเอดส์ โรงพยาบาลบ้านโป่ง. *วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต* 2565; 2(1): 1-12.
26. Bandura A. *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1977. p77.

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรอง การปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

The Development of Key Performance Indicator Template Providers in Department of Disease Control

อมรรัตน์ ศรีเจริญทรศน์ ศษ..ม. (จิตวิทยาการศึกษา) *
นวพรรณ สันตยากร วท.ม. (สุขศึกษา) **

Amornradh Sricharoendhat M.Ed. (Educational Psychologist)*
Navaphan Santayakorn M.Sc. (Health Education)**

*กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค

* Public Sector Development Group, Department of Disease Control

**คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร **Faculty of Education, Srinakharinwirot University, Prasarnmit

Received: April 23, 2025

Revised: December 5, 2025

Accepted: December 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กรหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการจำนวน 28 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ โปรแกรมการอบรมและการฝึกปฏิบัติการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัด การฝึกอบรมในสถานที่ทำงานจริง แบบวัดความรู้แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Pried t-test

ผลการศึกษา พบว่า สภาพปัญหาของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค ได้แก่ บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ และการติดตามผลการดำเนินงานใช้เวลาค่อนข้างนาน ซึ่งนำไปสู่รูปแบบการดำเนินงาน ประกอบด้วย การพัฒนาบุคลากรด้านการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ และการติดตามการดำเนินงานแบบพี่เลี้ยง ผลการพัฒนาพบว่า ผู้เข้ารับการพัฒนาบุคลากรการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อน-หลัง เท่ากับ 3.90 คะแนน (95% CI: 1.45 ถึง 5.75) โดยความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.041) สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการตามแนวทางเกณฑ์ SMART Objective พบภาพรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และผลการติดตามการดำเนินงานแบบพี่เลี้ยง สามารถขับเคลื่อนภาพรวมคะแนนของกรมควบคุมโรคได้เท่ากับ 4.64 (คะแนนเต็ม 5.00) จากผลการดำเนินงานสะท้อนความสำเร็จของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

คำสำคัญ: การสร้างขีดความสามารถ การพัฒนาตัวชี้วัด คำรับรองการปฏิบัติราชการ SMART Objective

Abstract

This action research aimed to investigate the model for capacity development of personnel responsible for preparing the performance indicator details within the Department of Disease Control (DDC) Performance Agreement. The target group consisted of 28 operational staff involved in organizational development or related to the preparation of the Performance Agreement indicators. The data collection tools included a training program and practical exercises on writing indicator details, on-the-job training (OJT), a knowledge test, a satisfaction questionnaire, and an opinion survey. Data analysis employed descriptive statistics, including mean and percentage, and the difference in means was compared using the Paired t-test.

The study found that the main challenge of the existing capacity development model for personnel preparing indicator details was that staff lacked knowledge and understanding regarding the preparation of the performance indicator details, and that the follow-up process for operational outcomes was time-consuming. This led to the development of a new operational model consisting of two main components: personnel development on writing Performance Agreement indicator details, and a mentoring-based operational follow-up system. The results of the development showed that the participants in the personnel development meeting on writing Performance Agreement indicator details had a mean difference of 3.90 points (95% CI: 1.45 to 5.75) between pre- and post-training scores. This difference was statistically significant (p -value = 0.041). This finding was consistent with the results of the quality assessment of the written Performance Agreement indicator details based on the SMART Objective criteria, where the overall average score was at a Very Good level. Furthermore, the mentoring-based operational follow-up was able to drive the DDC's overall score to 4.64 (out of a full score of 5.00). These operational results reflect the success of the capacity development model for personnel responsible for preparing the performance indicator details within the Department of Disease Control.

Keywords: Capacity building, KPI development, Performance agreement, SMART Objective

บทนำ

คำรับรองการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ เป็น เครื่องมือสำหรับการบริหารผลลัพธ์ ที่สำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) นำมาใช้ในการพัฒนาระบบราชการตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547⁽¹⁾ โดยมุ่งเน้นให้หน่วยงานราชการสามารถ บริหาร ราชการเป็นไปเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน พร้อมทั้ง เกิดผลสัมฤทธิ์และมีความคุ้มค่าในเชิงภารกิจแห่งรัฐ การบริหารราชการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนอง ต่อความต้องการพัฒนาประเทศและการให้บริการ ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์ ของพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2545⁽²⁾ และได้มีการตราพระราช

กฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการ บ้านเมืองที่ดี พ.ศ.2546⁽³⁾ ในมาตรา 9 และมาตรา 12 โดยกำหนดขั้นตอน และมาตรการในการประเมินผล การปฏิบัติราชการกระบวนการจัดทำคำรับรองการปฏิบัติ ราชการประจำปีของส่วนราชการมีขั้นตอนสำคัญ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาของ การดำเนินงานและกำหนดตัวชี้วัด หน่วยวัด น้ำหนัก ค่าเป้าหมาย เกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมินผล ตามกระบวนการที่กำหนด⁽⁴⁾ ซึ่งตัวชี้วัดที่ดีและมีความ เหมาะสมจะสามารถสะท้อนความสำเร็จในการปฏิบัติราชการ ของส่วนราชการ และการนำองค์การของผู้บริหาร ได้เป็นอย่างดี

กรมควบคุมโรคโดยกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร ได้กำหนดตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และกรอบการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ถ่ายทอดให้หน่วยงานดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดประกอบคำรับรองการปฏิบัติราชการของหน่วยงาน ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา และมีการติดตามประเมินผล คำรับรองการปฏิบัติราชการ โดยการประเมินตนเอง (Self-assessment report : SAR) ตลอดจนผู้กำกับตัวชี้วัดมีการตรวจติดตามและประเมินผล คำรับรองของหน่วยงาน 2 ครั้งต่อปี ได้แก่ รอบ 6 เดือน และรอบ 12 เดือน จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่าตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการของหน่วยงานกรมควบคุมโรค มีการเปลี่ยนแปลงตามนโยบายยุทธศาสตร์ และจุดเน้นประจำปี จึงจำเป็นต้องจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัด (KPI Template) ให้สอดคล้องกับเป้าหมายอย่างเหมาะสม จากข้อค้นพบข้อเสนอแนะการประเมิน คำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค ปีงบประมาณพ.ศ. 2561⁽⁵⁾ และ 2562⁽⁶⁾ รวมถึงข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมิน พบว่า ผู้กำกับหรือผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดยังขาดความรู้และความมั่นใจในการจัดทำ KPI Template ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การกำหนดตัวชี้วัดไม่ชัดเจน ไม่เชื่อมโยงกับภารกิจและแผนการดำเนินงาน การตีความคลาดเคลื่อน ขาดการถ่ายทอดเป้าหมายจากผู้บริหารสู่ปฏิบัติ และบางหน่วยงานไม่มีการประชุมชี้แจงแนวทางการจัดทำ KPI อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้กลุ่มพัฒนาระบบบริหารยังต้องตรวจสอบและให้หน่วยงานปรับปรุงตัวชี้วัดมากกว่า 3 รอบต่อรายการเพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจนและสามารถวัดผลสำเร็จได้จริง หากตัวชี้วัดไม่มีคุณภาพจะส่งผลให้ไม่สามารถวัดผลการดำเนินงานได้อย่างแท้จริง เกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินผลราชการ และกระทบต่อการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรผู้รับผิดชอบการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษารูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัด คำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

คาดว่าได้รูปแบบการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานที่มีความถูกต้อง ชัดเจนและครบถ้วนตามหลักวิชาการ สามารถกำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานที่สำคัญได้อย่างเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติราชการของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสะท้อนความสำเร็จในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยประยุกต์ตามแนวทางของ Kemmis และ McTaggart⁽⁷⁾ ด้วยแนวคิด PAOR มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน (Planning) เป็นการศึกษาค้นคว้าที่ความต้องการแก้ไขกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และวางแผนการดำเนินงานอย่างละเอียด เช่น การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ และการจัดทำแผนปฏิบัติการ 2) การปฏิบัติ (Action) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้เพื่อแก้ไขปัญหานั้นที่ได้ศึกษาไว้ 3) การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตและบันทึกผลการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นตามแผนที่วางไว้เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและเก็บข้อมูลสำหรับการสะท้อนกลับ และ 4) การสะท้อนกลับ (Reflection) เป็นการทบทวนผลปฏิบัติการที่ได้สังเกตมาเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหา และวางแผนปรับปรุงแก้ไขในรอบต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร หรือผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการจำนวน 28 คนจากหน่วยงานส่วนกลาง กรมควบคุมโรค 28 หน่วยงาน ดังนี้

1) กองบริหารและหน่วยงานขนาดเล็ก จำนวน 14 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานเลขานุการกรม (2) กองบริหารทรัพยากรบุคคล (3) กองบริหารการคลัง (4) กองยุทธศาสตร์และแผนงาน (5) กลุ่มตรวจสอบภายใน (6) กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร (7) สำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (8) สำนักงานบริหารโครงการกองทุนโลก (9) กองกฎหมาย (10) กลุ่มงานจริยธรรม (11) สำนักงานบริหารโครงการกองทุนโลก (12) กองนวัตกรรมและวิจัย (13) ศูนย์สารสนเทศ และ (14) สถาบันเวชศาสตร์ป้องกัน

2) หน่วยงานวิชาการ จำนวน 12 หน่วยงาน ได้แก่ (1) สำนักงานคณะกรรมการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (2) กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม (3) กองโรคติดต่อทั่วไป (4) กองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (5) กองโรคไม่ติดต่อ (6) กองโรคเอดส์ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (7) กองวิมโรค (8) สำนักสื่อสารความเสี่ยงและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ (9) กองงานคณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ (10) กองควบคุมโรคและภัยสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน (11) สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ (12) สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขต

3) สถาบัน จำนวน 2 หน่วยงาน ดังนี้ (1) สถาบันบำราศนราดูร และ (2) สถาบันราชประชาสมาสัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินคุณภาพรายละเอียดตัวชี้วัด จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย ด้าน Sensible & Specific จำนวน 7 ข้อ ด้าน Measurable จำนวน 2 ข้อ ด้าน Attainable & Assignable จำนวน 2 ข้อ ด้าน Reasonable & Realistic จำนวน 2 ข้อ และด้าน Time Available จำนวน 2 ข้อ

การประเมินผลแบ่งเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ที่กำหนด การประเมินดำเนินการโดยผู้ประเมินจำนวน 2 ท่าน และใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม เพื่อพิจารณา ระดับคะแนนคุณภาพ 5 ระดับดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน คือ ดีเด่น ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 คะแนน คือ ดี ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 คะแนน คือ ดีมาก ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 คะแนน คือ พอใช้ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 คะแนน คือ ต้องปรับปรุง

2. แบบประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การพัฒนาบุคลากรด้านการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคุ้มครองการปฏิบัติราชการ ก่อนและหลังการอบรม จำนวน 20 ข้อ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

3. โปรแกรมการอบรมและการฝึกปฏิบัติการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดและการฝึกอบรมในสถานที่ทำงานจริง

4. แบบสอบถามความคิดเห็นความพึงพอใจ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC: Item-Objective Congruence) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินระดับความเหมาะสมของข้อคำถามแต่ละข้อ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงถ้อยคำและเนื้อหาให้มีความชัดเจนและเหมาะสม พบว่า เครื่องมือทั้งหมดมีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และความเชื่อมั่นนาค่า KR-20 สำหรับแบบประเมินความรู้ โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่เหมาะสม (≥ 0.70)⁽¹⁰⁾ เครื่องมือมีความเชื่อมั่นเพียงพอสำหรับการวิจัย ทั้งนี้ได้ดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อคำถาม เพื่อให้แน่ใจว่าแบบประเมินมีคุณภาพเพียงพอในการวัดความรู้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหาของการทำรายละเอียดตัวชี้วัดคุ้มครองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค โดยการระดมความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร หรือผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคุ้มครองการปฏิบัติราชการ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ประเด็นการอภิปรายกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินพัฒนารูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคุ้มครองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค โดยใช้การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร

หรือ ผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรอง การปฏิบัติราชการ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความรู้การจัดทำ รายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลและประเมินผลพัฒนารูปแบบ การพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรอง การปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) สถิติเชิงอนุมาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ด้วยสถิติ Paired t-test

ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยแยกแยะประเด็นเนื้อหา

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการและประโยชน์ที่จะเกิดจากการวิจัย ขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการด้วยความ สัมครใจและมีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยได้ถ้าต้องการ ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้ ข้อมูลเฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะนำ เสนอโดยภาพรวม ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกลุ่ม ตัวอย่างและได้ลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของการทำรายละเอียด ตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค

ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาของการทำรายละเอียด ตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค โดยการระดมความคิดเห็นของบุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร หรือผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 28 คน จากหน่วยงานส่วนกลางในสังกัดกรมควบคุมโรค ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพปัญหาของการทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

สภาพปัญหา	สรุปประเด็นปัญหา
1. บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร หรือ ผู้เกี่ยวข้อง ในการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบค่อนข้างบ่อย	บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรอง การปฏิบัติราชการ และกระบวนการ ติดตามผลการทำงานใช้เวลา ค่อนข้างนาน
2. บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพัฒนาองค์กร หรือ ผู้เกี่ยวข้องใน การจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำตัวชี้วัดตามแนวทาง ของ ก.พ.ร.	
3. บุคลากรบางส่วนไม่เห็นความสำคัญของตัวชี้วัดที่เป็นจุดเน้น หรือนโยบาย ตลอดจนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการจัดทำ รายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการให้มีคุณภาพ ตามหลัก SMART Objective	
4. บุคลากรผู้รับผิดชอบอาจจะไม่สอดคล้องกับระดับตำแหน่ง	

ตารางที่ 1 สภาพปัญหาของการทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค (ต่อ)

