



# วารสารควบคุมโรค

## DISEASE CONTROL JOURNAL

ปีที่ 52 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2569  
Volume 52 No. 1 January- March 2026

- 1 → ความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง  
Intention to use HIV Self-Testing
- 15 → แบบสอบถามการป้องกันการติดเชื้อเฮลิคโอบาคเตอร์ ไพโลไร  
Questionnaire for practice toward *Helicobacter pylori*
- 27 → การประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ชคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่  
Application of coaching model the adult vaccine clinics
- 41 → การเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินระหว่างวิธีอัตโนมัติและวิธีปรับด้วยมือ  
A Comparison of Hearing Assessment Between Automated and Manual Audiometry
- 51 → การประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขน  
Hand-arm vibration exposure assessment
- 63 → ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยในประเทศไทย  
Factors associated with Undiagnosed Hypertension in Thailand
- 74 → การประเมินผลวัสดุของทรายต่อประสิทธิภาพของทรายที่มีฟอส  
Evaluation of the Effects of Sand Sachet Materials on Efficacy of Temephos Sand Granules
- 87 → การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและการพัฒนาแนวทางลดอุบัติเหตุบนท้องถนน  
Risk Factor Analysis and the Strategic Development to Reduce Road Traffic Accidents
- 101 → ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค  
Factors Associated with Good Quality of Life Among Tuberculosis Patients
- 113 → การประเมินผลการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558  
Evaluation of the implementation of the communicable disease act B.E. 2558
- 125 → การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน  
Road Traffic Injuries among Children and Juveniles
- 139 → ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา  
Factors Associated with Tuberculosis Infection Prevention Behavior among Myanmar Migrant Workers
- 152 → ความชุกและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้สารเสพติดของวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์  
Prevalence and Factors Influencing Substance Use among Ethnically Diverse
- 165 → การระบาดของอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส  
Food Poisoning Outbreak Investigation at a Wedding Ceremony
- 175 → การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H1N1 และ H3N2)  
An Outbreak Investigation of Influenza A (H1N1 and H3N2)





กรมควบคุมโรค  
Department of Disease Control

# วารสารควบคุมโรค

## DISEASE CONTROL JOURNAL

E-ISSN 2651-1649

ปีที่ 52 ฉบับที่ 1 ม.ค.-มี.ค. 2569

Volume 52 No. 1 Jan-Mar 2026

สารบัญ

หน้า  
PAGE

CONTENTS

### นิพนธ์ต้นฉบับ

### Original Article

ความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล  
กุลวดี จันทரச และคณะ

1 Intention to use HIV Self-Testing and Its associated factors among young men who have sex with men in Bangkok Metropolitan Region  
*Kullawadee Jantarasorn, et al.*

การแปลและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร  
ศศิธร ทันดร และคณะ

15 Translation and quality assessment of a questionnaire for practice toward *Helicobacter pylori*  
*Sasitorn Tandorn, et al.*

การประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ช เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่  
เกียรติสุดา สายพรหม และคณะ

27 Application of coaching model to promote the adult vaccine clinics  
*Kaitsuda Saiprom, et al.*

การเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินระหว่างวิธีอัตโนมัติและวิธีปรับด้วยมือของผู้ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ประเทศไทย  
พศวีร์ วินันทมาลากุล และคณะ

41 A Comparison of Hearing Assessment Between Automated and Manual Audiometry of Person Who Receive Health Check-ups at a Hospital, Thailand  
*Possavee Winuntamalakul, et al.*

การประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มีมือและแขนในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้เครื่องมือการเกษตรในจังหวัดปทุมธานี  
ชัยวัฒน์ ศรีธนะราช และคณะ

51 Hand-arm vibration exposure assessment among farmers using agricultural tools in Pathum Thani Province  
*Chaiwat Sritanarach, et al.*

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยในประเทศไทย ปีงบประมาณ 2565: การศึกษา ภาคตัดขวางจากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC)

ชูสกุล พิริยะ และคณะ

63 Factors associated with Undiagnosed Hypertension in Thailand, Fiscal Year 2022 : A Cross-Sectional Study from Health Data Center (HDC) database

*Choosakun Piriya, et al.*



สารบัญ	หน้า	CONTENTS
	PAGE	
<b>นิพนธ์ต้นฉบับ</b>		<b>Original Article</b>
การประเมินผลวัสดุของทรายต่อประสิทธิภาพของทรายที่มีฟอสในการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน	74	Evaluation of the Effects of Sand Sachet Materials on Efficacy of Temephos Sand Granules against <i>Aedes aegypti</i> L. Larvae
วิสาข์ชนม์ ศรีโพธิ์ และคณะ		Wisachon Sripho, et al.
การมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและการพัฒนาแนวทางลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์	87	Community Participation in Risk Factor Analysis and the Strategic Development to Reduce Road Traffic Accidents in Khao Thong Subdistrict, Phayuha Khiri District, Nakhon Sawan Province
ชลิตา ฉิมพุก และคณะ		Chalita Chimpuk, et al.
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย	101	Factors Associated with Good Quality of Life Among Tuberculosis Patients in Chiang Rai Thailand
สุพัฒน์พงศ์ ชุ่มเมืองเย็น และคณะ		Suphatthanapong Chummuangyen, et al.
การประเมินผลการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558: บทเรียนสำคัญและทิศทางพัฒนาระบบควบคุมโรคของประเทศไทย	113	Evaluation of the implementation of the communicable disease act B.E. 2558 (2015): key lessons and directions for the development of Thailand's disease control system
สุพินดา ตีระรัตน์ และคณะ		Supinda Teerarat, et al.
การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน: แนวโน้ม ลักษณะทางระบาดวิทยา และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงในอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี	125	Road Traffic Injuries among Children and Juveniles: Trends, Epidemiological Characteristics, and Factors Associated with Severe Injuries in Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province
ชนาธิป ไชยเหล็ก และคณะ		Chanatip Chailek, et al.



สารบัญ

หน้า  
PAGE

CONTENTS

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลการคัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรคและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร

139 Results of Tuberculosis Symptom Screening and Factors Associated with Tuberculosis Infection Prevention Behavior among Myanmar Migrant Workers in Samut Sakhon Province, Thailand

พิทักษ์ อาหมัด และคณะ

*Pituck Armud, et al.*

ความชุกและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้สารเสพติดของวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนประเทศไทย

152 Prevalence and Factors Influencing Substance Use among Ethnically Diverse Adolescents in the Upper Northern of Thailand

ธีรวัฒน์ ชัยชนะ และคณะ

*Thirawat Chaichana, et al.*

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

รายงานสอบสวนการระบาดของอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล มกราคม 2568

165 Food Poisoning Outbreak Investigation Report at a Wedding Ceremony, Khuan Don District, Satun Province, January 2025

รุจกัลยา ขาวเขาะ และคณะ

*Rutkalya Khawcho, et al.*

การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H1N1 และ H3N2) โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดฉะเชิงเทรา เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2567

175 An Outbreak Investigation of Influenza A (H1N1 and H3N2) in an Elementary School, Chachoengsao Province, Thailand, June-July 2024

กฤษฎา เจริญรุ่งเรืองชัย และคณะ

*Kridsada Chareonrungrueangchai, et al.*

# วารสารควบคุมโรค

## เป็นวารสารทางวิชาการ เผยแพร่โดย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิชาการที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ที่สนใจหรือปฏิบัติงานควบคุมโรค	
ที่ปรึกษา	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค	
หัวหน้าบรรณาธิการ	แพทย์หญิงสุลิษา จิระพงษา นายแพทย์วิวัฒน์ โรจนพิทยากร แพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์ แพทย์หญิงสุพัตรา ศรีวณิชชากร	นักวิชาการอิสระ มูลนิธิเครือข่ายฝึกอบรมระดับวิทยาภาคสนามอาเซียน นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์พอลใจ พัทธินิตย์ธรรม รองศาสตราจารย์ทรงพันธ์ เจริญประสงค์ รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ สิริระพันธ์ รองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ บุญสุยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ไชยมหาพฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพลินพิศ บุญมาลิก ผู้ช่วยศาสตราจารย์สร้อยสุดา เกสรทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ จอมพุก นายแพทย์ยุทธิชัย เกษตรเจริญ นายแพทย์สมบัติ แทนประเสริฐสุข นายแพทย์สมศักดิ์ ธรรมธิตวิวัฒน์ นายมนูญ หิรัญสาลี นายแพทย์วิศิษฐ์ มูลศาสตร์ แพทย์หญิงดารินทร์ อารีโยคชัย แพทย์หญิงจุไร วงศ์สวัสดิ์ แพทย์หญิงสุนิษา วัชรสินธุ์ แพทย์หญิงบุษบัน เชื้ออินทร์ แพทย์หญิงฉันทนา ผดุงทศ นางเกศรา แสนศิริทวีสุข นางสาวเพ็ญโฉม จำเริญฤทธิ์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค กรมควบคุมโรค สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค
บรรณาธิการอำนวยการ	นายแพทย์อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์ เภสัชกรหญิงนัยนา ประดิษฐ์สิทธิกร	กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	นางสาวนารลดา ชันธิกุล นางสาวโยษิตา ฐิติวัฒนา	นักวิชาการอิสระ กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค
ติดต่อวารสาร	E-mail: ddc.journal@ddc.mail.go.th โทร. 0 2590 3963	
ที่อยู่สำนักงาน	กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 88/21 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000	
กำหนดเผยแพร่	ปีละ 4 ครั้ง หรือราย 3 เดือน มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน, กรกฎาคม-กันยายน, ตุลาคม-ธันวาคม	



# คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

วารสารควบคุมโรค ยินดีรับบทความวิชาการ หรือรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพ ขอบเขตรวมโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นบทความพื้นฐาน นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานผู้ป่วย และสอบสวนโรค โดยเรื่องที่จะส่งจะไม่เคยเผยแพร่ หรือกำลังรอเผยแพร่ในวารสารอื่น ทั้งนี้ กองบรรณาธิการรับพิจารณาเรื่องต้นฉบับตามลำดับก่อนหลังในระบบ ThaiJo

## หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งบทความเผยแพร่

### 1. บทความที่ส่งเผยแพร่

#### บทความพื้นฐาน (Review article)

บทความที่ทบทวน หรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจ จากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิงที่ทันสมัย อาจมีความเห็นของผู้รวบรวมเพิ่มเติมด้วย ความยาวไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

#### นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

บทความรายงานผลการศึกษา ค้นคว้าวิจัย ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทย และอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิจารณ์ สรุป กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวไม่เกิน 10 หน้าพิมพ์

#### รายงานผลการปฏิบัติงาน (Results of operations)

รายงานประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิจารณ์ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง

#### รายงานผู้ป่วย (Case report)

รายงานกรณีศึกษา ที่เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อน และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ สถานการณ์โรค ข้อมูลคนไข้ บันทึกเวชกรรม (Clinic note) ลักษณะเวชกรรม (Case description) การดำเนินโรค (Clinic course) สรุปกรณีศึกษา วิจารณ์หรือข้อสังเกต การยินยอมอนุญาตของคนไข้ (informed consent) และเอกสารอ้างอิง

#### การสอบสวนโรค (Outbreak investigation)

รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวทางการสอบสวนโรค ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการสอบสวนโรค กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค วิจารณ์ สรุป และเอกสารอ้างอิง

## 2. การเตรียมบทความเพื่อเผยแพร่

### ชื่อเรื่อง

ควรสั้นกะทัดรัด ให้ได้ใจความที่ครอบคลุม ตรงกับวัตถุประสงค์ และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

### ชื่อผู้เขียน

เขียนชื่อสกุลผู้นิพนธ์ (ไม่ต้องระบุค่านำหน้านาม) และสถานที่ทำงานทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ในกรณีที่ผู้นิพนธ์หลายคน ให้เรียงชื่อตามลำดับความสำคัญของแต่ละคน และใส่หมายเลขตัวยกต่อท้ายชื่อสกุล เชื่อมโยงกับสถานที่ทำงานของแต่ละคน พร้อมทั้งใส่ชื่อสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อผู้นิพนธ์ (Correspondence)

### เนื้อเรื่อง

ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กะทัดรัดและชัดเจน เพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน หากใช้คำย่อ ต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

### บทคัดย่อ (Abstract)

การย่อเนื้อหาสำคัญ เอาเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขทางสถิติที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์ ประมาณ 250-300 คำ และมีส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษา และวิจารณ์หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงบรรณ ไม่อ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

### คำสำคัญ (Keywords)

เป็นคำที่แสดงถึงเนื้อหาของเรื่อง โดยย่อเหลือเพียงคำที่แสดงความสำคัญของเนื้อเรื่อง ที่สั้น กะทัดรัด และมีความชัดเจน เพื่อช่วยในการสืบค้นเข้าถึงเนื้อหาของเรื่องนั้น ๆ ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

### บทนำ

อธิบายความเป็นมา ความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย ศึกษาค้นคว้าของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการนำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผล เพื่อแก้ไขปัญหา หรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎีที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษา อาจเขียนไว้ในส่วนนี้ได้ และวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในส่วนท้ายของบทนำ

### วัสดุและวิธีการศึกษา

อธิบายวัสดุของการศึกษาวิจัย โดยกล่าวถึงรายละเอียดแหล่งที่มาของข้อมูล จำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา ต้องบอกถึงการอนุญาตจากผู้รับการศึกษา และการยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ส่วนวิธีการศึกษานั้น ควรกล่าวถึง รูปแบบการศึกษาวิจัย การเก็บข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง วิธีหรือมาตรการที่ศึกษา เครื่องมือ หลักการที่ใช้ในการศึกษา เชิงคุณภาพ หรือปริมาณ แบบสอบถาม การทดสอบความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

### ผลการศึกษา

อธิบายสิ่งที่ได้จากการศึกษาวิจัย โดยเสนอหลักฐาน และข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมทั้งแปลความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์ อย่างชัดเจน ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่หากตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตาราง แผนภูมิ และภาพ จำนวนที่เหมาะสม 1-5 ตารางหรือภาพ มีการลำดับที่และชื่ออยู่ด้านบน

### วิจารณ์

ควรเขียนอภิปรายผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการศึกษาของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

## สรุป (ถ้ามี)

ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำผลการไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้นิพนธ์ต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นภาษาอังกฤษและระบุ “(in Thai)” ท้ายรายการเอกสารอ้างอิงนั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำ ให้ใช้หมายเลขเดิม และหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus

การระบุรายการอ้างอิงในเนื้อความ ใช้หมายเลขที่ตรงกับรายการอ้างอิงท้ายบทความ โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บ วางไว้หลังข้อความหรือชื่อบุคคลที่อ้างถึงโดยไม่ต้องเว้นวรรค โดยเริ่มจาก “(1)” เป็นอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ

## 3. รูปแบบการอ้างอิง

### 3.1 การอ้างอิงเอกสาร

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อวารสาร ปีที่พิมพ์; เล่มที่ของวารสาร (volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย ในกรณีที่มีผู้แต่งเกิน 6 คน ให้ใส่ชื่อผู้แต่ง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al.

#### ตัวอย่าง

Fischl MA, Dickinson GM, Scott GB. Evaluation of Heterosexual partners, children and household contacts of adults with AIDS. JAMA. 1987;257:640-4.

### 3.2 การอ้างอิงหนังสือ หรือตำรา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ

#### ก. การอ้างอิงทั้งหมด

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ (edition). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

#### ตัวอย่าง

Toman K. Tuberculosis case-finding and chemo-therapy. Geneva: World Health Organization; 1979.

#### ข. การอ้างอิงบทหนังสือที่มีผู้เขียนเฉพาะบท และบรรณาธิการของหนังสือ

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อบท. ใน; (ชื่อบรรณาธิการ), บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

#### ตัวอย่าง

Nelson SA, Warschow. Protozoa and worms. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, editors. Dermatology. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Elsevier; 2012. p. 1391-421.