สภาพปัญหา	สรุปประเด็นปัญหา
5. การตรวจสอบรายละเอียดตัวชี้วัด (Internal Audit) ใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน	บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ และกระบวนการติดตามผลการดำเนินงานใช้เวลา
6. ความยุ่งยากของเอกสารหลักฐานตามรายละเอียดของตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ	ค่อนข้างนาน
7. การพัฒนาบุคลากรอาจจะไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับผิดชอบงาน	
8. การติดตามและประเมินผลที่ผ่านมา ไม่เห็นผลชัดเจน บางตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ไม่สามารถชี้วัดความสำเร็จได้จริง	
9. การเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบบ่อยทำให้ขาดความต่อเนื่อง	
10. ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดบางรายไม่สอดคล้องกับระดับตำแหน่งหน้าที่	
11. บุคลากรบางส่วนอาจยังไม่เข้าใจชัดเจนว่าตัวชี้วัดที่เป็นนโยบายหลักมีความสำคัญอย่างไร	
12. ตัวชี้วัดบางตัวไม่สะท้อนผลสำเร็จที่แท้จริง	
13. การพัฒนาบุคลากรไม่ตรงกับความต้องการจริง	
2. ผลการพัฒนาแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค	28 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.14 มีอายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 32.14 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 67.86 ตำแหน่งพนักงานราชการ ร้อยละ 39.29 รองลงมาคือ ข้าราชการระดับชำนาญการ ร้อยละ 28.57 ปฏิบัติงานกองบริหารและหน่วยงานขนาดเล็ก ร้อยละ 50.00 และระยะเวลาที่ปฏิบัติงานมาแล้ว 1-2 ปี ร้อยละ 39.29 ดังตารางที่ 2
2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปความรู้ของผู้เข้ารับการพัฒนาบุคลากร	
ผู้เข้ารับการพัฒนาบุคลากรด้านการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ จำนวน	

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	5	17.86
หญิง	23	82.14

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
ต่ำกว่า 26 ปี	1	3.57
26 – 30 ปี	9	32.14
31 – 35 ปี	7	25.00
36 – 40 ปี	5	17.86
41 – 45 ปี	4	14.29
มากกว่า 45 ปีขึ้นไป	2	7.14
วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0.00
ปริญญาตรี	19	67.86
สูงกว่าปริญญาตรี	9	32.14
ระดับตำแหน่ง		
ระดับชำนาญการ	8	28.57
ระดับปฏิบัติการ	7	25.00
ลูกจ้างประจำ	2	7.14
พนักงานราชการ	11	39.29
ประเภทหน่วยงานในสังกัดกรมควบคุมโรค		
กองบริหารและหน่วยงานขนาดเล็ก	14	50.00
สำนัก/กองวิชาการ	12	42.86
สถาบัน	2	7.14
ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งปัจจุบัน		
น้อยกว่า 1 ปี	3	10.71
1-2 ปี	11	39.29
3-4 ปี	4	14.29
5-6 ปี	3	10.71
7-8 ปี	3	10.71
มากกว่า 8 ปีขึ้นไป	4	14.29

2.2 การประเมินความรู้การเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ผู้เข้ารับการพัฒนาบุคลากรการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อน-หลัง ด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า ผลคะแนนความรู้ก่อนอบรม

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 12.39 คะแนน (S.D. = 2.57) คะแนนความรู้หลังอบรม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 16.29 คะแนน (S.D. = 2.42) โดยค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อน-หลัง (Mean difference; \bar{d}) เท่ากับ 3.90 คะแนน (95% CI: 1.45 ถึง 5.75) โดยความแตกต่างดังกล่าว มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.041) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลคะแนนการทดสอบวัดความรู้ก่อนและหลังการอบรมการพัฒนาบุคลากรการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัด
คำรับรองการปฏิบัติราชการ กรมควบคุมโรค ด้วยสถิติ Pried t-test

การอบรม	คะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	95% CI	p-value
ก่อนอบรม	12.39	2.57	3.90	1.45 ถึง 5.75	0.041
หลังอบรม	16.29	2.42			

**2.3 คุณภาพการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัด
คำรับรองการปฏิบัติราชการ**

ผลการวิเคราะห์ผลการตรวจประเมินคุณภาพการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการตามแนวทางเกณฑ์ SMART Objective จำแนกตามเกณฑ์ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 อยู่ในระดับดีเด่น คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 อยู่ในระดับดีมาก คะแนน

เฉลี่ย 2.50-3.49 อยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 อยู่ในระดับพอใช้ และคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง พบว่าภาพรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้านที่ผู้เข้าอบรมสามารถเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดได้ระดับคุณภาพจำนวนมากที่สุดคือ ด้าน Time Available ร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ ด้าน Sensible & Specific ร้อยละ 35.72 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คะแนนการตรวจประเมินคุณภาพการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ ตามแนวทาง
เกณฑ์ SMART Objective

รายการประเมิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	คะแนนค่าเฉลี่ย	แปลผล (ระดับ)
ผลรวมคะแนนด้าน Attainable & Assignable	2	7.14	3.66	ดีมาก
ผลรวมคะแนนด้าน Time Available	14	50.00	3.64	ดีมาก
ผลรวมคะแนนด้าน Sensible & Specific	10	35.72	3.63	ดีมาก
ผลรวมคะแนนด้าน Reasonable & Realistic	2	7.14	3.54	ดีมาก
ผลรวมคะแนนด้าน Measurable	0	0	3.53	ดีมาก

**3. การติดตามและประเมินผลรูปแบบการพัฒนา
ศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการ
ปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค**

**3.1 การติดตามรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำ
รายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ
หน่วยงาน กรมควบคุมโรค**

ผลการติดตามผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค จำนวน 31 หน่วยงาน ตามวงรอบ PAOR ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนกลับ (Reflection) ดังตารางที่ 5

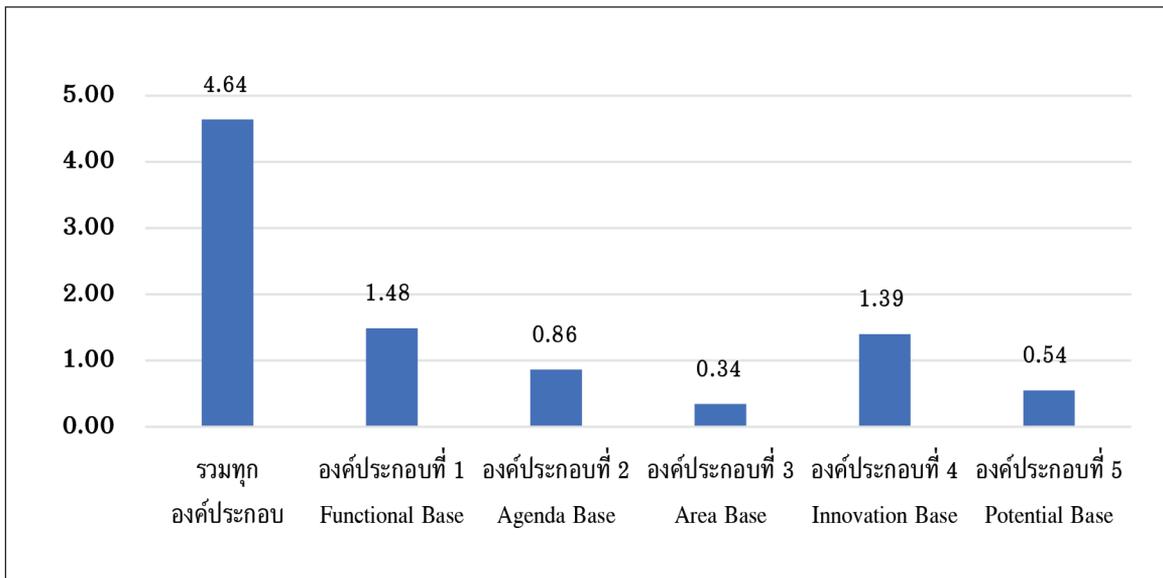
ตารางที่ 5 สรุปผลการติดตามการดำเนินงานตามตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

ประเด็น	ผลการดำเนินงาน	สรุปผลการติดตาม
การดำเนินงานตามตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค	<p>การวางแผน (Planning) : ร่วมกันวางแผนการดำเนินงานตามตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค จำนวน 31 หน่วยงาน โดยจำแนกเป็นรายไตรมาส 1-4 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ไตรมาส 1</i> (ต.ค.- ธ.ค.) วิเคราะห์ จัดทำตัวชี้วัดคำรับรองฯ และเป้าหมายประจำปีมอบหมายหน่วยงานผู้รับผิดชอบ และถ่ายทอดสู่หน่วยงานนำไปดำเนินการ - <i>ไตรมาสที่ 2</i> (ม.ค. - มี.ค.) ดำเนินการตามตัวชี้วัด และติดตามความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข - <i>ไตรมาสที่ 3</i> (เม.ย. - มิ.ย.) เร่งรัดการดำเนินงานให้ทันเป้าหมาย ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารหลักฐาน ประเมินผลคุณภาพของการดำเนินงานเบื้องต้น - <i>ไตรมาส 4</i> (ก.ค. - ก.ย.) ประเมินผลตนเอง (Self-assessment) สรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด และสรุปผลร่วมกัน <p>การปฏิบัติ (Action) : ดำเนินงานตามแผน โดยหน่วยงานส่วนกลางที่รับผิดชอบคำรับรองการปฏิบัติราชการ จำนวน 28 หน่วยงาน และไม่ได้รับรับผิดชอบคำรับรองการปฏิบัติราชการ 12 หน่วยงาน</p> <p>การสังเกต (Observation): ผลการดำเนินงานตามแผนสามารถจำแนกเป็นรายไตรมาส ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>ไตรมาสที่ 1</i> ทุกหน่วยงานสามารถจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการได้ - <i>ไตรมาสที่ 2</i> รายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ บางตัว เมื่อนำสู่การปฏิบัติแล้วค่อนข้างยาก - <i>ไตรมาสที่ 3</i> มีการทักท้วงจากหน่วยงานส่วนภูมิภาค ประเด็นรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการที่ปฏิบัติไม่ได้ เนื่องจากเป็นการวัดผลกระทบ - <i>ไตรมาสที่ 4</i> มีการสรุปผลการติดตามและเตรียมสะท้อนกลับข้อมูล <p>การสะท้อนกลับ (Reflection) : มีการสรุปผลและคืนข้อมูลผลการดำเนินงานร่วมกัน โดยภาพรวมมีการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดบางตัวเพื่อความเหมาะสม ตลอดจนมีการพัฒนาทีมที่ปรึกษาในปีต่อไป</p>	<p>ควรสนับสนุนทีมพี่เลี้ยงสำหรับการสนับสนุนให้บุคลากรผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดคำรับรองการปฏิบัติราชการ</p>

3.2 การประเมินรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค

ผลของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน

กรมควบคุมโรค สามารถนำไปสู่การขับเคลื่อนหน่วยงานให้เกิดหน่วยงานที่มีสมรรถนะสูงด้านการดำเนินงานตามรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลคะแนนการรับรองการปฏิบัติราชการของหน่วยงานกรมควบคุมโรค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

สรุปผล

สภาพปัญหาของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค ได้แก่ บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ และการติดตามผลการดำเนินงานใช้เวลาค่อนข้างนาน ซึ่งนำไปสู่รูปแบบการดำเนินงาน ประกอบด้วย การพัฒนาบุคลากรด้านการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ และการติดตามการดำเนินงานแบบพี่เลี้ยง ผลการพัฒนาพบว่า ผู้เข้าประชุมการพัฒนาบุคลากรการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อน-หลัง เท่ากับ 3.90 คะแนน (95% CI: 1.45 ถึง 5.75) โดยความแตกต่างดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.041) สอดคล้องกับผลการประเมิน

คุณภาพการเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการตามแนวทางเกณฑ์ SMART Objective พบภาพรวมคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และผลการติดตามการดำเนินงานแบบพี่เลี้ยง สามารถขับเคลื่อนภาพรวมคะแนนของกรมควบคุมโรค ได้เท่ากับ 4.64 (คะแนนเต็ม 5.00) จากผลการดำเนินงานสะท้อนความสำเร็จของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงานกรมควบคุมโรค

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพการผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

ผลการพัฒนาศักยภาพผู้เข้าประชุมการพัฒนาบุคลากร การเขียนรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ มีค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อน-หลัง เท่ากับ 3.90 คะแนน (95% CI: 1.45 ถึง 5.75) โดยความแตกต่าง ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.041) สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพการเขียนรายละเอียด ตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการตามแนวทางเกณฑ์ SMART Objective สะท้อนความสำเร็จของการดำเนินงาน เนื่องจากจุดเด่นของเนื้อหาการอบรมที่เน้นแนวทางการฝึกอบรมที่มีการ Coaching แบบพี่เลี้ยง เพื่อมุ่งหมาย ให้ผู้เข้าอบรมได้รับการพัฒนาและนำไปสู่การพัฒนา คุณภาพงานให้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินผล การฝึกอบรมของ Kirkpatrick⁽¹²⁾ ได้เสนอผลของการ อบรมควรครอบคลุม 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ ด้านปฏิกิริยา (reaction) ผลการเรียนรู้ (learning) พฤติกรรมที่ เปลี่ยนแปลงไปหลังการฝึกอบรม (behavior) และ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (results) โดยมุ่งหวังให้ผู้ผ่านการอบรม ได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวทางในการทำงานให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการติดตามการดำเนินงานแบบพี่เลี้ยง สามารถ ขับเคลื่อนภาพรวมคะแนนของกรมควบคุมโรค ได้เท่ากับ 4.64 (คะแนนเต็ม 5.00) จากผลการดำเนินงานดังกล่าว สะท้อนความสำเร็จของรูปแบบการพัฒนาศักยภาพ ผู้จัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ หน่วยงานกรมควบคุมโรค เนื่องจากการติดตามผล หลังอบรม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการนำ ไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดวงกมล วัตราดุลย์ และสุตประนอม สมันตเวคิน⁽¹³⁾ ได้ใช้โมเดล Kirkpatrick 4 ระดับในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมพยาบาล เฉพาะทางโดยพบว่า ระดับพฤติกรรมและผลลัพธ์สามารถ ประเมินได้ชัดเจน เมื่อมีการติดตามผลการปฏิบัติงานใน ช่วง 6 เดือนหลังการอบรม แสดงให้เห็นว่าระบบติดตาม ผลหลังอบรม มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น จริงในสถานการณ์ทำงาน และการศึกษาของปิยะวัฒน์ ทองแก้ว⁽¹⁴⁾ ทำการฝึกเสริมกรณีศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรม โปรแกรมประมวลผลคำช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ใน

เชิงปฏิบัติ โดยเฉพาะในด้านที่ต้องการวัดผลได้ชัดเจน เช่น การเขียนตัวชี้วัด ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยตัวอย่างและ แบบฝึกที่ใกล้เคียงกับบริบทจริงของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค ควร พัฒนาจัดทำกรอบแบบ E-Learning เพื่อใช้เป็น เครื่องมือเสริมความรู้ให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำ ตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการ โดยเฉพาะด้านที่ พบว่ามีความเข้าใจน้อย เช่น ด้านการวัดผล และด้านการ จัดทำตัวชี้วัดที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ องค์กรและเกี่ยวข้องกับการทำงานที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องและครอบคลุมทั่วทั้งกรม
2. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค ควร ปรับการพัฒนาบุคลากรโดยเน้นอบรมเชิงปฏิบัติการให้ มีการฝึกปฏิบัติและทบทวนกรณีตัวอย่าง (Case-based Learning) มากขึ้น และจัดอบรมฟื้นฟูความรู้อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อเสริมความเข้าใจในเกณฑ์ SMART Objective อย่างลึกซึ้ง
3. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค ควร จัดทำระบบติดตามและประเมินผลหลังอบรม (Follow-up Evaluation) เพื่อประเมินความยั่งยืนของ ผลการเรียนรู้และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริงในการ จัดทำตัวชี้วัดของแต่ละหน่วยงาน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร ที่กรุณาเป็นที่ปรึกษา นางสาวรณวีร์ ภิรมพศเตโชตม สถาบันการจัดการ TRIS Corporation ที่ให้ความ อนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย รวมทั้งให้ คำแนะนำการวิจัย ขอขอบคุณบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ด้านพัฒนาองค์กรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องด้านการจัดทำตัวชี้วัด การรับรองการปฏิบัติราชการจากหน่วยงานส่วนกลางใน สังกัดกรมควบคุมโรค ที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้ ข้อมูลเพื่อการทบทวนในครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมการแพทย์. คู่มือการประเมินผลตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของหน่วยงานในสังกัดกรมการแพทย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563. นนทบุรี: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2562.
2. พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 119 ตอนที่ 99 ก หน้า 1-13; 2 ตุลาคม 2545.
3. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546; 9 ตุลาคม 2546.
4. ศูนย์การปฏิบัติการต่อต้านการทุจริต กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริต กระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กระบวนการจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 16 พ.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://tinyurl.com/ysyx9a4w>.
5. กรมควบคุมโรค. สรุปผลการประเมินคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
6. กรมควบคุมโรค. สรุปผลการประเมินคำรับรองการปฏิบัติราชการหน่วยงาน กรมควบคุมโรค ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2562.
7. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. The action research planner. New York: Springer; 2014. doi: 10.1007/978-981-4560-67-2.
8. สำนักวิจัยและพัฒนาระบบงานบุคคล สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. คู่มือการประเมินผล การปฏิบัติราชการ: แนวทางการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลิฟวิ่ง; 2552.
9. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. คู่มือการประเมินความรู้ความสามารถ ทักษะ และสมรรถนะ (ภาคความรู้ความสามารถที่ใช้เฉพาะตำแหน่ง). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน; 2562.
10. Nitko AJ, Brookhart SM. Educational assessment of students. 7th ed. Boston, MA: Pearson; 2014.
11. จิระพงศ์ เรืองกุน. ชุมชนนักปฏิบัติ: แนวทางการจัดการความรู้เพื่อสร้างความสำเร็จได้เปรียบในการแข่งขัน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น 2557; 7(2): 16-27.
12. Kirkpatrick DL. Evaluating in-house training programs. Train Dev J 1978; 32(9): 6-9.
13. ดวงกมล วัตตราดุลย์, สุตประนอม สมันตเวคิน. การประเมินประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง: การประยุกต์แนวคิดโมเดลเคิร์กแพทริก. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก. 2561; 29(2): 111-26.
14. ปิยะวัฒน์ ทองแก้ว. การพัฒนาชุดการฝึกอบรมเรื่องการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำสำหรับนักเรียนนอกระบบโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ 2560; 10(2): 608-22.

การประเมินการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยของประชาชน ที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยตองแหวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Assessing Exposure to Microplastics from Snail Consumption among People Living in the Area Surrounding Tongwat Creek, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province

กาญจนา ยาดี้ วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)

อิสริยาภรณ์ ศรีบุญโฮม วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)

จิราภรณ์ หลาบคำ ส.ต.

ลักษณีย์ บุญขาว ปร.ต. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

นิตยา ชاکขามรูน วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Kanjana Yadee B.Sc. (Environmental Health)

Isariyaporn Sribunhom B.Sc. (Environmental Health)

Chiraporn Labcom Dr.P.H.

Laksanee Boonkhao Ph.D. (Occupational Health and Safety)

Nittaya Chakhamrun M.P.H. (Environmental Technology)

College of Medicine and Public Health,

Ubon Ratchathani University

Received: May 20, 2024

Revised: October 7, 2025

Accepted: December 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการสะสมของไมโครพลาสติกในหอยบริเวณห้วยตองแหวด และประเมินการได้รับไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยบริเวณห้วยตองแหวดของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบห้วยตองแหวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม พ.ศ. 2566 ด้วยการตรวจวิเคราะห์ไมโครพลาสติกที่สะสมในหอย จำนวน 30 ตัวอย่าง และสัมภาษณ์การบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยตองแหวด จำนวน 294 คน ผลการศึกษาพบว่าปริมาณการสะสมของไมโครพลาสติกในหอยทั้ง 3 พื้นที่พบการสะสมของไมโครพลาสติกในหอย ทั้งหมด 257 ชิ้น (8.56 ± 26.35 ชิ้นต่อตัว) โดยพบการสะสมในหอยขม จำนวน 92 ชิ้น (6.20 ± 2.59 ชิ้นต่อตัว) พบการสะสมในหอยเชอรี่จำนวน 164 ชิ้น (10.93 ± 8.05 ชิ้นต่อตัว) ทำให้การประเมินการรับสัมผัสไมโครพลาสติกในหอยพบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณแหล่งน้ำห้วยตองแหวดมีโอกาสได้รับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยขม 14.26 ชิ้น/คน/วัน หรือ 5,204.90 ชิ้น/คน/ปี และมีโอกาสได้รับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยเชอรี่ 33.95 ชิ้น/คน/วัน หรือ 12,391.75 ชิ้น/คน/ปี

ดังนั้น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ควรมีการหาแนวทางในการลดการปนเปื้อนไมโครพลาสติกลงสู่ห้วยตองแหวด ได้แก่ มาตรการในการจัดการน้ำเสียจากหอพัก สถานประกอบการ และชุมชนบริเวณโดยรอบห้วยตองแหวด รวมทั้งหน่วยงานที่ดูแลด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ควรรู้จักให้ความรู้แก่ประชาชนในการลดปริมาณการสะสมของไมโครพลาสติกในหอยก่อนนำมาบริโภค

คำสำคัญ: การสะสมไมโครพลาสติก การปนเปื้อนไมโครพลาสติก การรับสัมผัสไมโครพลาสติก

Abstract

This research is a cross-sectional descriptive study designed to study the amount of microplastic accumulation in snails in the Tongwat Creek and to assess exposure to microplastics from snail consumption in the Tongwat Creek area among people living in the area surrounding Tongwat Creek, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani Province. Data were collected between June and August 2023 by analyzing 30 samples of microplastics accumulated in snails and interviewing 294 people who lived in the area around Tongwat Creek on snail consumption. The results of the study found that the accumulation of microplastics in snails in all three areas was found to be the accumulation of microplastics in a total of 257 pieces (8.56 ± 26.35 pieces/snail). Accumulation was found in 92 pieces of *F. martensi* (6.20 ± 2.59 pieces/snail). There were 164 pieces of microplastics accumulated in *P. canaliculata* (10.93 ± 8.05 pieces/snail). Exposure to microplastics from snail consumption. It was found that people living in the area surrounding Tongwat Creek had a chance of being exposed to microplastics from consuming *F. martensi* 14.26 pieces/person/day, or 5,204.90 pieces/person/year, and from consuming *P. canaliculata* 33.95 pieces/person /day, or 12,391.75 pieces/person/year.

Therefore, local administrative organizations in the area should find ways to reduce microplastic contamination in Tongwat Creek, including measures to manage wastewater from dormitories. Establishments and communities around Tongwat Creek. Agencies that oversee public health in the area should educate people on reducing the amount of microplastics in snails before consuming them.

Keywords: Accumulation of microplastics, Microplastic contamination, Exposure to microplastics

บทนำ

ไมโครพลาสติก หมายถึง ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ไมโครพลาสติกปฐมภูมิ เป็นพลาสติกที่ถูกผลิตให้มีขนาดเล็กตั้งแต่กระบวนการผลิต ได้แก่ เม็ดพลาสติกที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ดูแลผิวและบรรจุภัณฑ์พลาสติก ส่วนไมโครพลาสติกทุติยภูมิเป็นไมโครพลาสติกที่เกิดจากการย่อยสลายและแตกสลายของพลาสติกชิ้นใหญ่⁽¹⁾ ไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติผ่านเส้นทางต่าง ๆ ด้วยขนาดเล็ก น้ำหนักเบา และทนทาน ไมโครพลาสติกจึงกระจายไปได้อย่างกว้างขวาง พบได้ในมหาสมุทร แม่น้ำ และแหล่งน้ำในเมืองหลายแห่ง⁽²⁾ ไมโครพลาสติกปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำผ่านหลายช่องทาง หนึ่งในแหล่งสำคัญคือน้ำเสียจากครัวเรือนและอุตสาหกรรม ซึ่งไมโครพลาสติกขนาดเล็กมักหลุดรอดออกจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลองและทะเล เมื่ออยู่ในน้ำไมโครพลาสติกเหล่านี้จะ

มีความหนาแน่นต่ำ ลอยอยู่ในน้ำ ปะปนกับแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำ ส่งผลให้ไมโครพลาสติกเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารผ่านปลาหรือสัตว์ที่กินแพลงก์ตอน⁽³⁾

ในปัจจุบันได้มีรายงานพบการสะสมของไมโครพลาสติกในหอยฝาดเดียวน้ำจืด ได้แก่ พบการสะสมในหอยน้ำจืดในคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่โดยพบมากที่สุด ในหอยขมน้ำจืด 39 ชิ้น (41.94%) เฉลี่ย 0.87 ± 0.64 ชิ้น/ตัว⁽⁴⁾ พบในหอยขมพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ เฉลี่ย 0.44 ± 0.54 ชิ้นต่อตัว (ฤดูแล้ง) และ 0.30 ± 0.36 ชิ้นต่อตัว (ฤดูฝน)⁽⁵⁾ รวมทั้งการสะสมของไมโครพลาสติกในหอยเชอร์รี่บริเวณแม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น เฉลี่ย 26.33 ± 33.30 ชิ้นต่อตัว และพบในหอยขม ทั้งหมด 276 ชิ้น (11.50 ± 16.80 ชิ้นต่อตัว)⁽⁶⁾ สามารถถูกถ่ายทอดผ่านระบบห่วงโซ่อาหารได้⁽³⁾ และจากการศึกษาการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยบริเวณแม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น พบว่า

ประชาชนมีโอกาสได้รับไมโครพลาสติกจากการบริโภค หอยเชอรี 1.08 ชิ้นต่อวัน และหอยขม 2.85 ชิ้นต่อวัน⁽⁶⁾ ห้วยตองเวด เป็นเส้นล่าน้ำที่อยู่ไหลผ่านชุมชนมากกว่า 20 ชุมชน ใช้สำหรับการระบายน้ำจากเขตชุมชนลงสู่ ลำโดม ก่อนจะไหลเข้าสู่แม่น้ำมูล ซึ่งชุมชนยังใช้เป็นแหล่ง น้ำเพื่อเกษตรกรรม การอุปโภคบริโภค และการประมง พื้นบ้าน ที่เอื้อต่อวิถีวัฒนธรรมตลอดจนการดำเนินชีวิต ของชุมชนอีกด้วย ในปัจจุบันเนื่องจากการเจริญเติบโต ของพื้นที่โดยเฉพาะในเขตเทศบาลตำบลเมืองศรีโค ซึ่งเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาล ทำให้มีชุมชน เข้ามาอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น และได้มีการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบ้านเรือน หอพัก และสถานประกอบการ ทำให้ เกิดสภาวะเสื่อมโทรมทางด้านกายภาพ และระบบนิเวศ ก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำที่เน่าเสียอย่างรุนแรง ทำให้ คุณค่าทางด้านสุนทรียภาพและการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ต้องสูญเสียไป⁽⁷⁾ จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำในห้วยตอง เวด พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้⁽⁸⁾ รวมทั้งในช่วงฤดูฝนน้ำระบายไม่ทันจึงทำให้เกิดน้ำท่วมขังใน บางพื้นที่ ซึ่งการที่ฝนตกหนัก และน้ำท่วมสามารถพัดพา เศษพลาสติก โลหะหนัก และสารกำจัดศัตรูพืชจำนวนมาก ลงสู่ระบบนิเวศทางน้ำได้⁽⁹⁾ ไมโครพลาสติกสามารถเป็น ตัวกลางในการดูดซับ และเกิดการสะสมสิ่งปนเปื้อนหลาย ประเภท เช่น มลพิษอินทรีย์ และ โลหะหนัก⁽¹⁰⁾ ซึ่งจะทำให้ เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ หากสัตว์น้ำและ สิ่งมีชีวิตในห้วยตองเวดกินกินไมโครพลาสติกและ สะสมอยู่ในตัวของสัตว์น้ำนั้น ก็จะส่งผลให้ประชาชนที่ อาศัยอยู่รอบห้วยตองเวดที่จับสัตว์น้ำมาบริโภค สามารถได้รับสัมผัส และได้รับสารอันตรายที่อยู่ใน ไมโครพลาสติกได้ ซึ่งในปัจจุบันมีการตรวจพบ ไมโครพลาสติกในลำไส้ใหญ่ และกระแสเลือดของมนุษย์ ซึ่งบ่งชี้ถึงการได้รับไมโครพลาสติกของมนุษย์ผ่าน การบริโภค^(11,12) รวมทั้งมีการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ การได้รับสัมผัสไมโครพลาสติกกับการสร้างความเสียหาย ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบระบบประสาทของ มนุษย์⁽¹³⁻¹⁵⁾ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับ ปริมาณ การสะสมของไมโครพลาสติกในหอยบริเวณห้วยตองเวด