### 3.3 เอกสารอ้างอิงที่เป็นหนังสือประกอบการประชุม หรือรายงานการประชุม (Conference proceeding)

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปี ที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์.

#### ตัวอย่าง

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

### 3.4 การอ้างอิงบทความที่นำเสนอในการประชุม หรือสรุปผลการประชุม (Conference paper)

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อการประชุม; วัน เดือนปี ที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม, เมืองที่ประชุม. เมืองที่พิมพ์: ปีที่พิมพ์. หน้า/p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

#### ตัวอย่าง

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. Proceedings of the 7<sup>th</sup> World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

### 3.5 เอกสารอ้างอิงที่เป็นวิทยานิพนธ์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้เขียน. เรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา. จำนวนหน้า.

#### ตัวอย่าง

Sansiritaweessook G. Development of a surveillance system to prevent drowning based on the participation of communities at Ubon Ratchathani Province [dissertation]. Khon Kaen: Khon Kaen University; 2012. 391 p. (in thai)

### 3.6 การอ้างอิงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

#### ก. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [ประเภทของสื่อ]. ปีที่พิมพ์ [สืบค้นเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่; เล่มที่ (volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. เข้าถึงได้จาก/Available from: <https://.....>

#### ตัวอย่าง

Alavi-Naini R, Moghtaderi A, Metanat M, Mohammadi M, Zabetian M. Factors associated with mortality in Tuberculosis patients. J Res Med Sci [Internet]. 2013 [cited 2013 Nov 5];18:52-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3719227/>

#### ข. หนังสือ หรือบทความอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับที่อ้างอิง. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง [ประเภทของสื่อ]. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์ [สืบค้นเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. จำนวนหน้า. แหล่งข้อมูล/Available from: <https://.....>

#### ตัวอย่าง

Merlis M, Gould D, Mahato B. Rising out-of-pocket spending for medical care: a growing strain on family budgets [Internet]. New York: Commonwealth Fund; 2006 Feb [cited 2006 Oct 2]. 23 p. Available from: [https://www.cmwf.org/usr\\_doc/Merlis\\_risingoopspending\\_887.pdf](https://www.cmwf.org/usr_doc/Merlis_risingoopspending_887.pdf)

### 3.7 อื่น ๆ

#### ก. หน่วยงานราชการ หรือองค์กรระดับชาติ นานาชาติ เป็นผู้สนับสนุนการผลิตและเผยแพร่

ควรระบุชื่อหน่วยงานในตำแหน่ง สำนักพิมพ์ ทั้งนี้หากไม่ปรากฏชื่อสื่อชาติรวมอยู่ในชื่อหน่วยงาน ให้เพิ่มวงเล็บประเทศ ประเทศแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัว ตามมาตรฐาน ISO 3166 ตามหลังชื่อหน่วยงาน เช่น

Department of Disease Control (TH)

Department of Health (AU)

Centers for Disease Control and Prevention (US)

National Cancer Institute (TH)

#### ข. ในตำแหน่ง ผู้แต่ง หรือ บรรณาธิการ/editor มีการระบุชื่อหน่วยงาน

##### ข1. มีหน่วยงานย่อย หรือคณะกรรมการภายใต้หน่วยงาน

เรียงลำดับชั้นของหน่วยงาน โดยลำดับที่ใหญ่กว่าแสดงก่อน ตามด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” เช่น

Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology.

## ข2. มีมากกว่า 1 หน่วยงาน

คั่นระหว่างชื่อหน่วยงานด้วยเครื่องหมายอัฒภาค “;” เช่น

Infectious Disease Association of Thailand; Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital.

## 4. การส่งบทความ (Submission)

### 4.1 การพิมพ์บทความ

บทความความยาวทั้งหมด ไม่เกิน 10 หน้า ใช้โปรแกรม Microsoft Word รูปแบบอักษร TH Sarabun New ขนาด 16 point การใช้จุดทศนิยม หากใช้ 1 หรือ 2 ตำแหน่ง ขอให้ใช้ให้เหมือนกันทั้งบทความ

อ้างอิงเอกสารเขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด

ตาราง ควรพิมพ์ ไม่ใช่ตารางที่เป็นภาพ มีลำดับที่และชื่อตาราง ปรากฏอยู่เหนือตาราง นำหน้าด้วยคำว่า “ตารางที่”

แผนภูมิ และภาพประกอบ ควรเป็นภาพสี และต้องมีความคมชัดสูง มีลำดับที่และชื่อแผนภูมิ/ภาพ ปรากฏอยู่ใต้แผนภูมิ/ภาพ นำหน้าด้วยคำว่า “ภาพที่”

### 4.2 การส่งบทความ

ให้ผู้พิมพ์ส่งบทความออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์ วารสารควบคุมโรค [www.tci-thaijo.org/index.php/DCJhttps://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/about/submissions](http://www.tci-thaijo.org/index.php/DCJhttps://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/about/submissions)

## 5. การพิจารณาบทความเพื่อเผยแพร่

5.1 กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้น และส่งบทความให้ผู้ประเมินบทความ (Reviewer) จำนวน 2 ท่าน ร่วมพิจารณา โดยผู้พิมพ์ปรับแก้บทความ (Revisions) ตามความคิดเห็นของผู้ประเมินบทความ ไม่น้อยกว่า 2 รอบ จึงแจ้งผลการพิจารณาเผยแพร่

5.2 บทความที่ได้ตอบรับการเผยแพร่ (Accept Submission) กองบรรณาธิการจะตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วนด้านวิชาการ และรูปแบบการเผยแพร่ให้สอดคล้องกับที่วารสารกำหนดอีกครั้งหนึ่ง (Copyediting) ผู้พิมพ์ต้องตรวจยืนยันต้นฉบับบทความในขั้นตอนนี้เสียก่อน กองบรรณาธิการจึงจะส่งบทความเข้าสู่กระบวนการจัดรูปแบบไฟล์ pdf และทำดัชนีข้อมูลสำหรับเผยแพร่ออนไลน์ (Production)

5.3 หลังจากบทความถูกจัดรูปแบบ pdf แล้ว กองบรรณาธิการอาจขอให้ผู้พิมพ์ปรับแก้เพิ่มเติมได้ ผู้พิมพ์ต้องตรวจพิสูจน์อักษรเพื่อยืนยันความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเผยแพร่ออนไลน์ ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์เผยแพร่ เฉพาะเนื้อหาที่ผ่านความเห็นชอบของกองบรรณาธิการเท่านั้น

5.4 ผลการพิจารณาเผยแพร่วรรณกรรม ทั้งที่ตอบรับและปฏิเสธ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ ผ่านทางกระทุสนทนา (Discussion) ในระบบออนไลน์ของวารสารควบคุมโรค

5.5 บทความที่ได้ตอบรับการเผยแพร่ (Accept Submission) หากผู้พิมพ์ต้องการหนังสือตอบรับอย่างเป็นทางการ ผู้พิมพ์สามารถแจ้งความต้องการและรายละเอียดทางกระทุสนทนา ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการเรียงลำดับการตีพิมพ์ เผยแพร่ ตามความเหมาะสม และความรวดเร็วในการจัดทำต้นฉบับบทความในขั้นตอน 5.2-5.3

## ประกาศเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารควบคุมโรค ถือเป็นผลงานทางวิชาการหรือการวิจัย และวิเคราะห์ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของกรมควบคุมโรคหรือกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนจะต้องรับผิดชอบต่อบทความของตน

## นโยบายความเป็นส่วนตัว

ชื่อและที่อยู่ E-mail ที่ระบุในวารสารควบคุมโรค จะถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ในวารสารเท่านั้น และจะไม่ถูกนำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น หรือต่อบุคคลอื่น

## บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์ (Author)

1. ผู้นิพนธ์ต้องไม่ส่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น และผู้นิพนธ์ ต้องไม่นำผลงานไปเผยแพร่หรือตีพิมพ์กับแหล่งอื่น ๆ หลังจากที่ได้รับการเผยแพร่กับวารสารควบคุมโรคแล้ว
2. ผู้นิพนธ์จะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
3. คณะชื่อผู้นิพนธ์ที่ปรากฏในบทความต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงานนี้จริง ได้แก่ การกำหนดกรอบแนวคิด การออกแบบการศึกษา/วิจัย การดำเนินการ และการวิเคราะห์ตีความผลการศึกษา/วิจัย ที่นำไปสู่บทความ
4. หากบทความที่ขอรับการเผยแพร่เกี่ยวกับการวิจัยทดลองในมนุษย์ ผู้นิพนธ์จะต้องระบุหลักฐานว่าโครงร่างการวิจัยดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว
5. ผู้นิพนธ์ไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่น และต้องมีการอ้างอิงทุกครั้งเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมานำเสนอ หรืออ้างอิงในเนื้อหาของบทความของตนเอง
6. ผู้นิพนธ์จะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพหรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยต้องระบุการได้รับอนุญาตให้ใช้ในเนื้อหา “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์แต่เพียงผู้เดียวทางวารสาร จะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น)
7. ในบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลงบิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือเลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป
8. การกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในกิตติกรรมประกาศนั้น หากสามารถทำได้ ผู้นิพนธ์ควรขออนุญาตจากผู้ที่ผู้นิพนธ์ประสงค์จะขอบคุณก่อน

## บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewers)

1. ผู้ประเมินบทความต้องคำนึงถึงคุณภาพของบทความเป็นหลัก โดยพิจารณาบทความภายใต้หลักการและเหตุผลทางวิชาการ โดยปราศจากอคติหรือความคิดเห็นส่วนตัว และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้นิพนธ์ใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ประเมินบทความตระหนักว่า ตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ ที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบ และปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ
2. ผู้ประเมินบทความต้องไม่แสวงหาประโยชน์จากผลงานทางวิชาการที่ตนเองได้ทำการพิจารณาประเมินบทความ และไม่นำข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความไปเป็นผลงานของตนเอง
3. ผู้ประเมินบทความ ควรมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ตนประเมินบทความ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหาในบทความที่มีต่อสาขาวิชานั้น ๆ คุณภาพของทฤษฎีวิเคราะห์ และความเข้มข้นของผลงาน หรือระบุผลงานวิจัยที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน ผู้ประเมินไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความ
4. เมื่อผู้ประเมินบทความพบว่า มีส่วนใดของบทความที่มีความเหมือนหรือซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่น ๆ ผู้ประเมินบทความผลงานวิจัยที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบโดยทันที
5. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาระยะเวลาประเมินตามกรอบเวลาที่กำหนด
6. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาความลับ และไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณา แก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องใน

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

# ความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## Intention to use HIV Self-Testing and Its associated factors

### among young men who have sex with men in Bangkok Metropolitan Region

กุลวดี จันทรศร<sup>1</sup>Kullawadee Jantarasorn<sup>1</sup>พีรยา เอกจริยาวัฒน์<sup>1</sup>Peeraya Ekchariyawat<sup>1</sup>มธุรส ทิพยมงคลกุล<sup>2</sup>Mathuros Tipayamongkhogul<sup>2</sup>เพ็ญพักตร์ อุทิศ<sup>3</sup>Penpaktr Uthis<sup>3</sup><sup>1</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล<sup>1</sup>Faculty of Public Health, Mahidol University<sup>2</sup>สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเชีย<sup>2</sup>Research Institute for Language and Culture

มหาวิทยาลัยมหิดล

of Asia, Mahidol University

<sup>3</sup>คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<sup>3</sup>Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

DOI: 10.14456/dcj.2026.1

Received: August 28, 2025 Revised: November 26, 2025 Accepted: January 25, 2026

## บทคัดย่อ

การตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง เป็นหนึ่งในแนวทางการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีที่ปลอดภัย แม่นยำ มีความเป็นส่วนตัว และสะดวก เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงการตรวจและความถี่ในการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย (อายุ 18-25 ปี) ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 586 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเครือข่าย (Respondent Driven Sampling: RDS) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ (Google forms) ผลการศึกษาพบว่าเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 586 คน มีอายุเฉลี่ย 20.25 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=2.25 ปี) มีความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง ร้อยละ 82 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value<0.05) ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ และการรับรู้ความสามารถของการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง กระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง รวมถึงการประเมินพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศผ่านช่องทางสื่อสารที่หลากหลาย เช่น โซเชียลมีเดีย เว็บไซต์สุขภาพ และแอปพลิเคชัน รวมทั้งพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเยาวชน รวมไปถึงการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถในการใช้ชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ที่แสดงขั้นตอนการใช้งานอย่างชัดเจน เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการใช้งานชุดตรวจ เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถและส่งเสริมความตั้งใจในการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง

ติดต่อผู้พิมพ์: พีรยา เอกจริยาวัฒน์

อีเมล: peeraya.ekc@mahidol.ac.th

## Abstract

HIV self-testing is a safe, accurate, private, and convenient approach for HIV detection that enhances accessibility and frequency of HIV testing. This cross-sectional analytical study aimed to examine the intention to use HIV self-testing and associated factors among young men who have sex with men (YMSM) aged 18–25 years in the Bangkok Metropolitan Region. A total of 586 participants were recruited using Respondent Driven Sampling (RDS). Data was collected through an online questionnaire (Google forms). Among 586 young MSM participants with a mean age of 20.25 years (SD=2.25), 82.0% expressed intention to use HIV self-testing. Factors significantly associated with intention to use HIV self-testing ( $p < 0.05$ ) included perceived risk of HIV/AIDS infection and perceived self-efficacy for HIV self-testing. The Ministry of Public Health and related agencies should develop programs to promote knowledge and skills regarding HIV self-testing, including sexual risk behavior assessment through various communication channels such as social media, health websites, and applications. They should also develop age-appropriate promotional materials for youth and implement programs to enhance perceived self-efficacy in HIV self-testing among young men who have sex with men. This includes developing clear instructional learning materials that demonstrate usage procedures to increase confidence in using HIV self-test kits, thereby strengthening perceived self-efficacy and promoting intention to conduct HIV self-testing.

**Correspondence:** Peeraya Ekchariyawat

E-mail: peeraya.ekc@mahidol.ac.th

### คำสำคัญ

ความตั้งใจ; ตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง; การสุ่มแบบเครือข่าย; เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย

### Keywords

intention; HIV self-testing; respondent-driven sampling; young men who have sex with men

## บทนำ

รายงานผู้ติดเชื้อเอชไอวีทั่วโลก ปี 2566 พบว่า ร้อยละ 65 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวี อยู่ในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงหรือกลุ่มประชากรหลัก (Key population) ได้แก่ ชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย (Men who have sex with men: MSM) พนักงานบริการทางเพศ สาวประเภทสอง ผู้ใช้สารเสพติดชนิดฉีดและผู้ต้องขัง และร้อยละ 14 ไม่ทราบสถานะการติดเชื้อ<sup>(1,2)</sup> ประเทศไทยคาดประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ ในปี 2567 จำนวน 8,869 คน และผู้ติดเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่ 572,244 คน แม้แนวโน้มลดลงแต่ความชุกสูงในกลุ่มประชากรหลักที่อายุต่ำกว่า 25 ปี โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครมีผู้ติดเชื้อรายใหม่สูงสุดของประเทศ คาดประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ 1,095 คน ร้อยละ 44 เป็นเยาวชน

อายุ 15–24 ปี<sup>(3,4)</sup> กรุงเทพมหานครตั้งเป้าหมาย ยุติเอดส์ 95–95–95 ภายในปี 2573 ตามเป้าหมายของ โครงการเอดส์แห่งสหประชาชาติ (UNAIDS) และ ประเทศไทย ผลการดำเนินงาน Fast track cities กรุงเทพมหานคร ปี 2566 พบ 1) ร้อยละ 95 ของผู้ติดเชื้อเอชไอวีทราบสถานะของตน 2) ร้อยละ 79 ของผู้ที่ทราบสถานะได้รับยาต้านไวรัสและ 3) ร้อยละ 86 ของผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสสามารถกดปริมาณไวรัสได้สำเร็จ<sup>(5)</sup> ช่องว่างสำคัญในการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีและทราบสถานะ (95 ที่หนึ่ง) โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย<sup>(6)</sup>

การตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง หรือเรียกโดยย่อว่าการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง (HIV self-testing: HIVST) เป็นหนึ่งในแนวทางการตรวจที่

องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำ ปลอดภัย แม่นยำ ได้รับการยอมรับสูงในกลุ่มประชากรหลัก ช่วยเพิ่มการเข้าถึงและความถี่ในการตรวจ เนื่องจากมีความเป็นส่วนตัว และสะดวก จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้รับรู้การติดเชื้อและเลือกปฏิบัติต่อการติดเชื้อเอชไอวี<sup>(7)</sup> ลดการถ่ายทอดเชื้อ และเพิ่มการตรวจซ้ำในกลุ่มเสี่ยงเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาได้เร็วขึ้น (95 ที่สอง และ 95 ที่สาม) เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมาย 95-95-95<sup>(8)</sup> ปัจจุบันนี้ กฎหมายอนุญาตให้ตรวจเอชไอวีด้วยตนเองได้แล้ว มี 2 ชนิด คือ เลือดและสารน้ำในช่องปาก โดยชุดตรวจมีวางจำหน่ายที่ร้านขายยาในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งมีการประชาสัมพันธ์และโฆษณาจำหน่ายอย่างแพร่หลายทางอินเทอร์เน็ต<sup>(9)</sup>

ความตั้งใจในการตรวจคัดกรองเอชไอวีด้วยตนเอง หมายถึง การแสดงเจตนาของบุคคลที่จะใช้ชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง ว่าตั้งใจหรือไม่ตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อ ซึ่งสามารถทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคลได้<sup>(10,11,12-14)</sup> โดยปัจจัยส่วนบุคคลเช่น อายุ การศึกษา รายได้ ประวัติการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี เป็นต้นการรับรู้โอกาสเสี่ยง<sup>(14-17)</sup> การรับรู้อุปสรรค<sup>(18)</sup> การรับรู้ประโยชน์<sup>(19)</sup> การรับรู้ความสามารถของตนเอง<sup>(18,19)</sup> และการรับรู้การสนับสนุนของบุคคลใกล้ชิด<sup>(15,19)</sup> รวมไปถึงการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี<sup>(16)</sup> สัมพันธ์กับความตั้งใจในการตรวจคัดกรองเอชไอวีด้วยตนเอง

แม้การตรวจเอชไอวีด้วยตนเองจะมีการสนับสนุนเชิงนโยบายแล้ว แต่ในบริบทของกรุงเทพมหานครยังไม่มีข้อมูลที่แสดงถึงความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองในกลุ่มเยาวชนชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ซึ่งจะช่วยทำให้สามารถพัฒนาข้อเสนอส่งเสริมการตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดอุปสรรคในการเข้าถึงบริการตรวจหาการติดเชื้อ เชื่อมโยงเข้าสู่ระบบการดูแลรักษา ลดการแพร่ระบาด นำไปสู่การยุติเอดส์ตามเป้าหมาย 95-95-95 ภายในปี 2573 การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรอง

การติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) เก็บข้อมูลในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย อายุ 18-25 ปี ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เมษายน 2566 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย อายุ 18-25 ปี ที่พักอาศัย /ทำงานหรือกำลังศึกษาอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับประชากรไม่ทราบจำนวนแน่นอนของ Cochran<sup>(20)</sup> ความชุกความตั้งใจตรวจหาเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองในกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชายในประเทศ บราซิล เม็กซิโกและเปรู (P) เท่ากับ 0.40<sup>(21)</sup> ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (Z=1.96) และส่วนต่างข้อผิดพลาด (e) เท่ากับ 0.05

### แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(P(1-P)Z^2)}{e^2} = \frac{0.40(1-0.40)1.96^2}{0.05^2} = 368.79 = 369 \text{ คน}$$

และเนื่องจากการใช้แบบสอบถามออนไลน์ ในการเก็บข้อมูลมีอัตราการตอบกลับเฉลี่ยที่ยอมรับได้ อยู่ที่ร้อยละ 50<sup>(22)</sup> จึงเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 50 รวมทั้งสิ้นจำนวน 554 คน และได้ตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ 553 คน

เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1) เป็นชายโดยกำเนิด หมายถึง บุคคลที่ไ้ระบุว่า เป็นเพศชายตั้งแต่เกิด 2) อายุระหว่าง 18-25 ปี 3) พักอาศัย/ทำงานหรือกำลังศึกษา ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร) อย่างน้อย 1 เดือน 4) มีเพศสัมพันธ์กับผู้ชายภายใน 12 เดือนที่ผ่านมาหรือนิยามตัวเองว่าเป็น

กลุ่มชายรักชาย/สาวประเภทสอง/ไบเซ็กชวล 5) มีโทรศัพท์หรือเครื่องมือที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ต และยินดีเข้าร่วมงานวิจัยโดยสมัครใจ โดยการเลือกยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยแบบออนไลน์ 6) สามารถอ่านหรือสื่อสารภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก คือ 1) เคยตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวี/เป็นผู้ติดเชื้อหรือกำลังรักษาด้วยยาต้านไวรัส 2) ไม่ตอบคำถามข้อตัวแปรตาม หรือมีข้อมูลสูญหายเกินร้อยละ 30 จากนั้นสุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบเครือข่าย (Respondent Driven Sampling: RDS) กำหนดให้ตัวอย่างตั้งต้น (Seeds) คัดเลือกเพื่อนหรือเครือข่ายเป็นรุ่น ๆ<sup>(23)</sup>

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 6 ส่วน และคำถามคัดกรองคุณสมบัติผู้เข้าร่วมการศึกษา ดังนี้

**คำถามคัดกรองคุณสมบัติ** จำนวน 6 ข้อ เพื่อคัดกรองให้ผู้เข้าร่วมตรงตามเกณฑ์ ได้แก่ เพศกำเนิด อายุ ประสบการณ์ทางเพศ อัตลักษณ์ทางเพศ พื้นที่อยู่อาศัยหรือทำงาน และสถานะการติดเชื้อเอชไอวี

**ส่วนที่ 1** คุณลักษณะส่วนบุคคล เป็นข้อมูลด้านคุณลักษณะประชากรและสังคม เช่น อายุ การศึกษารายได้ เพศวิถี ประวัติการตรวจเอชไอวี และการรับรู้ข่าวสาร มีทั้งคำถามปลายปิดและปลายเปิด จำนวน 10 ข้อ

**ส่วนที่ 2** ความรู้เกี่ยวกับเอชไอวีและความรู้เกี่ยวกับการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง แบ่งเป็น 1) ความรู้เกี่ยวกับเอชไอวี/เอดส์ จำนวน 9 ข้อ สร้างจากตัวชี้วัดที่ใช้ติดตามและการประเมินผลการดำเนินงานป้องกันและควบคุมเอชไอวี/เอดส์ ตามปฏิญญาว่าด้วยพันธกรณีเรื่องเอชไอวี/เอดส์ (UN General Assembly Special Session on HIV/AIDS: UNGASS) ด้านความรู้เกี่ยวกับเอดส์ (Knowledge indicator) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง<sup>(24)</sup> 2) ความรู้เกี่ยวกับ HIVST ในประเทศไทย จำนวน 6 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกตอบ

3 ตัวเลือก “ใช่” “ไม่ใช่” และ “ไม่แน่ใจ” ให้ 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกต้อง ให้ 0 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่แน่ใจ ประยุกต์การจัดระดับคะแนนของบลูม<sup>(25)</sup> แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับสูง) คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับต้องปรับปรุง) ส่วนที่ 3 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์วัดระดับการรับรู้ความเสี่ยง จำนวน 1 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก กำหนดระดับการรับรู้<sup>(26)</sup> คือ “ไม่เสี่ยง” “เสี่ยงต่ำ” “เสี่ยงปานกลาง” และ “เสี่ยงสูง”

**ส่วนที่ 4** การรับรู้เกี่ยวกับการตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง รวมทั้งสิ้น จำนวน 13 ข้อ ประกอบด้วย 1) การรับรู้อุปสรรคของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง จำนวน 5 ข้อ 2) การรับรู้ความสามารถต่อการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง จำนวน 5 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตรวัด 3 ระดับ ได้แก่ มาก (3 คะแนน) ปานกลาง (2 คะแนน) และน้อย (1 คะแนน) 3) การรับรู้การสนับสนุนหรือแรงจูงใจที่คล้ายตามบุคคลใกล้ชิดตนเอง จำนวน 3 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตรวัด 3 ระดับ ได้แก่ ทำตาม(3 คะแนน) ไม่แน่ใจ (2 คะแนน) และไม่ทำตาม (1 คะแนน) โดยแต่ละด้านกำหนดระดับการรับรู้ประยุกต์จากการจัดระดับคะแนนของบลูม<sup>(25)</sup> แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับสูง) ร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับต่ำ)

**ส่วนที่ 5** การตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและเพศทางเลือก จำนวน 12 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกตอบ 3 ตัวเลือก “ใช่” “ไม่ใช่” และ “ไม่แน่ใจ” กำหนดระดับการตีตราโดยประยุกต์จากการจัดระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์ของบลูม<sup>(25)</sup> แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป (ระดับสูง) ร้อยละ 60-79 (ระดับปานกลาง) และน้อยกว่าร้อยละ 60 (ระดับต่ำ)

**ส่วนที่ 6** ความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง จำนวน 6 ข้อ ใช้คำถาม “ถ้ามีโอกาส ท่านตั้งใจ

ที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเองหรือไม่” เป็นคำถามหลักในการจัดกลุ่มของความตั้งใจโดยให้เลือกตอบ 3 ตัวเลือก “มีความตั้งใจที่จะตรวจ” (1 คะแนน) จัดเป็นกลุ่มที่มีความตั้งใจที่จะตรวจ “ไม่มีความตั้งใจที่จะตรวจ” และ “ไม่แน่ใจ” (0 คะแนน)<sup>(27,28)</sup> จัดเป็นกลุ่มที่ไม่มีความตั้งใจที่จะตรวจ และคำถามข้อ 2-6 สอบถามเหตุผลความเหมาะสมของราคาชุดตรวจ ทางเลือกอื่นในการตรวจและการแนะนำการตรวจ

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเอชไอวี/เอดส์ และพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงเนื้อหาตามข้อเสนอแนะ และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ในส่วนที่ 2-6 มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

2. ทดสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำไปทดลองกับเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 30 คน และหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับเอชไอวีและการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง การรับรู้อุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้การสนับสนุนหรือแรงจูงใจ และการตีตรา และเลือกปฏิบัติฯ ได้เท่ากับ 0.70, 0.70, 0.78, 0.95 และ 0.73 ตามลำดับ

#### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานงานกับองค์กรชุมชนหรือองค์กรภาคประชาสังคมที่เป็นจุดเริ่มต้นของ Seeds ได้แก่ สมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย มูลนิธิเพื่อนพนักงานบริการ และมูลนิธิเอชไอวีเอเชีย เพื่อให้เป็นผู้ประสาน หรือติดต่อคัดเลือก Seeds โดยดำเนินการหลังจากได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว

2. นัดหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการ และแผนการเก็บข้อมูลกับเจ้าหน้าที่องค์กรฯ และขอข้อมูลการติดต่อของ Seeds เช่น หมายเลขโทรศัพท์

ไอดีไลน์ หรืออีเมล

3. ส่งลิงก์ หรือ QR code แบบสอบถามให้ Seeds และขอความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย และยินยอมในการให้ข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามออนไลน์ (Google forms) ให้กับ ตัวอย่างตั้งต้น เพื่อขอการยินยอมในการเข้าร่วมโครงการผ่านระบบออนไลน์ เข้าร่วมตอบแบบสอบถามโดยสมัครใจ

4. เมื่อทำแบบสอบถามเสร็จ Seeds จะได้รับรหัส Token จำนวน 3 รหัสต่อคน ผ่านช่องทางการติดต่อที่แจ้งไว้ เพื่อส่งรหัส Token พร้อมลิงก์ หรือ QR code แบบสอบถามให้แก่ผู้เข้าร่วมรายถัดไปที่เป็นเพื่อนหรือคนรู้จักที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การศึกษาในเครือข่ายอีก 3 คน โดยลงทะเบียนและทำแบบสอบถามผ่านอีเมลเพื่อยืนยันตัวตนและป้องกันข้อมูลซ้ำซ้อน จากนั้นผู้ตอบจะได้รับ Token ชุดใหม่เพื่อขยายผลการเก็บข้อมูลในลักษณะลูกโซ่ต่อไปอย่างต่อเนื่อง

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และความตั้งใจในการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง

2. สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับความตั้งใจในการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

#### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เอกสารเลขที่ MUPH 2022-117 วันที่ 12 กันยายน 2565 โดยผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและแจ้งให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และสามารถถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลา ข้อมูลถูกเก็บเป็นความลับ มีเพียงผู้วิจัยหลักสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ นำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมโดยไม่มีการระบุชื่อ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัยได้ให้ลงนามเอกสาร

แสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยตอบแบบสอบถามออนไลน์

## ผลการศึกษา

### 1. คุณลักษณะส่วนบุคคล

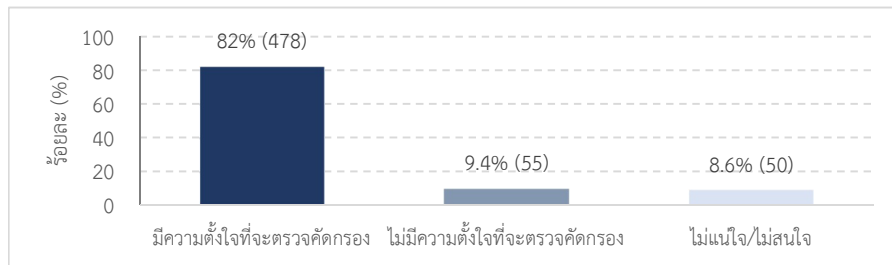
กลุ่มตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ที่ได้มีจำนวน 583 คน อายุเฉลี่ย 20.25 ปี (SD=2.25) เกือบครึ่งหนึ่งมีอายุ 18-19 ปี (ร้อยละ 46.7) ส่วนใหญ่ระบุอัตลักษณ์ทางเพศของตนว่าอยู่ในกลุ่มชายรักชาย (ร้อยละ 87.7) อาศัยในกรุงเทพฯ (ร้อยละ 84.7) ระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า (ร้อยละ 43.2) รายได้เฉลี่ย 12,000 บาท และครึ่งหนึ่งอาศัยอยู่กับครอบครัว ร้อยละ 50.3 ประวัติการตรวจเอชไอวีพบว่าครึ่งหนึ่งไม่เคยตรวจเอชไอวีมาก่อน (ร้อยละ 58.7) ภายใน 1 ปีที่ผ่านมาไม่ได้ตรวจและไม่เคยทราบผล (ร้อยละ 48.9) และไม่รู้จักชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง (ร้อยละ 46.7) ดังตารางที่ 1

ระดับความรู้เกี่ยวกับเอชไอวี/เอดส์ อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 49.1) ความรู้เกี่ยวกับการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ระดับต้องปรับปรุง (ร้อยละ 49.9) การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์พบว่า ครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ระบุว่า ตนเองไม่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี (ร้อยละ 50.9) การรับรู้อุปสรรคของการตรวจคัดกรองฯ ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 45.5) โดยหนึ่งในสี่มีการรับรู้อุปสรรคของการตรวจคัดกรองฯ อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 26.2) การรับรู้ความสามารถของการตรวจคัดกรองฯ อยู่ในระดับปานกลาง และระดับสูงใกล้เคียงกัน