เพื่อประเมินการได้รับไมโครพลาสติกจากการบริโภค หอยบริเวณห้วยตองเวดของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณ โดยรอบห้วยตองเวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัด อุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลไปเป็นแนวทางทางการบริหาร จัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนไมโคร พลาสติก รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการศึกษายังสามารถไป เป็นข้อมูลในการสื่อสารความเสี่ยงจากการได้รับสัมผัส ไมโครพลาสติกจากการบริโภคสัตว์น้ำแก่ประชาชนที่ อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยตองเวดต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปริมาณของไมโครพลาสติกที่สะสมอยู่ใน หอยบริเวณห้วยตองเวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัด อุบลราชธานี
2. เพื่อประเมินการสัมผัสไมโครพลาสติกจาก การบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วย ตองเวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เพื่อปริมาณของไมโครพลาสติกที่สะสมอยู่ในหอย บริเวณห้วยตองเวด รวมทั้งมีการประเมินการสัมผัส ไมโครพลาสติกผ่านการบริโภคสัตว์น้ำของประชาชนที่ อาศัยในชุมชนโดยรอบห้วยตองเวด อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์การสะสม ไมโครพลาสติก คือ หอย 2 ชนิด ได้แก่ หอยเชอรี (*P.canaliculata*) และ หอยขม (*F. martensi*) บริเวณ ห้วยตองเวดในช่วงฤดูฝน ทำการเก็บตัวอย่าง 3 จุด จุดละ 5 ตัวอย่างต่อชนิดหอย รวมทั้งสิ้น 30 ตัวอย่าง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนที่จุดเก็บตัวอย่าง (Sampling site)

2. กลุ่มตัวอย่างศึกษาการได้รับไมโครพลาสติกคือ ประชาชนตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยอยู่บริเวณในพื้นที่รอบ ห้วยตองเวด เขตตำบลคูเมือง ตำบลเมืองศรีโค และ ตำบลโพธิ์ใหญ่ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1,399 ครัวเรือน คำนวณตัวอย่างกรณีทราบ จำนวนประชากรที่แน่นอน⁽¹⁶⁾ ดังนี้ เมื่อกำหนดให้

n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

$Z^2_{\alpha/2}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ภายใต้โค้งปกติมาตรฐานที่ ระดับความเชื่อมั่น 95%

P = ค่าสัดส่วนพฤติกรรมกรบริโภคหอยของชุมชน ที่อาศัยอยู่รอบแม่น้ำมูลเท่ากับ 0.59⁽¹⁷⁾

e = ค่าสัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิด ขึ้นได้กำหนดเท่ากับ 0.05

จากสูตร

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}[p(1-p)]}{[e^2(N-1)]+[Z^2_{\alpha/2}[p(1-p)]]}$$

$$n = \frac{(1,399 \times 1.96^2)[0.59(1-0.59)]}{[0.05^2(1,399-1)]+[1.96^2[0.59(1-0.59)]]}$$

$$n = 293.84$$

ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้ใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตัวแทนครัวเรือนจำนวน 294 คน โดยดำเนินการเก็บ ตัวอย่างในช่วง เดือนมิถุนายน - เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

เกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง

- 1) มีอายุ 18 ปีขึ้นไปที่บริโภคหอยจากห้วยตองเวด
- 2) สมครใจเข้าร่วมโครงการ
- 3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องมือและสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์การสะสมโครพลาสติกในหอย ได้แก่ สารละลาย ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H₂O₂) ความเข้มข้น ร้อยละ 30 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ กระจกนาฬิกา ขวดรูปชมพู่ ชุดเครื่องกรองและกระดาษกรองใยแก้ว ขนาด 0.45 ไมโครเมตร เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Incubator shaking) และตู้อบ (Oven)

2. เครื่องมือเก็บข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บ ข้อมูลการบริโภคหอยจากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ พฤติกรรมการบริโภคหอยจากห้วยตองแหวด ผู้วิจัยได้ ดัดแปลงจากการบริโภคสัตว์น้ำบริเวณแม่น้ำมูล จังหวัด อุบลราชธานี⁽¹⁷⁾ ประเมินข้อความจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ความถี่ในการบริโภค ปริมาณการบริโภค รูปแบบการนำ มาบริโภค ส่วนของหอยที่นำมาบริโภค แหล่งที่มาหอยที่ นำมาบริโภค ฤดูกาลที่มีการบริโภค

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. คุณภาพห้องเครื่องมือห้องปฏิบัติการและวิธีการ ตรวจวิเคราะห์ไมโครพลาสติก เครื่องสเปกโตรสโคปี FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy) ที่ได้ รับการสอบเทียบตามมาตรฐาน และมีการตรวจสอบการ ทำงานของเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ การควบคุมคุณภาพ และการป้องกันการปนเปื้อน โดยมีมาตรการป้องกันการ ปนเปื้อนจากไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ใช้ เครื่องแก้วและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่พลาสติกในกระบวนการ วิเคราะห์ทุกขั้นตอน ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งหมด

$$\text{ปริมาณรับสัมผัสไมโครพลาสติก (ชิ้น/วัน)} = \text{ไมโครพลาสติกเฉลี่ยที่พบในหอย (ชิ้น/น้ำหนักหอย 1 กรัม)} \times \text{อัตราการบริโภคสัตว์น้ำ (กรัม/วัน)}$$

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และความเสี่ยงที่อาจเกิด ขึ้นให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบอย่างครบถ้วน ก่อนขอความ ยินยอมโดยสมัครใจ (Informed Consent) จากผู้เข้าร่วม การวิจัยทุกคนก่อนการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลถูกเก็บรักษาเป็นความลับ

ด้วยน้ำปราศจากไอออน และผ่านการกรองด้วยกระดาษ กรอง ขนาด 0.45 ไมโครเมตร ปิดครอบตัวอย่างด้วยฝา อลูมิเนียมฟอยล์หรือฝาแก้วตลอดเวลาเมื่อไม่ได้วิเคราะห์ ใช้เสื่อคลุมห้องปฏิบัติการที่เป็นผ้าฝ้ายแทนเสื่อคลุม สิ่งเคราะห์

แบบสัมภาษณ์ ผ่านการตรวจสอบความตรงของ เนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามมี ค่า IOC เท่ากับ 0.93 โดยรวมแบบสัมภาษณ์มีความตรง เชิงเนื้อหาในระดับสูง ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไป ทดสอบความเชื่อมั่นกับชุมชนบ้านดอนกลางใต้ ต.ธาตุ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี ซึ่งเป็นประชาชนที่อาศัยใน ชุมชนที่ติดกับคลองแสง จำนวน 30 คน จากนั้นนำไป วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นโดยรวมเท่ากับ 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลไมโครพลาสติกที่สะสมอยู่ในหอย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) นำเสนอข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)

2. ข้อมูลการประเมินการรับสัมผัสไมโครพลาสติก จากการบริโภคหอย โดยใช้ข้อมูลอัตราการบริโภคสัตว์น้ำ ของประชาชนที่อยู่บริเวณรอบห้วยตองแหวด จังหวัด อุบลราชธานี และปริมาณการสะสมไมโครพลาสติกใน หอย ซึ่งคำนวณได้จาก⁽⁶⁾

อย่างเคร่งครัด ไม่มีการเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ หรือข้อมูลระบุ ตัวตนในรายงานการวิจัย โดยใช้รหัสหรือนามสมมติแทน และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลที่เก็บรวบรวม จะถูกเก็บรักษาในที่ปลอดภัย เข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัย เท่านั้น และจะถูกทำลายหลังสิ้นสุดโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด

การเก็บข้อมูลจากหอยซึ่งเป็นสัตว์ไม่อยู่ในกลุ่มที่กฎหมายและข้อบังคับที่ต้องผ่านการพิจารณาจริยธรรมแต่ตลอดการดำเนินงานผู้วิจัยได้มีการการุณฆาตหอยเพื่อให้หอยตายอย่างสงบและหนึ่งในผู้วิจัยมีใบอนุญาตใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ (Animal use license) เลขที่ U1-09690-2565

ผลการวิจัย

1. ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.48 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 60 ปีขึ้นไป

คิดเป็นร้อยละ 33.33 โดยส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 48.98 มีสถานภาพการสมรส/คู่ ร้อยละ 62.93 อาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 41.16 ส่วนใหญ่มีบทบาทในชุมชนเป็นชาวบ้าน ร้อยละ 78.91 ส่วนข้อมูลด้านชุมชนและที่อยู่อาศัยพบว่า ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ร้อยละ 55.10 คริวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 60.32 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย อยู่ในช่วง 18.50-22.99 ร้อยละ 35.03 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 61.90 ซึ่งโรคประจำตัวของกลุ่มตัวอย่างคือ ความดันโลหิต ร้อยละ 40.18 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=294)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	125	42.52
หญิง	169	57.48
อายุ		
18-29 ปี	39	13.27
30-44 ปี	60	20.40
45-59 ปี	97	33.00
60 ปี ขึ้นไป	98	33.33
Mean = 50.68, S.D.= 16.64, median= 52.00, min= 18.00, max = 92.00		
การศึกษา		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	17	5.78
ประถมศึกษา	144	48.98
มัธยมศึกษาต้นหรือเทียบเท่า	46	15.65
มัธยมศึกษาปลายหรือเทียบเท่า	60	20.40
ปริญญาตรี	19	6.47
อื่น ๆ	8	2.72

ตารางที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=294) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานภาพการสมรส		
โสด	69	23.47
สมรส/คู่	185	62.93
หม้าย, หย่าร้าง, แยกกันอยู่	40	13.60
อาชีพ		
ประมง	4	1.36
เกษตรกรกรรม	121	41.16
เลี้ยงสัตว์	4	1.36
ค้าขาย	27	9.18
รับจ้าง	61	20.75
แม่บ้าน/งานบ้าน	30	10.20
กรรมกรก่อสร้าง	5	1.70
พนักงานขับรถ	4	1.36
อื่น ๆ	38	12.93
บทบาทในชุมชน		
กำนัน	1	0.34
ผู้ใหญ่บ้าน	1	0.34
กรรมการหมู่บ้าน	15	5.11
อบต.	3	1.02
อสม.	37	12.59
ประธานชุมชน	3	1.02
ชาวบ้าน	232	78.91
อื่น ๆ	2	0.69
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน		
น้อยกว่า 10 ปี	20	6.80
11-20 ปี	23	7.82
21-30 ปี	47	15.97
31-40 ปี	42	14.29
มากกว่า 40 ปี	162	55.10
Mean = 43.54, S.D.= 19.55, median= 45.50, min= 1, max = 84		

ตารางที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n=294) (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1-3 คน	89	28.71
4-6 คน	187	60.32
7 คนขึ้นไป	34	10.97
Mean = 43.54, S.D.= 19.55, median= 45.50, min= 1, max = 84		
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1-3 คน	89	28.71
4-6 คน	187	60.32
7 คนขึ้นไป	34	10.97
Mean = 4.46, S.D.= 1.77, median= 4.00, min= 1, max = 12		
ดัชนีมวลกาย BMI		
< 18.50	32	10.89
18.50 – 22.99	103	35.03
23.00 – 24.99	55	18.70
25.00 – 29.99	81	27.56
30.00 ขึ้นไป	23	7.82
Mean = 23.71, S.D.= 5.11, median= 23.40, min= 12.89, max = 66.67		
โรคประจำตัว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ไม่มี	182	61.90
มี	112	38.10
เบาหวาน	41	36.61
ความดันโลหิต	45	40.18
หัวใจ	2	1.79
ไต	5	4.46
ปวดกล้ามเนื้อ	8	7.14
เก๊าท์	5	4.46
อื่นๆ	6	5.36

2. การสะสมไมโครพลาสติกในหอยจากห้วยตองแหวด และการได้รับไมโครพลาสติกของผู้บริโภค

2.1 การสะสมของไมโครพลาสติกในหอย

หอยที่นำมาศึกษา 2 ชนิด ได้แก่ หอยขม (*F. martensi*) และหอยเชอรี่ (*P.canaliculata*) ชนิดละ 15 ตัว

รวมทั้งหมด 30 ตัว หอยขม น้ำหนักเฉลี่ย 7.79 ± 1.16 กรัม ส่วนหอยเชอรี่ มีน้ำหนักเฉลี่ย 35.98 ± 16.67 กรัม ทั้งหมดมีแหล่งอาศัยในระดับผิวดิน การตรวจปริมาณการสะสมของไมโครพลาสติกพบทุกตัวอย่างมีปริมาณไมโครพลาสติก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ชนิดและจำนวนตัวอย่างหอยในห้วยตองแหวด

ชนิดของหอย	ลักษณะแหล่งอาศัย	ขนาดเฉลี่ย (cm.)	น้ำหนักเนื้อหอย (g.)	พบไมโครพลาสติก
หอยขม (n=15)	ผิวดิน	2.66 ± 0.55	7.79 ± 1.16	15
หอยเชอรี่ (n=15)	ผิวดิน	4.53 ± 1.31	35.98 ± 16.67	15

ปริมาณการสะสมไมโครพลาสติกเฉลี่ยต่อน้ำหนักหอย พบว่า หอยเชอรี่มีปริมาณการสะสมไมโครพลาสติกเฉลี่ยเฉลี่ยต่อน้ำหนัก 3.29 ชิ้น/กรัม ซึ่งมากกว่าหอยขม

ที่มีปริมาณการสะสมไมโครพลาสติกเฉลี่ยต่อน้ำหนัก 1.25 ชิ้น/กรัม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสะสมไมโครพลาสติกในหอย

ชนิดหอย	น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม/ตัว)	จำนวนไมโครพลาสติกเฉลี่ย (ชิ้น/ตัว)	จำนวนไมโครพลาสติกเฉลี่ย ชิ้นต่อน้ำหนัก 1 กรัม
หอยขม (n=15)	7.79 ± 1.16	6.20 ± 2.59	1.25
หอยเชอรี่ (n=15)	35.98 ± 16.67	10.93 ± 8.05	3.29

2.2 การประเมินการได้รับไมโครพลาสติกโดยใช้ปริมาณการสะสมของไมโครพลาสติกในหอย

การบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยตองแหวด พบว่าประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบ

ห้วยตองแหวดมีการบริโภคหอยทั้งหมดจำนวน 3,220 กรัมต่อวัน โดยส่วนใหญ่นิยมบริโภคหอยขม มีอัตราการบริโภค 11.41 กรัมต่อคนต่อวัน หอยเชอรี่มีอัตราการบริโภค 10.32 กรัมต่อคนต่อวัน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 อัตราการบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบห้วยตองแหวด (n=294)

ชนิดสัตว์น้ำ	ผู้บริโภค จำนวน (ร้อยละ)	ปริมาณการบริโภค (กรัม/วัน)	อัตราการบริโภค (กรัม/คน/วัน)
หอยขม	170 (58.62)	1,940	11.41
หอยเชอรี่	124 (42.17)	1,280	10.32
รวม	294 (100.0)	3,220	10.95

การประเมินปริมาณการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณห้วยตองเวด พบว่า ประชาชนรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยเชอรี่ 33.95 ชิ้น/คน/วัน หรือ

12,391.75 ชิ้น/คน/ปี และ มีการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยขม 14.26 ชิ้น/คน/วัน หรือ 5,204.90 ชิ้น/คน/ปี ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอย

ชนิดหอย	ปริมาณไมโครพลาสติก เฉลี่ย(ชิ้น/กรัม)	อัตราการบริโภคหอย (กรัม/คน/วัน)	ปริมาณการรับสัมผัส	
			(ชิ้น/คน/วัน)	(ชิ้น/คน/ปี)
หอยขม	1.25	11.41	14.26	5,204.90
หอยเชอรี่	3.29	10.32	33.95	12,391.75

อภิปรายผล

ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณห้วยตองเวดมีการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยเชอรี่ 12,391.75 ชิ้น/คน/ปี และมีการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยขม 5,204.90 ชิ้น/คน/ปี ซึ่งมากกว่าการรับสัมผัสไมโครพลาสติกด้วยการบริโภคหอยเชอรี่และหอยขมที่ปนเปื้อนจากแม่น้ำพอง ที่มีการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจากการบริโภคหอยเชอรี่ 394.20 ชิ้น/คน/ปี และจากการบริโภคหอยขม 1,040.25 ชิ้น/คน/ปี⁽⁶⁾ และมากกว่าการศึกษาการรับสัมผัสไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในหอยฝาดเดียวและหอยสองฝาดของประชาชนที่บริโภคหอยบริเวณตลาดท่าเทียบเรือประมง จังหวัดชลบุรี ซึ่งพบว่าประชาชนรับสัมผัสไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในหอยแมลงภู่ เฉลี่ย 2,660.85 ชิ้น/คน/ปี หอยแครง เฉลี่ย 1,682.04 ชิ้น/คน/ปี หอยนางรม 901.55 ชิ้น/คน/ปี และหอยหวาน 44.68 ชิ้น/คน/ปี⁽¹⁸⁾ ปริมาณการรับสัมผัสไมโครพลาสติกจะแตกต่างกันไปตามปริมาณไมโครพลาสติกที่พบในหอยแต่ละชนิด การทำความสะอาดเพื่อลดปริมาณไมโครพลาสติก และปริมาณการบริโภคหอยของผู้บริโภค ถึงแม้ว่าร่างกายจะสามารถขับถ่ายไมโครพลาสติกได้ แต่อาจยังตกค้างในร่างกายและอาจทำให้ส่งผลต่อสุขภาพได้ การเมื่อรับไมโครพลาสติกในปริมาณมากอาจทำให้ระบบทางเดินอาหารมีปัญหา เนื่องจากเกิดการสะสมในระยะยาว⁽³⁾

ดังนั้นมนุษย์ที่เป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้ายโดยการกินต่อกันผ่านห่วงโซ่อาหารหรือสายใยอาหาร มนุษย์จะเป็นแหล่งที่รองรับสารพิษที่สะสมมากที่สุด เนื่องจากสารพิษบางชนิดที่สะสมอยู่ในไมโครพลาสติกอาจเป็นสารที่ก่อให้เกิดมะเร็งได้⁽¹⁹⁾

ข้อเสนอแนะ

1. หอยเชอรี่และหอยขมนั้นควรระมัดระวังในการบริโภคเนื่องจากมีไมโครพลาสติกสะสมอยู่ในเนื้อหอย โดยเฉพาะหอยเชอรี่พบการสะสมไมโครพลาสติกมากที่สุด
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ข้อมูลความรู้และสื่อสารความเสี่ยงแก่ประชาชนเกี่ยวกับการมีไมโครพลาสติกสะสมในเนื้อหอย ผลกระทบและอันตรายต่อสุขภาพของไมโครพลาสติก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านเครื่องมือการวิเคราะห์ไมโครพลาสติก ขอขอบคุณโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเมืองศรีโค และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพธิ์ใหญ่ จังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและการอำนวยความสะดวก

ความสะอาดในการเข้าไปเก็บตัวอย่างจนแล้วเสร็จโครงการ

เอกสารอ้างอิง

- Jabeen K, Su L, Li J, Yang D, Tong C, Mu J, et al. Microplastics and Mesoplastics in Fish from Coastal and Fresh Waters of China. *Environ pollut* 2017; 221: 141–9. doi: 10.1016/j.envpol.2016.11.055.
- Yan M, Nie H, Xu K, He Y, Hu Y, Huang Y, et al. Microplastic Abundance, Distribution and Composition in the Pearl River along Guangzhou City and Pearl River Estuary, China. *Chemosphere* 2019; 217: 879–86. doi: 10.1016/j.chemosphere.2018.11.093.
- วงศ์ศิริ เข้มสวัสดิ์. ไมโครพลาสติก: จากเครื่องสำอางสู่สารปนเปื้อนในอาหาร. *วารสารพิษวิทยาไทย* 2559; 31(1): 50–61.
- วรรณศิริ บรรณจักร์, ศิราภรณ์ ชื่นบาล, รูปน ชื่นบาล, พรพรรณ อุตมั่ง, ชจรเกียรติ ศรีนวลสม. การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในน้ำ ตะกอน และ หอยน้ำจืดบริเวณคลองแม่ข่า จังหวัดเชียงใหม่. *แก่นเกษตร* 2566; 51(5): 878–91.
- พลอยวงศ์ เสาวลักษณ์. การจำแนกไมโครพลาสติก ในตะกอนดินและสัตว์หน้าดินกลุ่มหอยในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2563.
- สุดาวดี ยะสะกะ. การปนเปื้อนและการสะสมทางชีวภาพของไมโครพลาสติกในแม่น้ำพอง. [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2564.
- กึ่งกาญจน์ สำนวนเย็น. รูปแบบการฟื้นฟูและอนุรักษ์ ห้วยตองเวด บ้านโพธิ์ตก ต.โพธิ์ใหญ่ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี: รายงานฉบับสมบูรณ์. [ม.ป.ท.]: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม; 2555.
- พิชานันท์ กุจะพันธ์, จักรกฤษณ์ อัมพูช. การประเมินคุณภาพน้ำในห้วยตองเวด หมู่บ้านโนนแดง ตำบลโพธิ์ใหญ่ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี* 2564; 11(2): 93–106.
- León-Giraldo S, Casas G, Cuervo-Sánchez JS, García T, González-Uribe C, Moreno-Serra R, et al. Mental Health Disorders in Population Displaced by Conflict in Colombia: Comparative Analysis against the National Mental Health Survey 2015. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed)* 2023; 52(2): 121–9. doi: 10.1016/j.rcpeng.2021.04.007.
- Ta AT, Babel S. Microplastics pollution with heavy metals in the aquaculture zone of the Chao Phraya River Estuary, Thailand. *Mar Pollut Bull* 2020; 161(Pt A): 111747. doi: 10.1016/j.marpolbul.2020.111747.
- Ibrahim YS, Tuan Anuar S, Azmi AA, Wan Mohd Khalik WMA, Lehata S, Hamzah SR, et al. Detection of microplastics in human colectomy specimens. *JGH Open* 2020; 5(1): 116–21. doi: 10.1002/jgh3.12457.
- Schwabl P, Köppel S, Königshofer P, Bucsics T, Trauner M, Reiberger T, et al. Detection of various microplastics in human stool: a prospective case series. *Ann Intern Med* 2019; 171(7): 453–7. doi: 10.7326/M19-0618.
- Lu YY, Li H, Ren H, Zhang X, Huang F, Zhang D, et al. Size-dependent effects of polystyrene nanoplastics on autophagy response in human umbilical vein endothelial cells. *J Hazard Mater* 2022; 421: 126770. doi: 10.1016/j.jhazmat.2021.126770.

14. Marfella R, Prattichizzo F, Sardu C, Fulgenzi G, Graciotti L, Spadoni T, et al. Microplastics and nanoplastics in atheromas and cardiovascular events. *N Engl J Med* 2024; 390(10): 900-10. doi: 10.1056/NEJMoa2309822.
15. Paing YMM, Eom Y, Song GB, Kim B, Choi MG, Hong S, Lee SH. Neurotoxic effects of polystyrene nanoplastics on memory and microglial activation: insights from in vivo and in vitro studies. *Sci Total Environ* 2024; 924: 171681. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.171681.
16. อรุณ จิรวัดน์กุล . ชีวสถิติสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. ขอนแก่น: ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
17. จิราภรณ์ หลาบคำ. การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในแม่น้ำมูลตอนล่าง จังหวัดอุบลราชธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2566.
18. พรนภา แซ่ลี. การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในหอยฝาดเดี่ยวและหอยสองฝา กรณีศึกษาบริเวณตลาดท่าเทียบเรือประมง จังหวัดชลบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2563.
19. Zhang Y, et al. The micro (nano) plastics perspective: exploring cancer development and therapy. *Mol Cancer* 2025; 24(1): 30. doi: 10.1186/s12943-025-02230-z.

ผลการพัฒนานวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน กับผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 11

Development of Tuberculosis Screening Innovation for Household Contacts of Tuberculosis Patients in Health Region 11

กมลวรรณ อิมด้วง วท.บ. (สุขศึกษา)

ณัฐธิสา บุญเจริญ วท.ม. (การบริหารสาธารณสุข)

รุ่งทิwa สุวรรณรัตน์ บธ.ม.

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11

จังหวัดนครศรีธรรมราช

Kamonwan Imduang B.Sc. (Health Education)

Natthisa Booncharoen M.Sc. (Public Health Administration)

Rungtiwa Suwannarat M.B.A.

Office of Disease Prevention and Control, Region 11

Nakhon Si Thammarat

Received: October 4, 2025

Revised: November 1, 2025

Accepted: November 7, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทและพัฒนานวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคเขตสุขภาพที่ 11 และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ศึกษาสภาพการณ์และความต้องการจำเป็น (2) พัฒนารูปแบบนวัตกรรมตามแนวคิด Design Thinking (3) ทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรม และ (4) ศึกษาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2567 - กันยายน 2568 ด้วยแบบประเมินการใช้ นวัตกรรมและประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ข้อมูล เชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษาริบทบทวนการคัดกรอง พบว่าอัตราความครอบคลุมอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 38.33-58.24) สาเหตุสำคัญเกิดจากผู้สัมผัสขาดความรู้ ไม่มีบัตรนัดและขาดฐานข้อมูลเครือข่าย ผลการ พัฒนารูปแบบนวัตกรรมเกิดแอปพลิเคชัน HHC Screening Program หลังการใช้นวัตกรรมพบว่า ผู้ใช้มีความคิดเห็นต่อการ ใช้นวัตกรรมคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน อยู่ในระดับมาก (M=4.17, SD=0.73) ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก (M=4.29, SD=0.79) และมีอัตราการคัดกรองครอบคลุม ร้อยละ 100 (302/302 ราย) เหมาะสมที่จะนำไป ขยายผลการใช้นวัตกรรมนี้ในพื้นที่อื่นภายในเขตสุขภาพที่ 11 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมวัณโรคอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรค ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค

Abstract

This research and development study aimed to explore the context and develop an innovation for tuberculosis (TB) screening among household contacts of TB patients in Health Region 11, Thailand, and to synthesize policy recommendations for TB screening among household contacts. The study was conducted in four phases: (1) assessment of the current situation and needs, (2) development of an innovation prototype based on

the Design Thinking concept, (3) evaluation of the effectiveness of the innovation, and (4) formulation of policy recommendations. The target population comprised household contacts of TB patients. Data were collected between October 2024 and September 2025 using an innovation utilization assessment and a satisfaction questionnaire. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, including percentages and means, while qualitative data were analyzed using content analysis. The findings revealed that TB screening coverage among household contacts was relatively low (38.33%–58.24%), primarily due to lack of knowledge, absence of appointment cards, and insufficient networking databases. The innovation development resulted in the HHC Screening Program application. After implementation, users reported a high level of perceived usefulness of the TB screening innovation ($M = 4.17$, $SD = 0.73$) and a high level of satisfaction ($M = 4.29$, $SD = 0.79$). Moreover, TB screening coverage increased to 100% (302/302 cases). The results indicate that the innovation is effective and suitable for scaling up in other areas within Health Region 11 to enhance sustainable TB control.