(ร้อยละ 45.3, 41.7) การรับรู้การสนับสนุนหรือแรงจูงใจที่คล้อยตามบุคคลใกล้ชิดตนเองระดับสูง (ร้อยละ 52.5) และการรับรู้การตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและเพศทางเลือก อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 85.4) ดังตารางที่ 2

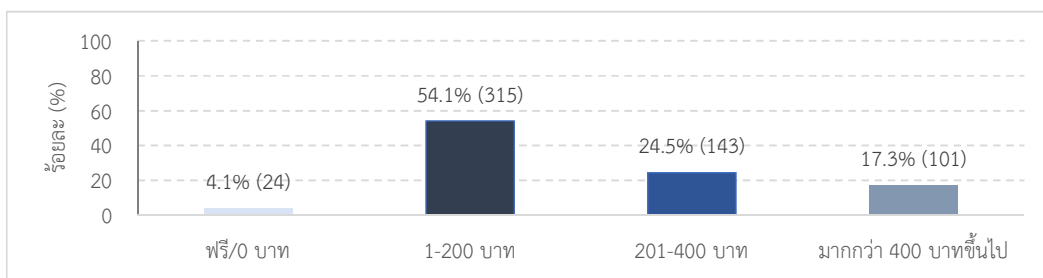
### 2. ความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง (ร้อยละ 82.0) ดังภาพที่ 1 โดยมีความตั้งใจจะตรวจด้วยชุดตรวจทั้งสองแบบ (ร้อยละ 51.3) ตรวจแบบเจาะเลือดปลายนิ้ว (ร้อยละ 29.5) และตรวจแบบใช้ของเหลวในช่องปาก (ร้อยละ 19.2) ส่วนใหญ่ให้เหตุผลเรื่องความสะดวก (ร้อยละ 42.5) ส่วนผู้ที่ไม่มีความตั้งใจ และไม่แน่ใจ/ไม่สนใจ ระบุเหตุผลจากความกลัว ได้แก่ เข็ม/กลัวเลือด (ร้อยละ 22.2) โดยกลุ่มตัวอย่างระบุว่าราคาเฉลี่ยชุดตรวจสูงสุดที่จะยินยอมจ่ายซื้อชุดตรวจฯ สำหรับตรวจประจำ 283.62 บาท (SD=278.24) ค่ามัธยฐานที่ยินยอมจ่ายเท่ากับ 200 บาท (0-3,000 บาท) ครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างยินยอมจ่ายเพื่อซื้อชุดตรวจฯ ราคา 1-200 บาท (ร้อยละ 54.1) รองลงมาคือราคา 201-300 บาท (ร้อยละ 24.5) ดังภาพที่ 2 และหากชุดตรวจมีราคาสูงเกินไป เกินกว่าครึ่งระบุว่า จะไปตรวจเอชไอวี โดยหาที่บริการฟรี เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุขของรัฐ (ร้อยละ 59.0) และระบุว่าสถานที่ที่ดีที่สุดในการรับส่งชุดตรวจ คือ ร้านขายยา (ร้อยละ 24.2)



ภาพที่ 1 จำนวนและร้อยละความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (n=583)

Figure 1 Number and percentage of intention to use HIV self-testing among young men who have sex with men in Bangkok metropolitan region (n=583)



ภาพที่ 2 จำนวนและร้อยละราคาชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ที่กลุ่มตัวอย่างเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑลยินยอมจ่าย (n=583)

Figure 2 Number and percentage of willingness to pay for HIV self-test kits among young men who have sex with men in Bangkok metropolitan region (n=583)

### 3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ในเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

จากการวิเคราะห์พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์มีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.009$ ) โดยผู้ที่รับรู้ว่าจะตนเองไม่มีความเสี่ยงฯ มีแนวโน้มความตั้งใจที่จะตรวจฯ น้อยที่สุด และการรับรู้ความสามารถของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเองมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวี

ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.019$ ) ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถฯ ในระดับสูง มีแนวโน้มความตั้งใจที่จะตรวจมากกว่าผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถฯ ในระดับปานกลาง และต้องปรับปรุง สำหรับปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง การรับรู้อุปสรรคของการตรวจฯ การรับรู้การสนับสนุนหรือแรงจูงใจที่คล้อยตามบุคคลใกล้ชิดตนเอง การตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี และความหลากหลายทางเพศ ไม่พบความสัมพันธ์ ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลกับความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

**Table 1** Association between personal characteristics and intention to use HIV self-testing among young men who have sex with men in Bangkok metropolitan region

ปัจจัย	ตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)	ความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง			p-value
		มีความตั้งใจ ที่จะตรวจ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มีความตั้งใจ ที่จะตรวจ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ/ ไม่สนใจ จำนวน (ร้อยละ)	
<b>รวม</b>	<b>583 (100.0)</b>	<b>478 (82.0)</b>	<b>55 (9.8)</b>	<b>50 (6.6)</b>	
<b>อายุ (ปี)</b>					0.400
18-21 ปี	409 (70.2)	340 (83.1)	38 (9.3)	31 (7.6)	
22-25 ปี	174 (29.9)	138 (79.3)	17 (9.8)	19 (10.9)	
<b>จังหวัดที่อาศัย/ทำงานหรือกำลังศึกษา</b>					0.786
กรุงเทพมหานคร	494 (84.7)	404 (81.8)	46 (9.3)	44 (8.9)	
ปริมณฑล	89 (15.3)	74 (83.1)	9 (10.1)	6 (6.7)	
<b>ระดับการศึกษา</b>					0.500
มัธยมศึกษาตอนต้น และต่ำกว่า	56 (9.6)	45 (80.4)	5 (8.9)	6 (10.7)	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/อนุปริญญา	278 (47.7)	222 (79.9)	32 (11.5)	24 (8.6)	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	249 (42.7)	211 (84.7)	18 (7.2)	20 (8.0)	
<b>รายได้ต่อเดือน</b>					0.438
≤10,000 บาท	372 (63.8)	304 (81.7)	39 (10.5)	29 (7.8)	
10,001-20,000 บาท	138 (23.7)	112 (81.2)	12 (8.7)	14 (10.1)	
20,001-30,000 บาท	42 (7.2)	33 (78.6)	4 (9.5)	5 (11.9)	
30,001 บาทขึ้นไป	31 (5.3)	29 (93.5)	0 (0)	2 (6.5)	
<b>บุคคลที่อาศัยอยู่ด้วย</b>					0.057
อยู่คนเดียว	190 (32.6)	161 (84.7)	12 (6.3)	17 (8.9)	
อยู่กับครอบครัว	293 (50.3)	235 (80.2)	34 (11.6)	24 (8.2)	
อยู่กับเพื่อน	65 (11.2)	51 (78.5)	6 (9.2)	8 (12.3)	
อยู่กับคู่ (แฟน/ภรรยา/สามี)	34 (5.8)	31 (91.2)	3 (8.8)	0 (0)	
ไม่ระบุ	1 (0.2)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	
<b>ประวัติการเคยตรวจเลือดหาการติดเชื้อเอชไอวี</b>					0.134
เคย	241 (41.3)	202 (83.8)	16 (6.6)	23 (9.5)	
ไม่เคย	342 (58.7)	276 (80.7)	39 (11.4)	27 (7.9)	
<b>ภายใน 1 ปีที่ผ่านมาเคยตรวจและรู้ผล</b>					0.425
เคยตรวจและทราบผล	204 (35)	165 (80.9)	18 (8.8)	21 (10.3)	
เคยตรวจแต่ไม่ทราบผล	43 (7.4)	38 (88.4)	1 (2.3)	4 (9.3)	
ไม่ได้ตรวจและไม่ทราบผลใน 1 ปีที่ผ่านมา	51 (8.8)	42 (82.4)	7 (13.7)	2 (3.9)	
ไม่ได้ตรวจและไม่เคยทราบผล	285 (48.9)	233 (81.8)	29 (10.2)	23 (46.0)	
<b>รู้จักชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง</b>					0.782
รู้จัก	227 (38.9)	189 (83.3)	20 (8.8)	18 (36.0)	
ไม่รู้จัก	272 (46.7)	218 (80.1)	27 (9.9)	27 (54.0)	
ไม่แน่ใจ	84 (14.4)	71 (84.5)	8 (9.5)	5 (10.0)	

\*The chi-square test was used to calculate the p-value, with a significance level defined as p<0.05.

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับเอชไอวี/เอดส์ และการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง การรับรู้เกี่ยวกับเอชไอวี/เอดส์ และการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง และการตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวี และความหลากหลายทางเพศ กับความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

**Table 2** Association between HIV/AIDS knowledge and HIV self-testing, HIV/AIDS risk perception and HIV self-testing, and HIV and sexual diversity-related stigma and discrimination with intention to use HIV self-testing among young men who have sex with men in Bangkok metropolitan region

ปัจจัย	ตัวอย่าง จำนวน (ร้อยละ)	ความตั้งใจที่จะตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง			p-value
		มีความตั้งใจที่จะตรวจ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มีความตั้งใจที่จะตรวจ จำนวน (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ/ ไม่สนใจ จำนวน (ร้อยละ)	
<b>ความรู้เกี่ยวกับเอชไอวี/เอดส์</b>					0.194
ระดับดี	286 (49.1)	238 (83.2)	24 (8.4)	24 (8.4)	
ระดับปานกลาง	139 (23.8)	119 (85.6)	9 (6.5)	11 (7.9)	
ระดับต้องปรับปรุง	158 (27.1)	121 (76.6)	22 (13.9)	15 (9.5)	
<b>ความรู้เกี่ยวกับการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง</b>					0.629
ระดับดี	123 (21.1)	103 (84)	12 (9.8)	8 (6.5)	
ระดับปานกลาง	169 (29)	143 (84.6)	13 (7.7)	13 (7.7)	
ระดับต้องปรับปรุง	291 (49.9)	232 (79.7)	30 (10.3)	29 (10)	
<b>การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์</b>					0.009*
เสี่ยงสูง	28 (4.8)	23 (82.1)	4 (14.3)	1 (3.6)	
เสี่ยงปานกลาง	84 (14.4)	68 (81)	4 (4.8)	12 (14.3)	
เสี่ยงต่ำ	174 (29.9)	149 (85.6)	8 (4.6)	17 (9.8)	
ไม่เสี่ยง	297 (50.9)	238 (80.1)	39 (13.1)	20 (6.7)	
<b>การรับรู้อุปสรรคของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง</b>					0.985
ระดับสูง	153 (26.2)	126 (82.4)	13 (8.5)	14 (9.2)	
ระดับปานกลาง	265 (45.5)	216 (81.5)	26 (9.8)	23 (8.7)	
ระดับต่ำ	165 (28.3)	136 (82.4)	16 (9.7)	13 (7.9)	
<b>การรับรู้ความสามารถของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง</b>					0.019*
ระดับสูง	243 (41.7)	213 (87.7)	19 (7.8)	11 (4.5)	
ระดับปานกลาง	264 (45.3)	205 (77.7)	30 (11.4)	29 (11)	
ระดับต่ำ	76 (13.0)	60 (78.9)	6 (7.9)	10 (13.2)	
<b>การรับรู้การสนับสนุนหรือแรงจูงใจที่คล้ายตามบุคคลใกล้ชิดตนเอง</b>					0.161
ระดับสูง	306 (52.5)	256 (83.7)	21 (6.9)	29 (9.5)	
ระดับปานกลาง	183 (31.4)	146 (79.8)	21 (11.5)	16 (8.7)	
ระดับต่ำ	94 (16.1)	76 (80.9)	13 (13.8)	5 (5.3)	
<b>การตีตราและเลือกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเอชไอวีและความหลากหลายทางเพศ</b>					0.208
ระดับสูง	36 (6.2)	30 (83.3)	5 (13.9)	1 (2.8)	
ระดับปานกลาง	49 (8.4)	44 (89.8)	1 (2)	4 (8.2)	
ระดับต่ำ	498 (85.4)	404 (81.1)	49 (9.8)	45 (9)	

\*The chi-square test was used to calculate the p-value, with a significance level defined as  $p < 0.05$

## วิจารณ์

เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ร้อยละ 82 มีความตั้งใจตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ซึ่งอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงกับการศึกษาในมาลาวีและซิมบับเว ร้อยละ 84.5<sup>(16)</sup> แต่สูงกว่าการศึกษาในจีน ร้อยละ 23.8 และบราซิล เม็กซิโก เปรู ร้อยละ 40<sup>(12,13)</sup> สะท้อนถึงระดับการตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีและการทราบสถานะที่ค่อนข้างสูง ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันและการดูแลตัวเอง และทำให้เข้าสู่กระบวนการรักษาได้อย่างถูกต้องทันท่วงที่<sup>(10,11)</sup> โดยกรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่นำร่องการใช้ชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวี ทำให้เยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายมีความสนใจและตั้งใจที่จะตรวจฯ สูง นอกจากนี้ การเลือกตัวอย่างตั้งต้นจากองค์กรชุมชนที่เป็นเครือข่ายป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีในพื้นที่ เพื่อช่วยในการเข้าถึง ทำให้กลุ่มตัวอย่างตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจเอชไอวี ทั้งนี้กลุ่มที่มีความตั้งใจที่จะตรวจครั้งหนึ่งเลือกโดยชุดตรวจทั้งสองแบบ กลุ่มที่เลือกตรวจฯ แบบเจาะเลือดปลายนิ้ว เนื่องจากทราบผลรวดเร็ว และแม่นยำ และเลือกตรวจแบบใช้ช่องเหลวในช่องปากน้อยที่สุด แตกต่างจากออสเตรเลีย ที่พบว่าชุดตรวจน้ำลายเป็นที่นิยมมากกว่าเพราะใช้งานง่าย<sup>(28)</sup>

นอกจากนี้กลุ่มที่ไม่ตั้งใจตรวจมีความกลัวผลตรวจหรือกลัวเลือดซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญ<sup>(29)</sup> ขณะการศึกษาในยุโรปพบว่า ความเป็นส่วนตัวเป็นแรงจูงใจหลักในการตรวจ<sup>(18)</sup> ราคาชุดตรวจสูงสุดที่กลุ่มตัวอย่างเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายยินยอมจ่ายซื้อชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเองอยู่ที่ 300 บาท โดยสะดวกรับชุดตรวจจากร้านขายยามากที่สุด<sup>(30)</sup> และหากราคาสูงเกินไปจะไปตรวจที่ชุมชนหรือสถานบริการของรัฐบาลที่ให้บริการตรวจฟรีแทน ปัจจุบันประเทศไทยมีมาตรการดำเนินงานบริการชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง มีชุดตรวจที่ขึ้นทะเบียน อย. แล้ว 4 ชุด ราคา 80-500 บาท และสามารถรับฟรีผ่านระบบเป่าตั้ง ภายใต้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>(31)</sup> อย่างไรก็ตาม มีเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายไม่รู้จักชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง ไม่เคยได้ยิน

หรือไม่เคยอ่านพบมาก่อนนั้น อาจเนื่องจากการประชาสัมพันธ์การให้บริการตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองยังไม่ถึงบริการ

การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์สัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเอง<sup>(17,32)</sup> สะท้อนว่าการที่บุคคลมีการรับรู้ความเสี่ยงว่าตนเองอาจติดเชื้อเอชไอวีสูง จะมีแนวโน้มความตั้งใจที่จะใช้ชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเองมากขึ้นการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ หากบุคคลรับรู้ว่าจะตนเองมีความเสี่ยงสูง จะมีความตั้งใจจะปฏิบัติพฤติกรรมที่ช่วยลดความเสี่ยงนั้น<sup>(10)</sup> อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ได้ ร้อยละ 75.6 แต่กลับมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการเข้าถึงบริการป้องกันและการตรวจเอชไอวี เช่น การเข้ารับการตรวจเชื้อเอชไอวีได้ฟรี ร้อยละ 51.5 การมีคู่นอนเพียงคนเดียวลดความเสี่ยงในการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ ร้อยละ 34.4 ช่วยในการป้องกันก่อน (Pre-exposure prophylaxis: PrEP) หรือหลัง (Post-exposure prophylaxis: PEP) สัมผัสเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 33.1 หรือมากกว่าหนึ่งในสามยังมีสัดส่วนการตอบผิดอยู่ในระดับสูง ซึ่งช่องว่างความรู้ดังกล่าวอาจทำให้บางส่วนประเมินความเสี่ยงของตนเองต่ำกว่าความเป็นจริง ส่งผลทำให้มีความตั้งใจที่จะตรวจฯ น้อย

การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการตรวจเอชไอวีด้วยตนเองสัมพันธ์กับความตั้งใจตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง<sup>(18,19,33-35)</sup> สนับสนุนทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ซึ่งชี้ว่าการรับรู้ว่าจะสามารถควบคุมพฤติกรรมได้เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ที่มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีและมั่นใจว่าตนเองสามารถดำเนินการตรวจได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย<sup>(12)</sup> นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมั่นใจในความสามารถว่าถ้าผลการตรวจการติดเชื้อเอชไอวียืนยันว่าเป็นบวก จะไปรับการรักษา ที่สถานพยาบาล ที่ให้การดูแลและรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ

46.5 แต่ยังมีความสามารถในการเก็บตัวอย่าง ของเหลว ในช่องปาก หรือเลือดด้วยการเจาะจากปลายนิ้วได้อย่างถูกต้อง เพียงร้อยละ 19.2 ซึ่งอาจส่งผลต่อการเข้าถึงการตรวจฯ ทั้งนี้การรับรู้ความสามารถในการตรวจเอชไอวีด้วยตนเองระดับต่ำอาจเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเปลี่ยนเจตคติหรือความตั้งใจไปสู่พฤติกรรมที่เป็นรูปธรรม<sup>(11)</sup>

ดังนั้น เมื่อพิจารณาร่วมกันระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ และการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง จะเห็นได้ว่าผู้ที่รับรู้ว่าคุณเองไม่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ มักมีความตั้งใจในการตรวจต่ำ ซึ่งอาจเกิดจากความเข้าใจที่ไม่ครบถ้วนเกี่ยวกับบริการด้านเอชไอวีและข้อจำกัดด้านการรับรู้ความสามารถของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง และการเข้าถึงชุดตรวจจึงมีความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารความเสี่ยง ควบคู่ไปกับการให้ข้อมูลที่ถูกต้องและสร้างความเชื่อมั่นหรือการรับรู้ความสามารถตนเอง ส่งเสริมให้มีความตั้งใจและพฤติกรรมตรวจเอชไอวีด้วยตนเองเพิ่มขึ้น โดยการจัดอบรมหรือสร้างเนื้อหาที่เข้าใจง่าย เพื่อเป็นกลยุทธ์สำคัญในการเพิ่มการยอมรับและพฤติกรรมตรวจเอชไอวี

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. กระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำสื่อและกิจกรรมประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทันสมัย และผ่านช่องทางออนไลน์ที่กลุ่มนี้ นิยม เช่น Social media, Google, หรือแพลตฟอร์มสุขภาพออนไลน์ เพื่อแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนลดการประเมินความเสี่ยงต่ำกว่าความเป็นจริง และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจเอชไอวีด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. ส่งเสริมความมั่นใจในการใช้งานชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อเอชไอวีด้วยตนเองในเยาวชนชาย

มีเพศสัมพันธ์กับชาย โดยจัดโปรแกรมการสอนและการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการใช้ชุดตรวจเอชไอวีด้วยตนเอง เพิ่มความสามารถและทักษะในการใช้งาน สร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนและไม่ตีตราผู้เข้ารับการตรวจ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. พัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างการรับรู้ ความสามารถของตนเอง ในการตรวจคัดกรองเอชไอวีด้วยตนเองสำหรับเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากองค์กรชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้รับบริการป้องกันเอชไอวี ทำให้ระดับความตั้งใจที่จะตรวจคัดกรองฯ สูงกว่าประชากรทั่วไป ควรศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มเยาวชนทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือผู้รับบริการขององค์กรชุมชน เพื่อความเป็นตัวแทนได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. การประเมินช่องทางการจัดจำหน่าย วิเคราะห์ประสิทธิภาพของช่องทางการให้บริการชุดตรวจฟรีผ่านแอปพลิเคชัน “เป่าดังค์” และความเป็นไปได้ในการบูรณาการกับบริการป้องกันเอชไอวีอื่น ๆ เช่น การให้ยาป้องกันก่อนการสัมผัสเชื้อ (PrEP) เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพอย่างยั่งยืน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.รัตนา สำโรงทอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยให้คำปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่องค์กรชุมชนหรือองค์กรภาคประชาสังคมทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวก ประสานงานการเก็บข้อมูล ความช่วยเหลือ และความร่วมมือแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีและขอขอบคุณเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์กับชายในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

## เอกสารอ้างอิง

- UNAIDS. Fact sheet 2024: Global statistics [Internet]. 2024 [cited 2025 May 5]. Available from: [https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf)
- Definitions of key terms. Genève, Switzerland: World Health Organization; 2016.
- Department of Disease Control, Division of AIDS and STIs (TH). Estimated HIV infections, Thailand [Internet]. 2024 [cited 2025 May 5]. Available from: <https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/epidemic.php#> (in Thai)
- Bangkok Metropolitan Administration, Department of Health (TH). Strategic plan to end AIDS in Bangkok, 2021–2030. Bangkok: Department of Health; 2021. (in Thai)
- Department of Disease Control(TH), Division of AIDS and STIs. DASHBOARD, HIV [Internet]. 2023 [cited 2025 May 5]. Available from: [https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/dashboard/service\\_area.php](https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/dashboard/service_area.php) (in Thai)
- Department of Disease Control (TH), Division of AIDS and STIs. Number of Key populations have received an HIV test during the reporting period and know their results [Internet]. 2023 [cited 2025 May 7]. Available from: <https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/response.php#> (in Thai)
- World Health Organization. Guidelines on HIV self-testing and partner notification: Supplement to consolidated guidelines on HIV testing services [Internet]. 2016 [cited 2025 Jun 1]. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/ddbf5c52-175d-4e95-9d33-dae992096e8f/content>
- Gilada IS, Cassell MM, Laxmeshwar CS, Thar-malingam D, Ouk V, Herath S, et al. Leveraging HIV self-testing to achieve the UNAIDS 2025 targets in the South and Southeast Asia region. *J Int AIDS Soc* . 2024;27:e26357. doi: 10.1002/jia2.26357
- Thai Food and Drug Administration. Regulations on the authorization of HIV self-testing kits. Announcement dated 17 September 2019 [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 1]. Available from: <https://medical.fda.moph.go.th/relevant-laws-and-standards/mdlaw0458> (in Thai)
- Boston University. Online MPH and teaching public health [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 1]. Available from: <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/mph-modules/sb/behavioralchange-theories/behavioralchange-theories2.html>
- Ajzen I. Behavioral interventions based on the theory of planned behavior [Internet]. 2006. [cited 2025 Jun 1]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/245582784\\_Behavioral\\_Interventions\\_Based\\_on\\_the\\_Theory\\_of\\_Planned\\_Behavior](https://www.researchgate.net/publication/245582784_Behavioral_Interventions_Based_on_the_Theory_of_Planned_Behavior)
- Lau CYK, Wang Z, Fang Y, Ip M, Wong KM, Chidgey A, et al. Prevalence of and factors associated with behavioral intention to take up home-based HIV self-testing among male clients of female sex workers in China – an application of the Theory of Planned Behavior. *AIDS Care*. 2021;33(8):1088–97. doi: 10.1080/09540121.2020.1785996
- Willingness to use HIV self-testing among MSM from Brazil, Mexico, and Peru [Internet]. *SIDA STUDI*. 2019 [cited 2025 Sep 10]. Available from: <https://www.sidastudi.org/ca/registro/a53b7fb370aee45201714f10d5b201d0>

14. Johnson C, Neuman M, MacPherson P, Choko A, Quinn C, Wong VJ, et al. Use and awareness of and willingness to self-test for HIV: an analysis of cross-sectional population-based surveys in Malawi and Zimbabwe. *BMC Public Health*. 2020;20(1):779. doi: 10.1186/s12889020-08855-7
15. Conserve DF, Bay C, Kilonzo MN, Makyao NE, Kajula L, Maman S. Sexual and social network correlates of willingness to self-test for HIV among ever-tested and never-tested men: Implications for the Tanzania STEP project. *AIDS Care*. 2019;31(2):169-76. doi: 10.1080/09540121.2018.1537466
16. Shafik N, Deeb S, Sriphanaviboonchai K, Ayood P, Malasao R, et al. Awareness and attitudes toward HIV self-testing in Northern Thailand. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):852. doi: 10.3390/ijerph18030852
17. Dzinamarira T, Muvunyi CM, Kamanzi C, Mashamba-Thompson TP. HIV self-testing in Rwanda: awareness and acceptability among male clinic attendees in Kigali, Rwanda: A cross-sectional survey. *Heliyon*. 2020;6(3):e03515. doi: 10.1016/j.heliyon.2020e03515
18. Nash SG, Maffeo M, Likatavicius G, Cosmaro L, Rudaitis K, Lapsinov A, et al. Acceptability and usability of HIV self-tests in two European countries: findings from surveys of clients at non-governmental organisations in Lithuania and Italy. *BMC Infect Dis*. 2021;21(Suppl 2):844. doi: 10.1186/s12879-021-06442-8
19. Njau B, Lisasi E, Damian DJ, Mushi DL, Boule A, Mathews C. Feasibility of an HIV self-testing intervention: a formative qualitative study among individuals, community leaders, and HIV testing experts in northern Tanzania. *BMC Public Health*. 2020;20(1):490. doi: 10.1186/s12889-020-08651-3
20. Cochran WG. *Sampling techniques*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
21. Torres TS, Konda KA, Vega-Ramirez EH, Elorreaga-Reyes OA, Diaz-Sosa D, et al. Willingness to use HIV self-testing among MSM from Brazil, Mexico, and Peru. March 4-7, 2019: Seattle, Washington: P-S3. [Internet]. [cited 2021 November 11]. Available from: <https://www.croiconference.org/abstract/willingness-use-hiv-self-testing-among-msm-brazil-mexico-and-peru/>
22. Rattanamanee N, Pasunnon P. Response rate in quantitative research [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 3]. Available from: [http://www.thonburi-u.ac.th/Journal/Document/13-3/Journal13\\_3\\_16.pdf](http://www.thonburi-u.ac.th/Journal/Document/13-3/Journal13_3_16.pdf) (in Thai)
23. Chantramontri P. Prevalence of HIV and sexually transmitted infections among men who have sex with men in Thailand using time-location sampling and respondent-driven sampling methods. *Dis Control J*. 2016;42(4):269-79. (in Thai)
24. Department of Disease Control (TH), Division of AIDS and STIs. DASHBOARD, United Nations General Assembly Special Session on HIV/AIDS UNGASS [Internet]. 2010 [cited 2025 May 5]. Available from: <https://hivhub.ddc.moph.go.th/officer/report.php> (in Thai)
25. Bloom BS. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill; 1971.
26. Khawcharoenporn T, Mongkolkaewsub S, Najitra C, Khonphiern W, Apisarnthanarak A,

- Phanuphak N. HIV risk, risk perception and uptake of HIV testing and counseling among youth men who have sex with men attending a gay sauna. *AIDS Res Ther.* 2019;16(1):13.
27. Musumari PM, Techasrivichien T, Srithanavi-boonchai K, Tangmunkongvorakul A, Ono-Kihara M, Kihara M. Factors associated with HIV testing and intention to test for HIV among the general population of Nonthaburi Province, Thailand. *PLoS One.* 2020;15(8):e0237393. doi: 10.1371/journal.pone.0237393
28. Lee DY, Ong JJ, Smith K, Jamil MS, McIver R, Wigan R, et al. The acceptability and usability of two HIV self-test kits among men who have sex with men: a randomised crossover trial. *Med J Aust.* 2022;217(3):149-54.
29. Magno L, Leal AF, Knauth D, Dourado I, Guimarães MDC, Santana EP, et al. Acceptability of HIV self-testing is low among men who have sex with men who have not tested for HIV: a study with respondent-driven sampling in Brazil. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):865.
30. Girault P, Misa Wong C, Jittjang S, Fongkaew K, Cassell MM, Lertpiriyasuwat C, et al. Uptake of oral fluid-based HIV self-testing among men who have sex with men and transgender women in Thailand. *PLoS One.* 2021;16(8):e0256094. doi: 10.1371/journal.pone.0256094
31. Love Foundation. FDA-approved HIV self-test kits in Thailand [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 3]. Available from: <https://lovefoundation.or.th/hiv-selftest-fda-approved-thailand/> (in Thai)
32. Tan Y-R, Kaur N, Ye AJ, Zhang Y, Lim JXZ, Tan RKJ, et al. Perceptions of an HIV self-testing intervention and its potential role in addressing the barriers to HIV testing among at-risk heterosexual men: a qualitative analysis. *Sex Transm Infect.* 2021;97(7):514-20. doi: 10.1136/sextrans-2020-054773
33. Daengkrajang K, Srisuriyawej R, Homsin P. Predictive factors of first-time HIV testing intention among male university students who have sex with men. *JFONUBUU.* 2019;27(2):1-10. (in Thai)
34. Jamniyom A, Krungkraipetch N, Chanprasert S. Predictive factors of voluntary HIV screening intention among male prisoners in Region 7. *JFONUBUU* [Internet]. 2017 [cited 2025 Jun 3]. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/96552/75322> (in Thai)
35. Hemel MM, Reza MM, Pritom GS, Sarwar G, Khan MN, Khan S, et al. Full title- acceptability and feasibility of HIV self-testing (HIVST) among MSM and transgender women (hijra) in Bangladesh: A mixed-method study. *Heliyon.* 2024;10(10):e31477. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e31477

การแปลและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามการป้องกัน  
การติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร  
Translation and quality assessment of a questionnaire for  
practice toward *Helicobacter pylori*

ศศิธร ทันดร

Sasitorn Tandorn

ศิริินภา จิตติมณี

Sirinapha Jittimanee

คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Faculty of Nursing, Chulalongkorn University

DOI: 10.14456/dcj.2026.2

Received: September 9, 2025 Revised: December 17, 2025 Accepted: December 24, 2025

### บทคัดย่อ

การติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร เป็นโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวิธีที่ถูกต้อง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแปลแบบสอบถามการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยง ฉบับแปลภาษาไทย มีรูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาเชิงพรรณนา การวิจัยแบ่งเป็น ระยะที่ 1 การแปลแบบสอบถามจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย ใช้เทคนิคการแปลไปข้างหน้า และแปลย้อนกลับ โดยผู้แปลอาชีพจากสถาบันภาษาในมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ที่เป็นอิสระจากกัน และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ระยะที่ 2 การตรวจสอบความเที่ยง ในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีอาการอาหารไม่ย่อย ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงการติดเชื้อดังกล่าว มีเกณฑ์คัดเข้า คือ อายุ 20-59 ปี และเคยตรวจการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ภายใน 1 ปี จำนวน 30 คน ที่รับการรักษา ณ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง ในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2568 โดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ Cronbach's alpha ผลการวิจัย พบว่า แบบสอบถามฉบับภาษาไทยมีความหมายเท่ากับต้นฉบับภาษาอังกฤษ ความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Content validity index=0.91) สำหรับความเที่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.73 สรุปได้ว่า แบบสอบถามฉบับแปลมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประเมินการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ในบริบทประเทศไทยได้

ติดต่อผู้นิพนธ์ : ศิริินภา จิตติมณี

อีเมล: sirinapha.j@chula.ac.th

### Abstract

*Helicobacter pylori* infection is a preventable disease with correct practice. This study aimed to translate a questionnaire on practice toward *Helicobacter pylori* infection and to examine its content validity and reliability in the Thai version. The research design was a descriptive study, and it was conducted in two phases. Phase 1 involved the translation of the questionnaire using a forward-backward technique by professional translators from two independent university language institutes, followed by content validity assessment by

five experts. Phase 2 focused on testing the reliability of the questionnaire in a sample of 30 individuals with dyspeptic symptoms who were at risk of the infection. Inclusion criteria were adults aged 20–59 years with a history of *Helicobacter pylori* testing. Participants were recruited from a tertiary hospital between July and August 2025. Data was analyzed using Cronbach's alpha. The findings revealed that the Thai version of the questionnaire was conceptually equivalent to the original English version. Content validity was acceptable (Content Validity Index=0.91), and reliability was satisfactory, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.73. In conclusion, the translated questionnaire demonstrated good quality and can be applied to assess practice toward *Helicobacter pylori* infection in the Thai context.