Keywords: Tuberculosis screening innovation, Household contacts, Tuberculosis patients

บทนำ

วัณโรคยังเป็นปัญหาสาธารณสุขทั้งในระดับโลกและระดับประเทศ องค์การอนามัยโลกมีเป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรคให้ต่ำกว่า 10 ต่อประชากรแสนคนภายในปี พ.ศ. 2578⁽¹⁾ ในขณะที่ยุทธศาสตร์การดำเนินงานวัณโรคประเทศไทย มีการเร่งรัดค้นหาผู้ป่วยที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการรักษา โดยเฉพาะ 7 กลุ่มเสี่ยงหลัก ได้แก่ ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ ผู้สูงอายุที่มีโรคร่วม แรงงานต่างชาติ บุคลากรสาธารณสุข เรือนจำ และผู้ติดเชื้อ HIV โดยร้อยละ 50 ของผู้ป่วยวัณโรคมักจะไม่แสดงอาการทำให้ไม่ได้เข้าสู่ระบบการรักษา ยิ่งไปกว่านั้นผู้ป่วยเหล่านี้สามารถแพร่เชื้อในชุมชน การจะลดอุบัติการณ์ของวัณโรคจึงต้องเร่งค้นหาผู้ป่วยให้เข้าสู่ระบบการรักษาให้ครอบคลุมสถานการณ์ประเทศไทยคาดว่าจะมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ปีละ 103,000 ราย (143 ต่อประชากรแสนคน) ขึ้นทะเบียนรักษา 71,488 ราย คิดเป็นอัตราความครอบคลุม ร้อยละ 70⁽²⁾ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายร้อยละ 85 เขตสุขภาพที่ 11 คาดประมาณมีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ จำนวน 6,745 ราย ขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 4,428 ราย คิดเป็นอัตราความครอบคลุมร้อยละ 65.6 ยังมีผู้ป่วยที่ต้องค้นหาอีกประมาณ 2,317 ราย⁽²⁾ ที่แฝงอยู่ในชุมชนและสามารถแพร่กระจายเชื้อไปสู่บุคคลอื่นได้ 10–15

รายต่อปี⁽¹⁾ ผลการดำเนินงานการคัดกรอง 7 กลุ่มเสี่ยงปี 2562–2564 พบอัตราป่วยของผู้สัมผัสร่วมบ้านร้อยละ 3.75, 3.43 และ 2.61 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มเสี่ยงอื่นๆ ปีงบประมาณ 2565 พบว่าผู้สัมผัสร่วมบ้านเข้ารับการตรวจคัดกรองเพียงร้อยละ 38.33 จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ของเขตสุขภาพที่ 11 มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 1,567 ราย สูงที่สุดในระดับเขตสุขภาพ และมีผู้ที่ไม่เข้ารับการคัดกรองจำนวน 3,249 ราย คิดเป็น ร้อยละ 69.03 ซึ่งเป็นอัตราผู้ไม่เข้ารับการคัดกรองสูงสุดของเขตสุขภาพเช่นเดียวกัน⁽³⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหลายประเทศ พบว่าผู้สัมผัสร่วมบ้านมีความใกล้ชิดมีโอกาสและระยะเวลาอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคนานกว่ากลุ่มอื่นจึงมีความเสี่ยงในการติดเชื้อวัณโรคสูงด้วยเช่นกัน โดยผู้สัมผัสร่วมบ้านมีโอกาสติดเชื้อ ร้อยละ 8–60 แตกต่างกันไปตามความชุกของผู้ติดเชื้อและความสามารถในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคของแต่ละประเทศ^(4–6) การศึกษาเกี่ยวกับการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านในประเทศไทย พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 0.2 ผู้สัมผัสร่วมบ้านในกรุงเทพมหานคร พบอัตราอุบัติการณ์ ร้อยละ 47.8⁽⁷⁾ สาเหตุจากผู้สัมผัสร่วมบ้านขาดความรู้ ความเข้าใจและความตระหนัก

ไม่รับรู้ถึงความจำเป็นของการคัดกรองวัณโรคโดยมักคิดว่าตนเองสบายดีเนื่องจากยังไม่มีอาการแสดง ยิ่งไปกว่านั้นบางคนมีปัญหาด้านเศรษฐกิจตลอดจนมีข้อจำกัดในการเดินทางมารับบริการ เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง ความจำเป็นในการประกอบอาชีพหารายได้ เป็นต้น นอกจากนี้การศึกษาที่เขียกรายพบว่าส่วนใหญ่ครอบครัวผู้ป่วยวัณโรคมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ สภาพที่อยู่อาศัยคับแคบไม่เอื้อต่อการแยกห้องนอนแม้ว่าผู้ป่วยเริ่มแสดงอาการแล้ว⁽⁸⁾ อีกทั้งการดำเนินงานของสถานบริการสุขภาพในปัจจุบันการเก็บรวบรวมข้อมูลและการติดตามคัดกรองกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านยังไม่ครอบคลุม และขาดความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลที่ทำการรักษาและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) การคัดกรองที่ไม่ครอบคลุมส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายวัณโรคในชุมชน เพิ่มโอกาสความรุนแรงของโรคนำมาซึ่งผลกระทบการเกิดอุบัติการณ์วัณโรคและอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนานวัตกรรมเข้ามาแก้ปัญหาการเข้าถึงการคัดกรองที่ง่าย สะดวก ลดภาระการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการคัดกรองวัณโรค เพื่อเพิ่มอัตราความครอบคลุมในการคัดกรองวัณโรคด้วยแนวคิดเชิงออกแบบเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่าง รพ.สต. และโรงพยาบาล สามารถปฏิบัติงานร่วมกันติดตามการคัดกรอง เพิ่มการเข้าถึงระบบการรักษาเร็วขึ้น อันจะนำไปสู่การรักษาวัณโรคระยะแฝงตลอดจนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการป้องกันควบคุมวัณโรคในพื้นที่เพื่อลดการป่วยเป็นวัณโรคในอนาคตได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11
3. เพื่อทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

4. เพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ศึกษาบริบท สภาพการณ์และความต้องการจำเป็น (2) พัฒนาต้นแบบนวัตกรรมตามแนวคิด Design Thinking (3) ทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรม และ (4) ศึกษาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ระยะเวลาดำเนินการ เดือนตุลาคม 2567 - กันยายน 2568

วิธีดำเนินการ กลุ่มเป้าหมายและเครื่องมือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการณ์และความต้องการจำเป็นด้วยการทบทวนข้อมูลในฐานข้อมูลวัณโรคประเทศไทย (National Tuberculosis Information Program : NTIP) ปี พ.ศ. 2565-2566 และทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาต้นแบบจำลองนวัตกรรมด้วยแนวความคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และร่างต้นแบบจำลอง ระยะเวลาดำเนินการเดือนเมษายน-พฤษภาคม พ.ศ.2568 ดังนี้

1) การทำความเข้าใจ (Empathize) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านที่ยังไม่เข้ารับการคัดกรองภายใน 2 ปี และการสำรวจด้วย google form เพื่อหาสาเหตุที่ไม่เข้ารับการคัดกรองวัณโรค

2) การนิยามหรือตีกรอบปัญหา (Define) สังเคราะห์ข้อมูล ตีกรอบปัญหาและตั้งคำถามเชิงออกแบบ โดยการสร้างตัวละครสมมติ (Persona) เป็นตัวแทนของผู้ใช้งานเพื่อทำความเข้าใจปัญหาหรือความเจ็บปวด (Pain) ความต้องการ (Need) แรงบันดาลใจ (Motivation) และสิ่งที่คาดหวัง (Gain) ของผู้ใช้งานแล้ว สร้างแผนภูมิการเดินทางของลูกค้า (Customer Journey Map) โดยจะเป็นการวิเคราะห์จุดสัมผัส (Touch Point) ระหว่างผู้ใช้งานและนวัตกรรมที่จะออกแบบ

3) การหาทางเลือก (Ideate) โดยศึกษาจากสภาพปัญหาที่พบจากแนวทางการดำเนินงานเดิมเพื่อเริ่มหาทางเลือกหรือเครื่องมือที่จะช่วยให้การดำเนินงานคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น ผู้ร่วมกระบวนการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 9 คน เป็นที่ปรึกษาจากกองนวัตกรรมการควบคุมโรค 2 คน ผู้เชี่ยวชาญ Start up (UX Skill) 2 คน นักพฤติกรรมศาสตร์จาก Nudge Thailand 1 คน นักพัฒนานวัตกรรมจากบริษัทเอเซียริมีเดียร์ซอฟต์แวร์ 1 คน นักศึกษาหรือตัวแทนคนรุ่นใหม่ 1 คน ผู้เชี่ยวชาญการดำเนินงานวัณโรค 2 คน

4) สร้างร่างต้นแบบจำลอง (Prototype) จากการระดมความคิด และออกแบบจำลองจากขั้นตอน Ideate โดยร่างต้นแบบจำลองต้องครอบคลุมปัญหาตามขั้นตอนการนิยามหรือการตีโจทย์ปัญหาและการระดมความคิดจากขั้นตอนหาทางเลือก โดยทีมผู้เชี่ยวชาญ UX Skill สร้าง prototype จากร่างต้นแบบ ลำดับขั้นตอนที่ต้องการให้เกิดขึ้น ด้วยการระดมความคิดจากทีมผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากขั้นตอนหาทางเลือกจัดทำเป็นแอปพลิเคชันนวัตกรรมคัดกรองวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

5) การทดลองใช้ร่างต้นแบบจำลอง โดยคัดเลือกบุคลากรผู้รับผิดชอบงานวัณโรคแบบเจาะจงจำนวน 9 คน ประกอบด้วยบุคลากรโรงพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงานวัณโรค 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี และน้อยกว่า 5 ปี กลุ่มละ 3 คน บุคลากร รพ.สต. จำนวน 3 คน ให้ทดลองคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้านด้วยแอปพลิเคชัน กำหนดสถานการณ์จำลอง 3 เหตุการณ์ เก็บข้อมูลด้วยการบันทึกพฤติกรรมในขณะการทดลองใช้นวัตกรรมและแบบประเมินการทดสอบนวัตกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ จากนั้นปรับปรุงนวัตกรรมตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจนมีความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 นำนวัตกรรมไปใช้และศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรม ระยะเวลาดำเนินการเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ.2568 คัดเลือกพื้นที่แบบเจาะจง ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสถานบริการสุขภาพของรัฐทุกแห่งใช้นวัตกรรมคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อายุ 12 ปีขึ้นไปไม่เคยรับการคัดกรองมาก่อน ให้ทดลองคัดกรองด้วยตนเอง จากนั้นเก็บข้อมูลด้วยแบบประเมินการใช้นวัตกรรม ได้แก่ ความเหมาะสม ความง่าย ความถูกต้อง ความครอบคลุมและความเป็นประโยชน์⁽⁹⁾ และประเมินความพึงพอใจ⁽¹⁰⁾ ของผู้รับการคัดกรอง เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ⁽¹¹⁾ แบบประเมินผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัณโรค 1 คน ด้านการพัฒนาโปรแกรม 1 คน และด้านการประเมินผล 1 คน นำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และทดลองใช้กับประชากรที่คล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน วิเคราะห์ความเชื่อมั่นได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับเท่ากับ 0.91 เกณฑ์แปลผลการใช้นวัตกรรม คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย และ 1.00 -1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด การแปลผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยและ 1.00 -1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย การคำนวณอัตราความครอบคลุมของการรับการตรวจคัดกรอง ดังนี้

$$\text{อัตราความครอบคลุม} = \frac{\text{จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่รับการคัดกรอง}}{\text{จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านตามรายชื่อในทะเบียน}} \times 100$$

ขั้นตอนที่ 4 สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้บริหารเขตสุขภาพที่ 11 จำนวน 1 คน
- 2) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหรือนายแพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 7 คน
- 3) ผู้ประสานงานวัดโรคระดับจังหวัด จำนวน 7 คน

ทั้งสิ้น 15 คน เกณฑ์การคัดเลือกคือ เป็นผู้กำหนด นโยบายแนวทางการดำเนินงานการคัดกรองวัดโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัดโรค ในเขตสุขภาพที่ 11 หรือปฏิบัติงานเกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการคัดกรองวัดโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัดโรค ในเขตสุขภาพที่ 11 อย่างน้อย 1 ปี ด้วยแนวคำถามการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) ประกอบด้วย 3 ประเด็นคือ ความเหมาะสมของนวัตกรรมการคัดกรอง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรอง และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อนวัตกรรมการคัดกรองวัดโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัดโรค เขตสุขภาพที่ 11 ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ ความครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ การใช้ภาษาการสื่อสารเพื่อความเข้าใจ พิจารณาลำดับประเด็นและความต่อเนื่องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เมื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำไปทดลองสัมภาษณ์ผู้ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้ให้ข้อมูล จำนวน 3 คน และนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อความเชื่อมั่นของเครื่องมือ จนคำถามมีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยวิธีการ

วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) สรุปและนำเสนอประเด็น

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านจริยธรรมการวิจัย วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช เอกสารรับรองเลขที่ E-02/2568 ลงวันที่ 9 เมษายน 2568

ผลการศึกษา

1. สถานการณ์วัดโรค เขตสุขภาพที่ 11

พบว่า ปี 2565-2566 มีผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำขึ้นทะเบียนรักษาจำนวน 4,873 และ 5,388 ราย พบเป็นผู้ป่วยวัดโรคปอดรายใหม่เสมหะพบเชื้อ และผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำเสมหะพบเชื้อ จำนวน 3,241 และ 3,677 ราย คิดเป็นอัตราความครอบคลุมของการขึ้นทะเบียนรักษา เท่ากับร้อยละ 75.5 และ 82.9 อัตราความสำเร็จการรักษา ร้อยละ 83.05 และ 84.95

การคัดกรองวัดโรคในกลุ่มเสี่ยง ปี 2565-2566 อัตราความครอบคลุมของการคัดกรอง 7 กลุ่มเสี่ยงสำคัญ ร้อยละ 94.35 และ 96.67 วินิจฉัยพบวัดโรค 529 และ 676 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.46 และ 0.40 กลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านเป็นกลุ่มที่มารับการคัดกรองน้อยที่สุด มารับการตรวจคัดกรองเพียงร้อยละ 38.33 และเพิ่มขึ้นในปี 2566 เป็นร้อยละ 58.24 วินิจฉัยพบวัดโรคในกลุ่มนี้จำนวน 80 และ 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.82 และ 0.75

ตารางที่ 1 ปัญหาวัดโรคและแนวคิดแก้ไข

ประเด็น	บริบทและสถานการณ์ปัญหา	แนวคิดแก้ไข
- การคัดกรองวัดโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน	- ผู้สัมผัสร่วมบ้านมารับการคัดกรองต่ำ เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจ ไม่เห็นความสำคัญ ไม่มีอาการป่วย ไม่อยากเสียเวลามาโรงพยาบาล นาน ๆ ต้องหยุดงานเสียรายได้ - พบข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยหรือญาติที่มาโรงพยาบาล ในวันนั้น ๆ ไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงของผู้สัมผัสร่วมบ้าน	- นวัตกรรมเพื่อช่วยเพิ่มอัตราการเข้ามาคัดกรองวัดโรคในผู้สัมผัสวัดโรคร่วมบ้าน - เพิ่มช่องทางให้ผู้สัมผัสวัดโรคสามารถเข้าถึงความรู้ได้ด้วยตนเอง รับรู้ความจำเป็นของการเข้ารับการคัดกรองวัดโรค โดยไม่จำเป็นต้องเข้ามาที่โรงพยาบาล

ตารางที่ 1 ปัญหาวัณโรคและแนวคิดแก้ไข (ต่อ)