**Correspondence:** Sirinapha Jittimane

E-mail: sirinapha.j@chula.ac.th

### คำสำคัญ

การแปลเครื่องมือ; การป้องกันโรค;  
เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร

### Keywords

instrument translation; prevention;  
*helicobacter pylori*

## บทนำ

การติดเชื้อแบคทีเรียเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร เป็นโรคติดต่อระหว่างคนสู่คน จากการบริโภคอาหาร และน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อโรคดังกล่าว ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อประมาณ 4.4 พันล้านคน<sup>(1)</sup> สถิติการติดเชื้อเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร พบมากที่สุดทวีปแอฟริกา เช่น ประเทศไนจีเรีย มีความชุกการติดเชื้อ ร้อยละ 87.7 และประเทศที่มีการติดเชื้อต่ำที่สุด คือ ประเทศสวีเดน ร้อยละ 18.9 สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2560 คาดประมาณความชุกการติดเชื้ออยู่ที่ร้อยละ 43.6<sup>(2)</sup> และมีอายุเฉลี่ยของผู้ติดเชื้อ 32.5 ปี<sup>(3)</sup> ผู้ที่ติดเชื้อเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร จะมีการอักเสบของเยื่อบุกระเพาะอาหารในระยะเริ่มแรก ส่งผลให้จำนวนเซลล์ที่สร้างฮอร์โมน Somatostatin ลดลง ซึ่งปกติฮอร์โมนนี้มีหน้าที่ในการยับยั้งการหลั่ง Gastrin เมื่อการยับยั้งลดลงจึงทำให้เกิดการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้น ก่อให้เกิดการอักเสบเรื้อรังของเยื่อบุกระเพาะอาหารและอาจพัฒนาเป็นแผลในกระเพาะอาหารได้ การอักเสบของกระเพาะอาหารที่เกิดต่อเนื่องยาวนาน ทำให้สารพันธุกรรมบางตัวเสียหาย ทำให้มีโอกาสกลายเป็นเซลล์มะเร็งได้มากที่สุด<sup>(4)</sup> ซึ่งการติดเชื้อเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไรนั้น สามารถทำให้กระเพาะอาหารอักเสบเรื้อรัง

ได้ถึงร้อยละ 80 โรคแผลในกระเพาะอาหารร้อยละ 60 และพบว่าเป็นมะเร็งเยื่อบุกระเพาะอาหาร ร้อยละ 1–2<sup>(3)</sup> กลุ่มเสี่ยงในการติดเชื้อเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร มี 6 กลุ่ม และได้รับการแนะนำให้ทดสอบหาเชื้อเฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร<sup>(5)</sup> ได้แก่ 1. ผู้ที่เป็นโรคแผลเปปติก (peptic ulcer) หรือผู้ป่วยที่มีรอยถลอกในกระเพาะอาหาร 2. ผู้ที่ใช้ยาบรรเทาอาการอักเสบแบบไม่ใช้สเตียรอยด์ (NSAIDs) หรือใช้ยากลุ่มยาต้านการแข็งตัวของเกล็ดเลือด (anticoagulant) ระยะยาว ร่วมกับมีประวัติโรคแผลเปปติก หรือมีปัจจัยเสี่ยงการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน 3. ผู้ที่เป็นมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดเยื่อบุ Marginal zone B-cell lymphoma (MALT lymphoma) 4. ผู้ที่มีอาการอาหารไม่ย่อย (dyspepsia) 5. ผู้ที่มีญาติสายตรงเป็นมะเร็งกระเพาะอาหาร และ 6. ผู้ที่เป็นมะเร็งกระเพาะอาหาร ในบรรดากลุ่มเสี่ยงดังกล่าว ผู้ที่มีอาการอาหารไม่ย่อยจัดอยู่ในกลุ่มที่ควรให้ความสำคัญ เนื่องจากมีการหลั่งกรดผิดปกติและมีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อบุกระเพาะอาหารที่เอื้อต่อการอาศัยอยู่ของเชื้อในระบบทางเดินอาหารได้<sup>(6,7)</sup> การวินิจฉัยการติดเชื้อด้วยวิธีมาตรฐานคือ การส่องกล้องทางเดินอาหารส่วนต้นเพื่อตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิวิทยาหรือตรวจหาเอนไซม์ยูรีเอส (Rapid urease test)<sup>(4)</sup>

การป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร สามารถดำเนินการป้องกันระดับปฐมภูมิ โดยป้องกันไม่ให้กลุ่มเสี่ยงหรือครอบครัวผู้ติดเชื้อดังกล่าวติดเชื้อด้วยการเตรียมอาหารให้ถูกสุขลักษณะ ดื่มน้ำสะอาด ใช้ห้องน้ำที่สะอาด มีสุขอนามัยส่วนบุคคล แสวงหาความรู้ อีกทั้งมีการป้องกันระดับทุติยภูมิที่ป้องกันไม่ให้ผู้ติดเชื้อป่วยรุนแรง ด้วยการตรวจคัดกรองโรคโดยเร็ว โดยพยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และสร้างความตระหนักเพื่อป้องกันโรคดังกล่าว<sup>(8)</sup> รวมทั้งการส่งเสริมให้ไปตรวจคัดกรองและติดตามสุขภาพของผู้ติดเชื้อภายในครอบครัวและชุมชน เพื่อควบคุมโรค ลดการแพร่กระจายเชื้อ และเร่งให้ผู้ติดเชื้อได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว

การประเมินการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร อย่างครอบคลุมเป็นสิ่งสำคัญจากการทบทวนวรรณกรรมพบแบบสอบถามประเมินการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร โดยส่วนใหญ่เป็นเรื่องของสุขอนามัย เช่น แบบสอบถามของ Alaridah และคณะ (2024)<sup>(9)</sup> ขณะที่แบบสอบถาม Practice toward *Helicobacter pylori* ของ Lem Edith Abongwa<sup>(10)</sup> นั้น ครอบคลุมทั้งการป้องกันในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก<sup>(11)</sup> แบบสอบถามนี้ยังไม่มีการแปลเป็นภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ โดยข้อดีของการใช้แบบสอบถามที่พัฒนาไว้แล้ว ทำให้ผลการวิจัยสามารถนำไปเทียบกับประเทศอื่นๆ ได้ ในทางตรงกันข้ามการสร้างแบบสอบถามใหม่ ต้องมีการตรวจสอบความตรงและความเที่ยง ทดลองใช้ และปรับปรุงหลายครั้ง<sup>(12,13)</sup>

การวิจัยครั้งนี้แปลแบบสอบถาม Practice toward *Helicobacter pylori* ให้สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมของประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไรในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้คำแนะนำ และส่งต่อให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษาซึ่งป้องกันโรคระบาด อย่างไรก็ตาม แบบสอบถามดังกล่าว อาจนำไปใช้ในระดัพื้นที่

แต่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติจึงยังไม่มีตัวอย่างการใช้งานจริง มีวัตถุประสงค์ เพื่อแปล Practice toward *Helicobacter pylori* และตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของฉบับภาษาไทย

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการอาหารไม่ย่อย ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงในการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร มีอายุ 20-59 ปี รักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ 1 แห่ง ในจังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2568

### เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria)

1. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีอาการอาหารไม่ย่อย
2. พูดคุยสื่อสารภาษาไทยได้
3. ไม่มีความผิดปกติด้านการมองเห็น การได้ยิน หรือประสาทสัมผัสอื่น ๆ
4. เคยได้รับการทดสอบหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ภายใน 1 ปี

### เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria)

1. มีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการช่วยเหลือเร่งด่วน
2. ได้รับการวินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นมะเร็งกระเพาะอาหาร

ขั้นตอนการศึกษา แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การแปลแบบสอบถาม การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามมี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อ เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว รายได้ และข้อมูลสุขภาพ ประกอบด้วย การวินิจฉัยและการทดสอบเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ความรุนแรงโรคอาหารไม่ย่อย แหล่งข้อมูลสุขภาพ และประวัติการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไรในครอบครัว

ส่วนที่ 2 การป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ไพโลไร พัฒนาโดย Lem Edith Abongwa<sup>(9)</sup> มีคำถาม 6 ด้าน ได้แก่ 1. การเตรียมอาหาร (3 คะแนน) 2. ลักษณะน้ำดื่ม (1 คะแนน) 3. ลักษณะห้องส้วม (1 คะแนน) 4. สุขอนามัยส่วนบุคคล (3 คะแนน) 5. การตรวจคัดกรองการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ไพโลไร (1 คะแนน) และ 6. การเพิ่มพูนความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ไพโลไร (2 คะแนน) จำนวน 11 ข้อ คำตอบ คือ ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ ตอบถูกได้ 1 คะแนน โดยมีคำถามเชิงลบ 2 ข้อ คือ ใช้ห้องน้ำสาธารณะเนื่องจากไม่มีห้องน้ำในบ้านหรือส้วมหลุม และใช้แก๊วน้ำดื่มร่วมกับผู้อื่น และการคิดคะแนนรวมได้ปรับค่าคะแนน (Reverse scoring) ในคำถามทั้ง 2 ข้อ โดยแบบสอบถามทั้งฉบับมีคะแนนรวม 11 คะแนน การแปลผลคะแนนมากกว่า 5 คะแนนหมายถึง มีการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ไพโลไรที่เหมาะสม เมื่อผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบสอบถาม จึงแปลเครื่องมือตามแนวทางของ Brislin<sup>(14)</sup> ดังต่อไปนี้

1. การแปลสอบถามจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย (Forward translation) โดยผู้แปลอาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพจากสถาบันแปลภาษา

2. การแปลย้อนกลับ (Back translation) แปลแบบสอบถามภาษาไทยที่ผ่านการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัยแล้วเป็นภาษาอังกฤษ โดยผู้แปลอาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพจากสถาบันแปลภาษาต่างสถาบัน ซึ่งการแปลเป็นอิสระต่อกัน

3. การตรวจสอบความถูกต้องในการแปลเครื่องมือฉบับแปลจากต้นฉบับและฉบับแปลย้อนกลับโดยผู้วิจัย (examination of original, translation and blind back translation)

4. ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือฉบับภาษาไทยโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ไพโลไร 1 ท่าน แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคทางเดินอาหาร 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญโรคทางเดินอาหาร 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคทางเดินอาหาร 1 ท่านและพยาบาล

ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ 1 ท่าน ทาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) มีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ 5 ท่าน ให้คะแนนแต่ละข้อคำถามมาตรวัด 4 ระดับ (Likert scale) 1=ไม่เกี่ยวข้องเลย 2=ไม่ค่อยเกี่ยวข้อง 3=ค่อนข้างเกี่ยวข้อง 4=เกี่ยวข้องมาก คำนวณด้วยสูตร  $CVI = \frac{\text{จำนวนข้อที่ได้ 3 หรือ 4 คะแนน}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมด}}$

ระยะที่ 2 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามฉบับภาษาไทย

1. การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2568 รหัสโครงการ 029/2568 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดก่อนการลงชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัยและกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวจากการศึกษาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบและการเสียสิทธิ์ต่อการรักษา รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

2. ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) การทดสอบนำร่อง (pilot testing) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอในการทดสอบความเที่ยง<sup>(15)</sup> โดยเชิญตามลำดับการมารับบริการ (Consecutive sampling) เพื่อลดอคติในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างอ่านและตอบแบบสอบถามเอง

2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม (examination) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient) และค่าประสิทธิสหสัมพันธ์ภายใน (Corrected item-total correlation)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และหาความเที่ยงของแบบสอบถามฉบับภาษาไทย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

ของครอนบาค (Cronbach alpha coefficient) และค่าประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Corrected item-total correlation) และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ระหว่างกลุ่มที่ตรวจพบเชื้อและไม่พบเชื้อ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการป้องกันการติดเชื้อในแต่ละข้อ โดยใช้สถิติ Chi-square Test

## ผลการศึกษา

**ระยะที่ 1** การแปลแบบสอบถามและทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา

การแปลแบบสอบถามดำเนินการตามเทคนิคการแปลไปข้างหน้าและแปลย้อนกลับ (Forward-Backward Translation) ตามแนวทางของ Brislin<sup>(14)</sup> แบบสอบถามมีทั้งหมด 11 ข้อ ผลการแปลและปรับแก้ทางภาษา พบ

ว่า แบบสอบถามฉบับภาษาไทยมีความหมายเท่ากับต้นฉบับภาษาอังกฤษ หลังจากนั้นได้ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า แบบสอบถามฉบับภาษาไทยมีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.91 หมายถึงความตรงเชิงเนื้อหาในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งสะท้อนว่าแบบประเมินมีความชัดเจน ครบคลุม และตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์การวัดตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะในด้านการใช้ห้องน้ำสาธารณะเนื่องจากไม่มีห้องน้ำในบ้านหรือส้วมหลุม โดยให้กำหนดคำว่า ส้วมหลุม ให้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย แต่เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายชื่อ I-CVI จากผู้ทรงคุณวุฒิ เท่ากับ 0.80 จึงยังคงคำว่า ส้วมหลุม ไว้ในแบบประเมินคงเดิม (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบต้นฉบับ ฉบับแปลภาษาไทย และฉบับแปลย้อนกลับ

**Table 1** Comparison of the Original Text, Thai Translation, and Back-Translation

ข้อที่	ต้นฉบับ	ฉบับแปลภาษาไทย	ฉบับแปลย้อนกลับ
<b>1. Food Preparation</b>		การเตรียมอาหาร	Food preparation
1.1	Washing vegetables and fruits before eating them	ล้างผักและผลไม้ก่อนรับประทาน	Wash vegetables and fruits before eating
1.2	Eating less salty food	รับประทานอาหารที่มีรสเค็มน้อยลง	Eat less salty food
1.3	Avoiding eating spicy food	หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสเผ็ด	Avoid eating spicy food
<b>2. Source of drinkable water</b>		แหล่งน้ำดื่ม	Drinking water sources
2.1	Drinking filtered water	ดื่มน้ำที่ผ่านการกรอง	Drink filtered water
<b>3. Type of toilet used</b>		ประเภทห้องน้ำที่ใช้	Types of bathrooms used
3.1	Using a public toilet due to the absence of a toilet in the house or pit toilet	ใช้ห้องน้ำสาธารณะเนื่องจากไม่มีห้องน้ำในบ้านหรือส้วมหลุม	Use public restrooms due to the lack of bathrooms in the house or having only latrines
<b>4. Personal hygiene practices</b>		การปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล	Personal hygiene
4.1	Washing hands before eating	ล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร	Wash hands before meals
4.2	Sharing drinking cups with others	ใช้แก้วน้ำดื่มร่วมกับผู้อื่น	Share drinking glasses with others
4.3	Washing hands after using toilet	ล้างมือหลังเข้าห้องน้ำ	Wash hands after using a bathroom
<b>5. Test <i>Helicobacter pylori</i></b>		การตรวจหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	<i>H. pylori</i> screening test

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบต้นฉบับ ฉบับแปลภาษาไทย และฉบับแปลย้อนกลับ (ต่อ)

Table 1 Comparison of the Original Text, Thai Translation, and Back-Translation (continue)