ประเด็น	บริบทและสถานการณ์ปัญหา	แนวคิดแก้ไข
	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการส่งต่อข้อมูลให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ (รพ.สต./อสม.) เพื่อตรวจสอบรายชื่อและจำนวนที่แท้จริง - รพ.สต. ไม่มีข้อมูลการมารับการคัดกรองของผู้สัมผัสร่วมบ้านในเขตรับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มช่องทางการนัดหมายกับโรงพยาบาลล่วงหน้า สามารถเลื่อนนัดได้เอง - ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาโรงพยาบาล - บุคลากรสาธารณสุขผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลของโรงพยาบาลที่เป็นข้อมูลในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง
- การบันทึกข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - การบันทึกข้อมูลของโรงพยาบาลไม่ตรงกับข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านที่แท้จริง และบุคลากรสุขภาพผู้เกี่ยวข้องไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลการคัดกรองของโรงพยาบาล ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้ขาดความร่วมมือในการติดตามรักษา 	<ul style="list-style-type: none"> - มีฐานข้อมูลการคัดกรองที่ใช้ร่วมกันทั้งโรงพยาบาลและ รพ.สต. เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ตรงกันและเป็นปัจจุบัน - บุคลากรสาธารณสุขผู้เกี่ยวข้องสามารถแก้ไขข้อมูลในพื้นที่รับผิดชอบของตนเองได้

2. การพัฒนานวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

ผลสัมภาษณ์บุคลากรผู้เกี่ยวข้อง พบว่า มีความต้องการทราบข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านหรือผู้ป่วย เพื่อเพิ่มการติดตามคัดกรองให้มากกว่าเดิม ร้อยละ 86.67 ต้องการสื่อสารคำแนะนำและความรู้เกี่ยวกับวัณโรคถึงผู้สัมผัสร่วมบ้านได้ดีกว่าเดิม ร้อยละ 93.00 ต้องการลดความยุ่งยากและลดผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของผู้ที่ต้องเข้ารับการคัดกรองได้ดีกว่าเดิม ร้อยละ 100 ต้องการให้มีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ได้จริง ร้อยละ 91.75

นำไปสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค Household Contact Program: HHC SCREENING PROGRAM แสดงผล HHCScreening.Softr.App ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคเบื้องต้น การคัดกรองวัณโรคด้วยตนเอง การนัดหมายเอกซเรย์ ปฏิทินนัดหมาย ชื่อและผลการตรวจคัดกรอง และคำถามเกี่ยวกับวัณโรคที่พบบ่อย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 3 การแสดงผล hhcscrining.softr.app

3. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 114 คน ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 85.09 อายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 39.47 รองลงมาคืออายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 37.72 อายุเฉลี่ย (\bar{X} =34.53, S.D.= 8.39) อายุน้อยที่สุด 23 ปี มากที่สุด 63 ปี บุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องของส่วนใหญ่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานวัณโรค 1-3 ปี ร้อยละ 44.74 ส่วนใหญ่การศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 78.07 และปฏิบัติงานที่ รพ.สต. ร้อยละ 73.68

ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการใช้นวัตกรรมกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน ร้อยละ 100 ความเห็นภาพรวมทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.17, S.D.=0.73) ประเด็นที่เห็นด้วยสูงสุดคือความครอบคลุม (\bar{X} =4.28, S.D.=0.78) ประเด็นที่เห็นด้วยน้อยที่สุดคือประเด็นความยากง่าย แต่ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.93, S.D.=0.75) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรค (n=114)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ความเหมาะสม	4.23	0.67	มาก
ความเหมาะสมที่จะนำไปใช้	4.28	0.62	มาก
ความสอดคล้องกับสภาพปัญหา	4.18	0.71	มาก
ความยากง่าย	3.93	0.75	มาก
ขั้นตอนเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถนำไปปฏิบัติได้	3.88	0.73	มาก
สามารถปฏิบัติแทนได้โดยศึกษาจากคู่มือแนวทาง	3.97	0.76	มาก

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรค (n=114) (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ความถูกต้อง	4.21	0.73	มาก
ตามแนวทางคัดกรองตามหลักการป้องกันควบคุมวัณโรค	4.18	0.72	มาก
เนื้อหาตามแนวทางยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาวัณโรค	4.23	0.73	มาก
ความครอบคลุม	4.28	0.78	มาก
การคัดกรองวัณโรค	4.32	0.68	มาก
เนื้อหา/สาระ ตามยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาวัณโรค	4.24	0.87	มาก
ความเป็นประโยชน์	4.19	0.74	มาก
เพิ่มช่องทางเข้ารับการคัดกรองมากขึ้น	4.21	0.76	มาก
เข้ารับการคัดกรองได้เร็วขึ้น	4.13	0.71	มาก
ฐานข้อมูลผู้สัมผัสวัณโรคที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้ประโยชน์	4.23	0.75	มาก
รวม	4.17	0.73	มาก

การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรม การคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน เขตสุขภาพที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 66.56 ($\bar{X}=46.62$, S.D.=19.79, Max = 86, Min=12) อายุระหว่าง 46-60 ปี ร้อยละ 28.48 ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ส่วนใหญ่เป็นคู่สมรส ร้อยละ 66.23 ผลประเมิน ความพึงพอใจ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D.=0.79) และทุกประเด็นความพึงพอใจ

อยู่ระดับมาก โดยประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดคือ นวัตกรรมการคัดกรองสามารถทำการนัดหมายกับ โรงพยาบาลและเลื่อนนัดได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เข้ารับ การคัดกรองสามารถวางแผนกิจกรรมล่วงหน้าได้ และ นวัตกรรมเป็นช่องทางสื่อสารกับผู้สัมผัสร่วมบ้านและ ผู้ป่วยให้สามารถเข้าใจขั้นตอนและรับคำแนะนำ การปฏิบัติ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาพบเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาล ในระดับมาก $\bar{X}=4.34$ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 11

ประเด็นการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
การเข้าถึงได้ง่าย	4.31	0.79	มาก
การใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.20	0.78	มาก
การรับบัตรนัดเอกซเรย์ที่โรงพยาบาลสะดวก รวดเร็วขึ้น	4.21	0.83	มาก
การนัดหมายเอกซเรย์สะดวกไม่ต้องเสียเวลามาติดต่อที่โรงพยาบาล	4.28	0.79	มาก

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 11 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
การเลื่อนนัดเอกซเรย์ทำได้ด้วยตนเอง	4.17	0.82	มาก
การรับรู้ความจำเป็นของการเข้ารับคัดกรองวัณโรค	4.28	0.84	มาก
การทำบัตรนัดและเลื่อนนัดเองได้ง่ายและสะดวกขึ้น	4.25	0.76	มาก
การนัดหรือเลื่อนนัดได้เองทำให้วางแผนกิจกรรมล่วงหน้าได้	4.34	0.80	มาก
การที่ไม่ต้องเดินทางไปนัดที่โรงพยาบาลทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย	4.29	0.81	มาก
สามารถเข้าใจการปฏิบัติโดยไม่จำเป็นต้องฟังคำแนะนำเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล	4.34	0.74	มาก
นวัตกรรมเป็นช่องทางให้ความรู้และความจำเป็นของการตรวจคัดกรอง	4.29	0.76	มาก
การมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเข้ามารับการคัดกรองวัณโรคที่โรงพยาบาล	4.23	0.80	มาก
ความสะดวกในการมีบัตรนัด/เลื่อนนัดช่วยในการตัดสินใจเข้ามารับการคัดกรอง	4.27	0.75	มาก
การเป็นช่องทางสื่อสารหรือสอบถามเกี่ยวกับการคัดกรองวัณโรคได้	4.26	0.82	มาก
การแจ้งผลการตรวจเอกซเรย์คัดกรองวัณโรคด้วยนวัตกรรม	4.31	0.79	มาก
ความพึงพอใจภาพรวม	4.29	0.79	มาก

การประเมินอัตราความครอบคลุมการเข้ารับการตรวจคัดกรอง เป้าหมายที่ต้องคัดกรอง 545 คน เข้ารับการคัดกรองด้วยการเอกซเรย์ตามขั้นตอนปกติ (CXR) 307 คน คิดเป็น ร้อยละ 56.33 พบผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 173 คน ผู้สัมผัสร่วมบ้าน จำนวน 365 คน คิดเป็น

อัตราส่วนผู้ป่วยต่อผู้สัมผัสร่วมบ้าน 1 : 2.12 เป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านอายุ 12 ปีขึ้นไป จำนวน 302 คน ทุกคนทดลองใช้แอปพลิเคชัน HHC SCREENING PROGRAM พบว่า หลังคัดกรองตนเองแล้วได้เข้ารับคัดกรองด้วย CXR ทุกราย คิดเป็น ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเข้ารับคัดกรองวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน เขตสุขภาพที่ 11

โรงพยาบาล	เป้าหมาย	CXR ปกติ	ร้อยละ	ผู้ป่วย	ผู้สัมผัสร่วมบ้าน HHC SCREENING PROGRAM			
					รวม	อายุ ≥ 12 ปี	CXR จาก HHC	ร้อยละ
เฉลิมพระเกียรติ	25	9	36.00	14	26	20	20	100
เชียรใหญ่	20	10	50.00	2	4	2	2	100
ชนอม	13	4	30.77	7	10	8	8	100
จุฬารณีย์	18	7	38.89	4	8	8	8	100
ชะวอด	65	66	101.54	43	83	71	71	100
ถ้ำพรรณรา	12	8	66.67	1	2	2	2	100

ตารางที่ 4 การเข้ารับคัดกรองวินิจฉัยของผู้สัมผัสร่วมบ้าน เขตสุขภาพที่ 11 (ต่อ)

โรงพยาบาล	เป้าหมาย	CXR ปกติ	ร้อยละ	ผู้ป่วย	ผู้สัมผัสร่วมบ้าน HHC SCREENING PROGRAM			
					รวม	อายุ ≥12 ปี	CXR จาก HHC	ร้อยละ
ท่าศาลา	87	34	39.08	23	49	38	38	100
นบพิตำ	10	4	40.00	1	1	1	1	100
นาบอน	12	5	41.67	2	5	5	5	100
ค่ายวชิราวุธ	13	6	46.15	2	3	2	2	100
ทุ่งสง	25	4	16.00	1	1	1	1	100
บางขัน	32	26	81.25	6	15	13	13	100
พรหมคีรี	12	7	58.33	5	9	7	7	100
พระพรหม	10	6	60.00	3	6	3	3	100
พ่อท่านคล้ายวาจาสิทธิ์	12	7	58.33	2	4	4	4	100
พิปูน	12	3	25.00	3	4	3	3	100
ร่อนพิบูลย์	52	43	82.69	14	38	25	25	100
ศูนย์อนามัยที่ 11	22	7	31.82	10	26	25	25	100
สมเด็จพระยุพราชฉวาง	57	34	59.65	14	43	38	38	100
ลิซล	12	7	58.33	4	4	4	4	100
หัวไทร	24	10	41.67	12	24	22	22	100
รวม	545	307	56.33	173	365	302	302	100

4. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การสนทนากลุ่มผู้ให้ข้อมูล รวม 15 คน ประกอบด้วย ประธาน Service plan วัณโรค เขตสุขภาพที่ 11 จำนวน 1 คน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด และ นายแพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จำนวน 7 คน และผู้ประสานงาน วัณโรคระดับจังหวัด จำนวน 7 คน ได้ให้ข้อคิดเห็น ดังนี้

4.1 นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคมีความเหมาะสมที่จะให้หน่วยงานเขตสุขภาพที่ 11 นำไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่ผลการคัดกรองวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้าน ค่อนข้างต่ำและสอดคล้องกับนโยบายเร่งรัดการรักษาวัณโรคระยะแฝงที่ผู้สัมผัสร่วมบ้านจำเป็นต้องเข้ามารับการตรวจคัดกรองก่อน สามารถเป็นช่องทางให้เข้ารับการคัดกรองเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มที่ไม่มี

โอกาสเข้ามารับฟังการอธิบายจากเจ้าหน้าที่เป็นช่องทางที่จะเพิ่มความสะดวก และเข้าถึงความรู้และบริการเพิ่มเติมด้วยบริการออนไลน์การนัดหมายกับโรงพยาบาล การทำบัตรนัดและเลื่อนนัดได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเดินทางมาโรงพยาบาล เพิ่มช่องทางการสื่อสารข้อมูลโดยตรงแทนการบอกเล่าผ่านผู้ป่วยหรือญาติที่มาโรงพยาบาลกับผู้ป่วยเท่านั้น ส่วนสถานพยาบาลผู้ให้บริการทั้งโรงพยาบาลและ รพ.สต. มีฐานข้อมูลผู้สัมผัสวัณโรคเป็นฐานข้อมูลเดียวกันที่ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน สามารถเข้าถึงข้อมูลและแก้ไขร่วมกันได้

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดกรองวัณโรคผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค ในเขตสุขภาพที่ 11 พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญของการมารับการคัดกรอง การเดินทางเข้ามา

รับบริการต้องมีความสะดวก ไม่เสียเวลารอนาน สามารถเลือกวันมารับบริการได้เอง ซึ่งนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มารับการคัดกรองได้เพิ่มขึ้น การใช้งานไม่ยุ่งยาก สามารถใช้งานได้จริง แต่มีข้อจำกัดการใช้งานในกรณีที่ได้รับบริการคัดกรองไม่สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ได้ซึ่งต้องพัฒนาเพื่อรองรับข้อจำกัดต่อไป

4.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการใช้นวัตกรรม การคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค เขตสุขภาพที่ 11

1) ควรขยายผลนวัตกรรมการคัดกรอง HHC SCREENING PROGRAM ในทุกจังหวัด เป็นการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงการคัดกรองวัณโรค ในกลุ่มผู้สัมผัสที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ

2) นำนวัตกรรม HHC SCREENING PROGRAM ไปปรับใช้ในการคัดกรองวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงกลุ่มอื่น ๆ เช่น กลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV เบาหวาน ผู้สูงอายุ ฯลฯ

3) สนับสนุนให้มีการติดตามและประเมินผลการเข้ารับคัดกรองวัณโรค ของผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านจนครบ 4 ครั้ง ภายใน 2 ปี

อภิปรายผล

สถานการณ์วัณโรคในเขตสุขภาพที่ 11 ปีงบประมาณ 2565-2566 พบแนวโน้มผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำขึ้นทะเบียนรักษา มีจำนวนสูงขึ้น และ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยอยู่ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช และประมาณร้อยละ 67 เป็นผู้ป่วยยืนยันทางห้องปฏิบัติการตรวจเสมหะพบเชื้อ อัตราความครอบคลุมของการขึ้นทะเบียนยังต่ำกว่าเป้าหมาย ยุติวัณโรค แสดงว่ายังมีผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยแฝงอยู่ในครอบครัว ชุมชน และมีโอกาสแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสูงสุด 10-15 คนต่อปี⁽¹⁾ อัตราความครอบคลุมของการคัดกรองวัณโรค 7 กลุ่มเสี่ยงที่สำคัญมีความครอบคลุมสูงกว่า ร้อยละ 90 แต่กลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านเป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อและป่วยด้วยวัณโรคสูงกว่าประชาชนทั่วไปถึง 15 เท่า⁽¹²⁾ เนื่องจากมีความใกล้ชิดและอยู่ร่วมกับผู้ป่วยเป็นระยะเวลา แต่เป็นกลุ่มที่มารับการตรวจคัดกรองน้อยที่สุด

เพียงร้อยละ 38.33 และ 58.24 เท่านั้น การวินิจฉัยพบการป่วยวัณโรคในกลุ่มนี้ คิดเป็นร้อยละ 0.82 และ 0.75 ซึ่งสูงกว่าอุบัติการณ์ของประชากรปกติ องค์การอนามัยโลก คาดประมาณอัตราอุบัติการณ์วัณโรคของประเทศไทย ปี 2565-2566 สูงถึง 143 และ 155 ต่อประชากรแสนคน⁽¹³⁾ แต่ยิ่งต่ำกว่าที่เคยมีการการศึกษาเกี่ยวกับผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคในประเทศที่มีรายได้ต่อประชากรต่ำและปานกลาง พบว่า อุบัติการณ์ของการป่วยเป็นวัณโรคร้อยละ 3.1⁽¹⁴⁾ จึงเป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสำคัญ เร่งรัดการคัดกรองให้ครอบคลุมมากที่สุด

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเข้ารับคัดกรองของผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดความตระหนักถึงความเสี่ยง การติดเชื้อ การสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับความจำเป็นที่ต้องเข้ารับคัดกรอง คำแนะนำการปฏิบัติต่างๆ ที่บุคลากรโรงพยาบาลฝากแจ้งไปทางผู้ป่วยไม่ได้รับการส่งต่อหรือส่งต่อแต่ไม่สามารถนัดหมายหรือการทำนัดที่ไม่สะดวก ไม่สามารถออกบัตรนัด ประกอบกับไม่มีอาการป่วยทำให้กลุ่มเสี่ยงไม่เห็นความสำคัญ เมื่อรอนจนแสดงอาการจึงเข้ารับการตรวจทำให้การรักษาล่าช้า และแพร่กระจายเชื้อต่อไปแล้ว นอกจากนี้ยังเห็นว่าการไปโรงพยาบาลต้องใช้เวลา รอนาน ต้องหยุดงานทำให้เสียรายได้ บางรายเดินทางลำบาก ซึ่งสอดคล้องกับสมลักษณะ หนูจันทร์ ที่พบว่าผู้สัมผัสร่วมบ้านไม่มาตรวจเนื่องจากความกลัวและไม่มีความรู้⁽¹⁵⁾ และณัฐมา ปาทาน และคณะ พบว่าสาเหตุที่กลุ่มเสี่ยงไม่มาตรวจคัดกรองเพราะไม่สะดวกในการเดินทางเข้ารับบริการ และมีสถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวไม่พอใช้⁽¹⁶⁾ ด้านสถานบริการสาธารณสุขจัดการข้อมูลเป็นเพียงฐานข้อมูลที่เป็นบันทึกลงกระดาษ ไม่เป็นปัจจุบัน การเข้าถึงจำกัด ไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยบริการ ทำให้ความครอบคลุมของการคัดกรองต่ำ สอดคล้องกับสภาพปัญหาของจังหวัดมหาสารคาม ที่พบฐานข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน⁽¹⁷⁾

การพัฒนา นวัตกรรม HHC SCREENING PROGRAM เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการของผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ต้องเข้ารับการคัดกรอง สามารถออก

บัตรนัดได้ครบทั้ง 4 ครั้งตามรอบระยะเวลาคัดกรองภายใน 2 ปี ทำให้สามารถวางแผนการมาคัดกรองได้ล่วงหน้าและสามารถเลื่อนนัดทางออนไลน์ได้เองด้วยการสแกน QR code ในบัตรนัดนั้นและเลือกวันนัดใหม่สามารถติดตามผลเอกซเรย์และเป็นช่องทางไปศึกษาความรู้และความสำคัญของการมาคัดกรองวัณโรค นอกจากนี้ยังมีความรู้ที่มาจากคำถามเกี่ยวกับการคัดกรองวัณโรคที่พบบ่อย ทั้งแบบข้อความให้อ่านและแบบวิดีโอเพื่ออ่านความสะดวกให้กับผู้ที่มีข้อจำกัดในการอ่าน เช่น ผู้สูงอายุที่มีปัญหาสายตา ยิ่งไปกว่านั้นนวัตกรรม HHC SCREENING PROGRAM ยังเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลการคัดกรองที่ช่วยให้การบริการของทีมสหวิชาชีพจากหน่วยบริการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลและรพ.สต. ดำเนินการภายใต้ฐานข้อมูลเดียวกัน สามารถตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกข้อมูลให้เป็นปัจจุบันร่วมกันได้ กรณีที่ผู้ป่วยให้ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงผู้สัมผัสร่วมบ้านไม่ครบถ้วน รพ.สต. สามารถเพิ่มเติมข้อมูลตลอดจนทำการนัดหมายตรวจเอกซเรย์กับโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเดินทางมาทำนัดที่โรงพยาบาล บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลการนัดหมาย ผู้เข้ารับการคัดกรองและผู้ที่ไม่มาคัดกรองตามนัดได้ และสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบรายงานเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

ผลการประเมินประสิทธิผล ด้านความคิดเห็นต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านเขตสุขภาพที่ 11 กลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้งานจากโรงพยาบาลและ รพ.สต. ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 30-39 ปี และอายุระหว่าง 20-29 ปี อายุเฉลี่ย 34.53 ปี เป็นกลุ่มที่เรียนรู้เทคโนโลยีได้เร็ว ซึ่งร้อยละ 100 เห็นด้วยกับการใช้นวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้พัฒนาขึ้น ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.17 ประเด็นที่เห็นด้วยน้อยที่สุดคือ ความยากง่าย แต่อย่างไรก็ตามความเห็นก็อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.93 โดยมีข้อเสนอให้มีการปรับเนื้อหาในแอปพลิเคชันจาก “ค.ศ. เป็น พ.ศ.” และ “ต้องการให้มีช่องหมายเหตุ หรือให้แจ้งเหตุผลที่ไม่ได้มาตรวจคัดกรอง” นอกจากนี้ยัง

ต้องการให้ระบุ “ผลการคัดกรองวัณโรคระยะแฝงด้วยการเจาะเลือด” และ “รายละเอียดที่ต้องบันทึกมากเกินไป” ควรให้มีการบันทึกเท่าที่ “จำเป็น” ซึ่งแอปพลิเคชันได้ออกแบบบังคับให้เติมโดยทำเครื่องหมาย “*” สีแดงอย่างไรก็ดีส่วนข้อมูลอื่น ๆ นอกเหนือจากที่บังคับถือเป็นสิทธิของผู้บันทึกข้อมูลที่จะพิจารณาให้ข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำข้อมูลไปใช้ต่อไป

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมการคัดกรองพบว่าความพึงพอใจต่อนวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 S.D.=0.79 ความพึงพอใจทุกประเด็น อยู่ระดับมาก และประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดคือ การมีนวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคแบบออนไลน์ที่สามารถนัดและเลื่อนนัดเองผ่านออนไลน์ ทำให้สามารถวางแผนกิจกรรมล่วงหน้าได้ และนวัตกรรมการคัดกรองวัณโรคแบบออนไลน์ที่สามารถนัดและเลื่อนนัดเองผ่านออนไลน์ เป็นช่องทางสื่อสารให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยที่ไม่ได้มาฟังคำแนะนำของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสามารถเข้าใจได้ว่าต้องทำอะไรในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.34 ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบในช่วง Empathize เมื่อนำนวัตกรรมไปใช้ในการคัดกรองกลุ่มเป้าหมาย พบว่า ผู้ที่คัดกรองด้วยตนเองทางแอปพลิเคชัน เข้ามารับการคัดกรองด้วยเอกซเรย์ทุกราย สอดคล้องกับการศึกษาของเรือนขวัญ สุศรีทอง ที่พบว่า การดำเนินการคัดกรองวัณโรคและการรักษาจะสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากตัวผู้ป่วยเองและความใส่ใจการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนในการพัฒนาระบบการคัดกรอง การจัดบริการคัดกรองที่หลากหลายช่องทาง เข้าถึงบริการได้ตลอดเวลา ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง⁽¹⁷⁾

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ควรมีการทำความเข้าใจและสื่อสารความเสี่ยง ความสำคัญของการคัดกรองวัณโรคให้กับกลุ่มเสี่ยงที่มีข้อจำกัดไม่สามารถการใช้นวัตกรรมการคัดกรองผ่านโทรศัพท์หรือใช้งานไม่เป็น เพื่อให้เกิดความตระหนักและเข้ารับการตรวจจนครบ 4 ครั้งภายใน 2 ปี ให้มากยิ่งขึ้น เช่น การออกบัตรนัดให้ผู้ป่วยที่มารับการรักษา

ถือกลับไปให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านด้วย

2. ควรมีการเชื่อมต่อข้อมูลการคัดกรองด้วยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นนี้กับฐานข้อมูล NTIP Plus เพื่อลดภาระงานของบุคลากรระดับพื้นที่ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความครอบคลุม ครบถ้วนและนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

3. ก่อนจะนำ HHC SCREENING PROGRAM ไปใช้ควรมีการชี้แจงทำความเข้าใจกับทีมสหวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ควรมีการวางระบบการบริการ CXR เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้ามาคัดกรอง พร้อมทั้งมีการสื่อสารให้เครือข่ายทราบแนวทางการบริการในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลักดันให้มีการนำนวัตกรรมการคัดกรอง HHC SCREENING PROGRAM ขยายผลในเขตสุขภาพอื่น ๆ ตลอดจนนำไปใช้กับกลุ่มเสี่ยงอื่น และพัฒนาให้สามารถเชื่อมต่อกับข้อมูลโปรแกรม Hos Xp เพื่อลดเวลาและภาระงานที่ต้องบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายฐานข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักวิจัยโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคแห่งชาติ พ.ศ.2556. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556.
2. กองโรค. รายงานการขึ้นทะเบียนโรคปี 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 4 ต.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://ntip-ddc.moph.go.th/data-center/>.
3. กองโรค. รายงานการคัดกรองโรคปี 2565 [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 10 ม.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://ntip-ddc.moph.go.th/data-center/>.

4. Lalor MK, Anderson LF, Hamblion EL, Burkitt A, Davidson JA, Maguire H, et al. Recent household transmission of tuberculosis in England, 2010–2012: retrospective national cohort study combining epidemiological and molecular strain typing data. *BMC Medicine* 2017; 15: 105. doi: 10.1186/s12916-017-0864-y.
5. Small PM, Hopewell PC. Singh SP, Paz A, Parsonnet J, Ruston DC, et al. The epidemiology of tuberculosis in San Francisco. A population-based study using conventional and molecular methods. *N Engl J Med* 1994; 330(24): 1703–9. doi: 10.1056/NEJM199406163302402.
6. Augustynowicz-Kopeć E, Jagielski T, Kozinska M, Kremer K, van Soolingen D, Bielecki J, et al. Transmission of tuberculosis within family-households. *J Infect* 2012; 64(6): 596–608. doi: 10.1016/j.jinf.2011.12.022.
7. Tornee S, Kaewkungwal J, Fungladda W, Silachamroon U, Akarasewi P, Sunakorn P. Factors associated with the household contact screening adherence of tuberculosis patients. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005; 36(2): 331–40.
8. Suggaravetsiri P, Yanai H, Chongsuvivatwong V, Naimpasan O, Akarasewi P. Integrated counseling and screening for tuberculosis and HIV among household contacts of tuberculosis patients in an endemic area of HIV infection: Chiang Rai, Thailand. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7(12 Suppl 3): s424–31.
9. สิริหญิง ทิพย์วีระราช, ทรงยศ คำชัย, กชมน ชำหา, ภัสสรุา ซาลิชส์. การพัฒนารูปแบบการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่เขตเมือง โดยการประเมินความเสี่ยงด้วยตนเอง. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี* 2565; 20(2): 84–96.

10. สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. แบบประเมินความพึงพอใจผู้รับบริการงานพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้[อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 10 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://cc.msu.ac.th/th/cdownload.php>.
11. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.
12. Ai JW, Ruan QL, Liu QH, Zhang WH. Updates on the risk factors for latent tuberculosis reactivation and their managements. *Emerg Microbes Infect* 2016; 5(2):e10. doi: 10.1038/em. 2016.10.
13. World Health Organization. Global tuberculosis report 2022–2024 [Internet]. 2024 (cited 2025 Feb 2]. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>.
14. Fox GJ, Barry SE, Britton WJ, Marks GB. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2013; 41(1): 140–56. doi: 10.1183/09031936.00070812.
15. สมลักษณ์ หนูจันทร์. การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านโดยชุมชนมีส่วนร่วม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลจระเข้ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2565; 31(4): 665–72.
16. ญัฐสิมา ปาทาน, ชนัญญา จิระพรกุล, เนาวรัตน์ มณีนิล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่มารับบริการตรวจคัดกรองในผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรค และเพื่อศึกษาความชุกการไม่มารับบริการตรวจคัดกรองในผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรค อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2563; 13(4): 94–105.
17. เรือนขวัญ ชูศรีทอง. การพัฒนารูปแบบคัดกรองวัณโรคในกลุ่มเสี่ยงพื้นที่ตำบลประจักษ์พัฒนา อำเภอนงเรือ จังหวัดมหาสารคาม. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 10 ม.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก; <https://mednacea.ict.mahidol.ac.th/project/2561000554#>.