ข้อที่	ต้นฉบับ	ฉบับแปลภาษาไทย	ฉบับแปลย้อนกลับ
6. Educational talk		นิทรรศการความรู้สุขภาพ	Health knowledge exhibitions
6.1 Attending education events	เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับ <i>Helicobacter pylori</i>	เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	Join activities that provide about knowledge about <i>H. pylori</i> infection
6.2 Searching the internet or social network for information about <i>Helicobacter pylori</i>	สืบค้นอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	Search for information about <i>H. pylori</i> on the Internet or on social	

ระยะที่ 2 การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามฉบับภาษาไทย  
 ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง การศึกษานี้มีอัตราการเข้าร่วมโครงการ ร้อยละ 96.8 (30/31 ราย) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 76.7 อายุเฉลี่ย 41.5 ปี (SD=10.5) สถานภาพสมรส ร้อยละ 60.0 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 70.0 รายได้พอใช้และเหลือเก็บ ร้อยละ 40.0 และมีสิทธิการรักษาประกันสังคม ร้อยละ 63.3 ความชุกการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร คิดเป็นร้อยละ 23.3 โดยผู้ที่มีประวัติการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไรของสมาชิกในครอบครัว พบว่าติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 60.0

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร (n=30)

Table 2 Characteristics of the Participants Classified by *Helicobacter pylori* Infection (n=30)

ลักษณะทั่วไป	รวม จำนวน (ร้อยละ)	ติดเชื้อ (n=7) จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ติดเชื้อ (n=23) จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>			
ชาย	7 (23.3)	3 (42.9)	4 (57.1)
หญิง	23 (76.7)	4 (17.4)	19 (82.6)
<b>อายุ</b>			
20-30 ปี	6 (20.0)	1 (16.7)	5 (83.3)
31-40 ปี	10 (33.3)	2 (20.0)	8 (80.0)
41-50 ปี	7 (23.3)	2 (28.6)	5 (71.4)
51-59 ปี	7 (23.3)	2 (28.6)	5 (71.4)
mean (SD), min-max	41.5 (10.5) 26-59		
<b>ระดับการศึกษา</b>			
มัธยมศึกษา	3 (10.0)	0	3 (100)
ปริญญาตรี	21 (70.0)	4 (19.0)	17 (81.0)
อื่นๆ	6 (13.3)	3 (50.0)	3 (50.0)
<b>รายได้</b>			
พอใช้	22 (73.3)	5 (22.7)	17 (77.3)
ไม่พอใช้	8 (26.6)	2 (25.0)	6 (75.0)
<b>สิทธิการรักษา</b>			
ประกันสังคม	19 (63.3)	5 (26.3)	14 (73.7)
ข้าราชการ	7 (23.3)	1 (14.3)	6 (85.7)
อื่นๆ	4 (3.3)	1 (25.0)	3 (75.0)

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร (n=30) (ต่อ)

Table 2 Characteristics of the Participants Classified by *Helicobacter pylori* Infection (n=30) (continue)

ลักษณะทั่วไป	รวม	ติดเชื้อ (n=7)	ไม่ติดเชื้อ (n=23)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว</b>			
2-3 คน	17 (56.7)	3 (17.6)	14 (82.4)
ตั้งแต่ 3 คน ขึ้นไป	13 (33.3)	4 (30.8)	9 (69.2)
<b>ประวัติการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ของสมาชิกในครอบครัว</b>			
มี	5 (16.7)	3 (60.0)	2 (40.0)
ไม่มี	25 (83.3)	4 (16.0)	21 (84.0)

**เปรียบเทียบการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร**

กลุ่มที่ติดเชื้อส่วนใหญ่มีการป้องกันการติดเชื้อ เช่น การเตรียมอาหาร การใช้แหล่งน้ำดื่ม การใช้ห้องน้ำที่เหมาะสมกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ ยกเว้นการปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคลทั้ง 3 ข้อ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อดังกล่าว พบว่ากลุ่มที่ติดเชื้อมีการป้องกัน

ไม่เหมาะสมมากกว่ากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ โดยภาพรวมการป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มที่ติดเชื้อ มีคะแนนเฉลี่ย 9.57 คะแนน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 9.22 คะแนน (ตารางที่ 3) การทดสอบทางสถิติพบว่า ค่าเฉลี่ยการป้องกันการติดเชื้อระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $p=0.879$ )

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการป้องกันการติดเชื้อระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร

Table 3 Comparison of practice toward *Helicobacter pylori* Infection between individuals with and without *Helicobacter pylori* infection

การป้องกันการติดเชื้อ	ติดเชื้อ (n=7) จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ติดเชื้อ (n=23) จำนวน (ร้อยละ)	p-value <sup>1</sup>
<b>1. การเตรียมอาหาร</b>			
1.1 ล้างผักและผลไม้ก่อนรับประทาน	7 (100.00)	23 (100.00)	NA
1.2 รับประทานอาหารที่มีรสเค็มน้อยลง	7 (100.00)	18 (78.26)	0.304
1.3 หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสเผ็ด	6 (85.71)	18 (78.26)	1.000
<b>2. แหล่งน้ำดื่ม</b>			
2.1 ดื่มน้ำที่ผ่านการกรอง	7 (100.00)	22 (95.65)	1.000
<b>3. ประเภทห้องน้ำที่ใช้</b>			
3.1 ใช้ห้องน้ำสาธารณะเนื่องจากไม่มีห้องน้ำในบ้านหรือส้วมหลุม	2 (28.57)	8 (34.78)	1.000
<b>4. การปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล</b>			
4.1 ล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร	6 (85.71)	21 (91.30)	1.000
4.2 ใช้แก้วน้ำดื่มร่วมกับผู้อื่น	3 (42.86)	4 (17.39)	0.306
4.3 ล้างมือหลังเข้าห้องน้ำ	6 (85.71)	21 (91.30)	1.000
<b>5. การตรวจหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร</b>			
5.1 ตรวจหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	7 (100.00)	23 (100.00)	1.000
<b>6. นิทรรศการความรู้สุขภาพ</b>			
6.1 เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	6 (85.71)	16 (69.56)	0.638

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการป้องกันการติดเชื้ระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้และไม่ติดเชื้*เฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร*. (ต่อ)

Table 3 Comparison of practice toward *Helicobacter pylori* Infection between individuals with and without *Helicobacter pylori* infection (continue)

การป้องกันการติดเชื้	ติดเชื้ (n=7) จำนวน (ร้อยละ)	ไม่ติดเชื้ (n=23) จำนวน (ร้อยละ)	p-value <sup>1</sup>
6.2 สืบค้นอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับเชื้ <i>เฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร</i> คะแนนรวม	6 (85.71)	17 (73.91)	1.000
mean (SD)	9.57 (1.51)	9.22(2.15)	0.879 <sup>2</sup>
median	10.00	10.00	
min-max	7-11	3-11	

<sup>1</sup> by Fisher Exact Test <sup>2</sup> by Mann-Whitney U Test

**ความเที่ยงของแบบสอบถามฉบับภาษาไทย**  
ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามการป้องกันการติดเชื้*เฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร* คิดเป็น 0.73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้<sup>(15)</sup> แสดงถึงความเที่ยงของเครื่องมือในระดับเหมาะสมสำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับแบบประเมินอยู่ระหว่าง -0.156-0.529 หมายถึง มีข้อคำถามบางข้อมีความสอดคล้องกับแบบประเมินโดยรวมในระดับผ่านเกณฑ์ (>0.214)<sup>(12)</sup> ในขณะที่บางข้อมีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ต่ำกว่าเกณฑ์ เช่น เรื่องการต้มน้ำที่ผ่านการกรอง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อเท่ากับ -0.16 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อคำถามดังกล่าวมีความสำคัญและจำเป็นต่อการประเมินพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้ และเมื่อพิจารณาร่วมกับค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามโดยรวมซึ่งอยู่ในระดับยอมรับได้ ผู้วิจัยจึงคงข้อคำถามดังกล่าวไว้ในแบบสอบถาม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (n=30)

Table 4 Correlation coefficient analysis (n=30)

การป้องกันการติดเชื้	Mean Score (SD)	Corrected item -Total correlation	Cronbach'Alpha if item delete
<b>1. การเตรียมอาหาร</b>			
1.1 ล้างผักและผลไม้ก่อนรับประทาน	1.00 (0.00)	0.00	0.73
1.2 รับประทานอาหารที่มีรสเค็มน้อยลง	0.83 (0.38)	0.53	0.68
1.3 หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสเผ็ด	0.80 (0.41)	0.43	0.69
<b>2. แหล่งน้ำดื่ม</b>			
2.1 ต้มน้ำที่ผ่านการกรอง	0.97 (0.19)	-0.16	0.75
<b>3. ประเภทห้องน้ำที่ใช้</b>			
3.1 ใช้ห้องน้ำสาธารณะเนื่องจากไม่มีห้องน้ำในบ้านหรือลั้วหลุม	0.67 (0.48)	0.47	0.70
<b>4. การปฏิบัติด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล</b>			
4.1 ล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร	0.90 (0.31)	0.44	0.70
4.2 ใช้แก้วน้ำดื่มร่วมกับผู้อื่น	0.77 (0.43)	0.39	0.70
4.3 ล้างมือหลังเข้าห้องน้ำ	0.90 (0.31)	0.44	0.70

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (n=30) (ต่อ)

Table 4 Correlation coefficient analysis (n=30) (continue)

การป้องกันการติดเชื้อ	Mean Score (SD)	Corrected item -Total correlation	Cronbach' Alpha if item delete
5. การตรวจหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	0.97 (0.18)	0.13	0.73
6. นิทรรศการความรู้สุขภาพ			
6.1 เข้าร่วมกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	0.73 (0.45)	0.56	0.68
6.2 สืบค้นอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร	0.77 (0.43)	0.49	0.69

## วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแปลและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามชื่อ Practice toward *Helicobacter pylori* ในด้านความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยง ผลการศึกษาพบว่า แบบสอบถามฉบับแปลภาษาไทย มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.91 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าแบบสอบถามมีความครอบคลุมเนื้อหาที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและสะท้อนเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ได้อย่างเหมาะสม ส่วนผลการวิเคราะห์ความเที่ยงภายในของแบบสอบถาม พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.73 อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สะท้อนให้เห็นว่าแบบสอบถามฉบับภาษาไทยมีความสอดคล้องภายในที่ดี และสามารถนำไปใช้ประเมินการป้องกันการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ได้อย่างน่าเชื่อถือในบริบทประเทศไทย

เมื่อพิจารณาคำถามรายข้อ ส่วนใหญ่สอดคล้องกับบริบทประเทศไทย ยกเว้น คำถามบางข้อควรนำไปใช้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจาก สอบถามการใช้ “ส้วมหลุม” ในขณะที่ประเทศไทยไม่ได้ใช้ส้วมหลุมแล้ว แต่คำถามในข้อดังกล่าวมีคำว่า “ห้องน้ำในบ้าน หรือ ส้วมหลุม” จึงทำให้ไม่มีผลต่อความหมายดั้งเดิมของคำถาม สำหรับความเที่ยงรายข้อ พบว่ามีบางข้อที่มีค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับต่ำ เช่น เรื่องการต้มน้ำที่ผ่านการกรอง

โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อเท่ากับ -0.16 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่ามีการใช้น้ำกรองทั้งหมด ทำให้ไม่มีความแปรปรวนของคำตอบเพียงพอ จึงส่งผลให้ค่าความสัมพันธ์ภายในข้อนี้ต่ำกว่าข้ออื่น อย่างไรก็ตาม คำถามนี้ยังคงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการสะท้อนบริบทของการป้องกันการติดเชื้อในประเทศไทย ที่สะท้อนถึงระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำสะอาดและการใช้น้ำกรองที่แพร่หลาย<sup>(16)</sup> แตกต่างจากบางประเทศที่ยังคงมีการบริโภคน้ำจากแม่น้ำหรือน้ำที่ไม่ผ่านการกรอง ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร<sup>(17)</sup> และเรื่องการตรวจหาเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไรนั้น พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อ เท่ากับ 0.13 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจขจัดข้อคำถามนี้ไว้เนื่องจากข้อคำถามนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินการป้องกันโรคในระดับทุติยภูมิซึ่งเป็นไปตามนิยามขององค์การอนามัยโลกและกรอบแนวคิดของแบบสอบถาม ดังนั้นแบบสอบถามจึงยังคงความครอบคลุมเนื้อหาและคงไว้ตามวัตถุประสงค์ของการวัดการป้องกันการติดเชื้อ

การศึกษาครั้งนี้พบความชุกการติดเชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไร ร้อยละ 23.3 โดยผู้ที่ติดเชื้อทั้ง 7 ราย ตรวจพบการติดเชื้อในเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนสิงหาคม 2568 ซึ่งเป็นความชุกที่ต่ำกว่าการศึกษาในจังหวัดเชียงราย และจังหวัดระนองที่พบความชุกการติดเชื้อ ร้อยละ 34.1 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีรายได้น้อยและมีอาชีพเกษตรกร<sup>(16)</sup> แต่ความชุกการติดเชื้อในการ

ศึกษาครั้งนี้สูงกว่าการศึกษาในกรุงเทพมหานครที่ศึกษาข้อมูลย้อนหลัง พ.ศ. 2561-2564 พบความชุกการติดเชื้อร้อยละ 20.7<sup>(18)</sup> ทั้งนี้ การติดเชื้อดังกล่าวได้เป็นปัญหาสาธารณสุขในประเทศที่รายได้ต่ำ แต่ยังคงพบการติดเชื้อในประเทศที่มีรายได้สูง มีการจัดการระบบสุขอนามัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น ประเทศสวีเดนและแคนาดา พบความชุกร้อยละ 18.9<sup>(2)</sup> ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ซึ่งพบผู้ติดเชื้อร้อยละ 23.3 สะท้อนว่าการติดเชื้อดังกล่าวยังเป็นโรคติดต่อที่พบต่อเนื่องในประเทศไทยที่มีระบบสาธารณสุขขั้นพื้นฐาน บริการน้ำประปา การสร้างห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ดังนั้นพยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขควรให้คำแนะนำ ส่งเสริมพฤติกรรม การป้องกันโรคที่ถูกต้อง เร่งรัดการตรวจคัดกรองในกลุ่มเสี่ยง เพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาด้านการป้องกันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 ราย มีการป้องกันการติดเชื้อคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 11 คะแนน ซึ่งหมายความว่า กลุ่มตัวอย่างมีการป้องกันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Abongwa<sup>(10)</sup> ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการป้องกันการติดเชื้ออยู่ในระดับที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน ในการศึกษาครั้งนี้เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Mann-Whitney U พบว่า ค่าเฉลี่ย การป้องกันการติดเชื้อระหว่างสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $U=77.50, p=0.879$ ) โดยคะแนนการป้องกันการติดเชื้อโดยรวมของกลุ่มที่ติดเชื้อส่วนใหญ่ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ ยกเว้นกลุ่มที่ติดเชื้อมีการป้องกันการติดเชื้อด้านการปฏิบัติสุขอนามัยส่วนบุคคลทั้ง 3 ข้อ ได้แก่ ล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร ใช้แก้วน้ำดื่มร่วมกับผู้อื่น และล้างมือหลังเข้าห้องน้ำ ไม่เหมาะสมเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการแพร่เชื้อในครอบครัวหรือชุมชน และสอดคล้องกับงานวิจัยที่รายงานว่า การใช้ภาชนะร่วมกัน จะเพิ่มโอกาสในการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร*<sup>(16,17)</sup> ดังนั้น แม้ว่าโดยภาพรวมการป้องกันการติดเชื้อของกลุ่ม

ที่ติดเชื้อเหมาะสม แต่การละเลยการป้องกันการติดเชื้อบางด้าน โดยเฉพาะด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล อาจเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ยังคงพบการติดเชื้อในกลุ่มนี้ ซึ่งควรเป็นประเด็นที่พยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขให้ความสำคัญในการให้คำแนะนำโดยเฉพาะแก่ผู้ป่วย ผู้ใกล้ชิด และกลุ่มเสี่ยง

### ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัด คือ กลุ่มตัวอย่างมารับบริการในโรงพยาบาลตติยภูมิ ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี อยู่ในวัยทำงาน อายุระหว่าง 20-40 ปี มีสิทธิประกันสังคม อาจมีข้อจำกัดในการนำไปอ้างอิงกับกลุ่มเสี่ยงที่มารับบริการในโรงพยาบาลปฐมภูมิ และข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นผู้ที่เข้ารับการตรวจสอบกล้องทางเดินอาหาร เพื่อยืนยันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* แล้วทุกราย ส่งผลให้ระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติ เพื่อป้องกันการติดเชื้อที่ตอบในแบบสอบถาม อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากช่วงก่อนเข้ารับการตรวจ และการรักษาของทั้งกลุ่มที่ติดเชื้อและกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ

### สรุป

แบบสอบถามฉบับภาษาไทยมีคุณภาพ มีความตรงเชิงเนื้อหาซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (CVI=0.91) และมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Cronbach's alpha coefficient=0.73) แบบสอบถามสามารถสะท้อนการป้องกันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* ได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบทของไทย

### ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

แบบสอบถามฉบับภาษาไทยนี้สามารถนำไปใช้ประเมินว่ากลุ่มเสี่ยงมีการป้องกันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินการป้องกันการติดเชื้อ *เฮลิโคแบคทีเรีย ไพโลไร* เพื่อให้คำแนะนำและส่งต่อให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษา ซึ่งป้องกันการเกิดโรคระบาด ก่อนนำแบบประเมินไปใช้จริงในกลุ่มตัวอย่างที่มารับบริการในหน่วยบริการปฐมภูมิ ควรมีการทดสอบนำร่อง เพื่อประเมินความชัดเจน

ความเหมาะสม และความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือมีคุณภาพและเหมาะสมกับการใช้งานในบริบทจริง

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ Professor Abongwa Faculty of Science, University of Bamenda, Cameroon ที่อนุญาตให้ใช้แบบสอบถามและให้แปลเป็นภาษาไทย แบบสอบถามนี้มีลิขสิทธิ์ การนำฉบับภาษาไทยไปใช้ สามารถขออนุญาตโดยตรงที่เจ้าของ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ฉบับภาษาไทย และขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเป็นส่วนหนึ่งในวิทยานิพนธ์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เอกสารอ้างอิง

1. Chua BQ, Chong VW, Teng TZ, Chia CT, Aung MO, Shelat VG. Does technology-enhanced communication improve *Helicobacter pylori* eradication outcomes? A meta-analysis. *Helicobacter*. 2022;27(3):e12890. doi:10.1111/hel.12890
2. Hooi JK, Lai WY, Ng WK, Suen MM, Underwood FE, Tanyingoh D, et al. Global prevalence of *Helicobacter pylori* infection: systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2017;153(2):420-9. doi:10.1053/j.gastro.2017.04.022
3. Aumpan N, Issariyakulkarn N, Mahachai V, Graham D, Yamaoka Y, Vilaichone RK. Management of *Helicobacter pylori* treatment failures: A large population-based study (HP treatment failures trial). *PLoS One*. 2023;18(11):e0294403. doi: 10.1371/journal.pone.0294403.
4. Shitapanarak T. Acid peptic disease. Chiang Mai: TrickThink Printing; 2022. (in Thai)
5. Gastroenterological Association of Thailand. Clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of *Helicobacter pylori* infection in Thailand 2015. Bangkok: Gastroenterological Association of Thailand; 2016. (in Thai)
6. Rattanachaisit P, Burana C, Jaroenlapnopparat A, Vongseenin S, Chaithongrat S, Rerknimitr R, et al. The prevalence and treatment outcomes of *Helicobacter pylori* infection in a tertiary hospital in Thailand, 2018-2021. *JGH Open*. 2023;7(6):439-44. doi: 10.1002/jgh3.12916.
7. Sardar M, Kumar D, Aakash FN, Partab FN, Kumar S, Barkha FN, et al. Prevalence and etiology of *Helicobacter pylori* infection in dyspepsia patients: a hospital-based cross-sectional study. *Ann Med Surg*. 2023;85(4):665-9. doi:10.1097/MS9.000000000000120.
8. Department of Disease Control. Infection prevention and control [Internet]. Nonthaburi: Bureau of Information, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2019 [cited 2025 Sep 1]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/bidi/pagecontent.php?page=543&dept=bidi> (in Thai)
9. Alaridah N, Joudeh RM, Raba'a FJ, AlRefaei A, Shewaikani N, Nassr H, et al. Attitudes and Practices Regarding *Helicobacter Pylori* Infection Among the Public in Jordan: A Cross-Sectional Survey. *Cureus*. 2024;16(2):e55018. doi: 10.7759/cureus.55018.
10. Abongwa LE, Samje M, Antoine KS, Alberic S, Elvis M, Benardette L, et al. Knowledge,

- practice and prevalence of *Helicobacter pylori* infection in the north west region of Cameroon. Clin Biotechnol Microbiol. 2017;1(4):135-43.
11. World Health Organization. Health promotion and disease prevention [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2025 Jun 4]. Available from: <https://www.emro.who.int/about-who/public-health-functions/health-promotion-disease-prevention.html>
12. Sawatdipanich S, Tiensawat S. Translating instruments for cross-cultural research: techniques and key considerations. J Thailand Nurs Midwifery Counc. 2012;26(1):19-30. (in Thai)
13. Meeharnpong P, Chatdokmaiphai K. Quality assurance of nursing research instruments. J Royal Thai Army Nurses. 2018;19(1):9-15. (in Thai)
14. Brislin RW. Back-translation for cross-cultural research. J Cross Cult Psychol. 1970;1(3):185-216. doi: 10.1177/135910457000100301
15. Thato R. Nursing research: concepts to application. 7<sup>th</sup> ed. Bangkok: Chulalongkorn Printing; 2023. (in Thai)
16. Subsomwong P, Miftahussurur M, Uchida T, Vilaichone RK, Ratanachu-Ek T, Mahachai V, et al. Prevalence, risk factors, and virulence genes of *Helicobacter pylori* among dyspeptic patients in two different gastric cancer risk regions of Thailand. PLoS One. 2017;12(10):e0187113. doi: 10.1371/journal.pone.0187113
17. Jiang Q, Liu WD, Hui WJ, Kong WJ, Feng Y, Kuerbanjiang A, et al. Prevalence and risk factors of *Helicobacter pylori* infection in Xinjiang Uygur Autonomous Region: A cross-sectional study of all age groups. World J Gastroenterol. 2025;31(21):106033. doi: 10.3748/wjg.v31.i21.106033
18. Rattanachaisit P, Burana C, Jaroenlapnopparat A, Vongseenin S, Chaithongrat S, Rerknimitr R, et al. The prevalence and treatment outcomes of *Helicobacter pylori* infection in a tertiary hospital in Thailand, 2018-2021. JGH Open. 2023;7(6):439-44. doi: 10.1002/jgh3.12916

## การประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ช เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่

## Application of coaching model to promote the adult vaccine clinics

เกียรติสุดา สายพรหม

Kaitsuda Saiprom

ดวงจันทร์ จันทร์เมือง

Doungjun Chanmaung

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9

Office of Disease Prevention and Control,

จังหวัดนครราชสีมา กรมควบคุมโรค

Region 9 Nakorn Ratchasima, Department  
of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2026.3

Received: June 20, 2025 Revised: January 7, 2026 Accepted: January 29, 2026

## บทคัดย่อ

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีการพัฒนาระบบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ อย่างต่อเนื่อง และเป็นรูปธรรม ตั้งแต่ปี 2559 โดยมีการกำหนดคำแนะนำ และรูปแบบการให้บริการคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้ารับวัคซีนได้อย่างรวดเร็ว ทัวถึง ยั่งยืน เป็นมาตรฐาน และครอบคลุมทุกกลุ่มวัย โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ ในเขตสุขภาพที่ 9 ปีงบประมาณ 2567 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา (สคร. 9) มีการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ ระหว่างวันที่ 7 ธันวาคม 2566 ถึง 9 กรกฎาคม 2567 รวมทั้งสิ้นจำนวน 28 แห่ง โดยใช้รูปแบบการโค้ช GROW model เป็นรูปแบบการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงาน ซึ่งรูปแบบดังกล่าวสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ทั้งในด้านการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก โดยผลการดำเนินงานพบว่าหน่วยบริการมีการดำเนินงานได้มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ตามบริบทของพื้นที่ มีการพัฒนาการดำเนินงานตามเกณฑ์ที่กำหนดมากขึ้น จำนวน 22 แห่ง (ร้อยละ 78.57;  $p < 0.05$ ) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 13.29 จากคะแนนทั้งหมด 16 คะแนน และมีความครอบคลุมการได้รับวัคซีนที่เพิ่มขึ้น คือ วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก จำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 35.71;  $p = 0.06$ ) และวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ จำนวน 15 แห่ง (ร้อยละ 53.57;  $p = 0.02$ ) จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า GROW model สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในภาพกว้างต่อไป นอกจากนี้ควรมีการศึกษาพัฒนาเกี่ยวกับผลของระบบการให้บริการวัคซีนที่ยังเป็นปัญหา เช่น การเข้าถึงบริการและการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความครอบคลุมการได้รับวัคซีนและระบบภูมิคุ้มกันในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : เกียรติสุดา สายพรหม

อีเมล : kaitsuda.saiprom@gmail.com

## Abstract

The Department of Disease Control, Ministry of Public Health, developed an adult immunization program in 2016. This includes establishing guidelines and service models for adult vaccination clinics, which serve as service points with vaccines under the National Immunization Program. The goals of adult vaccine clinics are to provide comfortable and sustainable access to vaccination for target populations, under

national standard, enhance immunity across all age groups. This study aimed to examine the support model for promoting adult vaccination clinics within Health Region 9 during the 2024 fiscal year. From December 7, 2023, to July 9, 2024. Office of Disease Prevention and Control, Region 9 Nakorn Ratchasima (ODPC 9) promoted and supported adult vaccination clinics in a total of 28 healthcare service units. This study used the GROW model (coaching approach) to enhance the implementation of adult vaccination clinics. There are 22 healthcare service units (78.57%;  $p < 0.05$ ) that has improved their operations according to the criteria of the Ministry of Public Health, with an average score at 13.29 from totally 16 points. The increasing of coverage vaccine in healthcare service units such as diphtheria-tetanus vaccine were 10 healthcare service units (35.71%;  $p = 0.06$ ) and influenza vaccine in pregnant group were 15 healthcare service units (53.57%;  $p = 0.02$ ). The results showed that the GROW model can be applied to enhance the implementation of adult vaccine clinic. To improve vaccine coverage and immunity in adults, the problems of immunization services in term of access to vaccine services and tracking of target population is recommended to be strengthened.

**Correspondence:** Kaitsuda Saiprom

E-mail: kaitsuda.saiprom@gmail.com

### คำสำคัญ

คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่; วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก;  
วัคซีนไขหวัดใหญ่; การโค้ช

### Keywords

adult vaccine clinic; diphtheria-pertussis vaccine;  
influenza vaccine; coaching

## บทนำ

การดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 โดยเริ่มการดำเนินงานในกลุ่มวัยเด็ก และมีการเริ่มดำเนินงานในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ โดยกำหนดให้วัคซีนบาดทะยักในหญิงตั้งครรภ์ เพื่อลดอุบัติการณ์เสียชีวิตด้วยโรคบาดทะยักในเด็กแรกเกิด และในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการแนะนำให้ใช้วัคซีนรวมคอตีบ-บาดทะยักในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันคอตีบในผู้ใหญ่เพิ่มเติม และได้มีคำแนะนำการให้วัคซีนผู้ใหญ่อย่างต่อเนื่องเป็นต้นมา จากสถานการณ์การเจ็บป่วยของโรคป้องกันได้ด้วยวัคซีนในกลุ่มวัยผู้ใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่งผลให้แผนงานการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ขยายการดำเนินงานทั้งในด้านวิชาการ ชนิดวัคซีน กลุ่มบริการ ซึ่งการพัฒนาแบบการให้บริการวัคซีนในผู้ใหญ่อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ประชาชนกลุ่มผู้ใหญ่สามารถเข้าถึงวัคซีนที่จำเป็น และลดการเจ็บป่วยจากโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน<sup>(1)</sup> เริ่มดำเนินการด้วยวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ-

บาดทะยัก และวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ (Flu) กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย 1) วัคซีน dT แนะนำให้ผู้ที่ มีอายุ 20 ปีขึ้นไปควรได้รับวัคซีนกระตุ้น 1 ครั้ง ทุก 10 ปี ผู้มีบาดแผล และหญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับวัคซีนไม่ครบ ควรได้รับวัคซีนกระตุ้น 1 ครั้ง หรือได้รับวัคซีนให้ครบตามเกณฑ์ 2) วัคซีนไขหวัดใหญ่สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ควรได้รับวัคซีนกระตุ้น 1 ครั้ง ทุกครรภ์ และบุคลากรทางการแพทย์ควรได้รับวัคซีน 1 ครั้ง ประจำปี ซึ่งวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ-บาดทะยักและไขหวัดใหญ่ได้บรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติและสิทธิประโยชน์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว<sup>(1,2)</sup> จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ในปี พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการให้บริการวัคซีนโควิด 19 ให้ครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มวัย รวมทั้งกลุ่มวัยผู้ใหญ่ด้วย ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มผู้ใหญ่มีช่องทางในการเข้าถึงวัคซีน ยกระดับภูมิคุ้มกันโรคให้ครอบคลุมทุกกลุ่มวัย และสร้างความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศด้วยการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ได้มีการพัฒนาระบบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ โดยมีการกำหนดคำแนะนำ และพัฒนารูปแบบการให้บริการคลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ที่เป็นจุดบริการวักชินผู้ใหญ่ ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค หรือกำหนดแนวทาง วักชินทางเลือกอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นตามความเสี่ยง ทางสุขภาพของแต่ละบุคคล และตามบริบทของหน่วย บริการซึ่งสามารถดำเนินการได้ทั้งรูปแบบเชิงรับและเชิงรุก

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัด นครราชสีมา (สคร.9) มีบทบาทในการถ่ายทอดนโยบาย สนับสนุนการดำเนินงานในทุกด้านรวมทั้งด้านวิชาการ นิเทศและกำกับติดตามผลการดำเนินงาน โดยเขต สุขภาพที่ 9 มีผลความครอบคลุมของวักชินผู้ใหญ่ ยังไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละความครอบคลุมการ ได้รับวักชินมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 90) เช่น ปี 2567 ความครอบคลุมการได้รับวักชิน dT เท่ากับร้อยละ 0.70 และวักชิน Flu หลุมตั้งครรภ์ เท่ากับร้อยละ 61.07 ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ การส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานคลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ ในเขตสุขภาพที่ 9 เพื่อนำไปพัฒนาการดำเนินงานสร้าง เสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ให้ได้ตามมาตรฐาน และ เพิ่มความครอบคลุมการได้รับวักชินในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ ต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

### รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ร่วมกับการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ใน

หน่วยบริการที่มีการดำเนินงานคลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ ในเขตสุขภาพที่ 9 (จังหวัดนครราชสีมา 6 แห่ง, บุรีรัมย์ 9 แห่ง, สุรินทร์ 6 แห่ง, ชัยภูมิ 7 แห่ง) มีจำนวนทั้งสิ้น 28 แห่ง ระยะเวลาในการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึง กรกฎาคม 2567 รวมทั้งสิ้น 8 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง คลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ของหน่วยบริการ มีการดำเนินงานคลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ในรูปแบบที่ชัดเจน มี สถานที่ตั้ง กำหนดวันและเวลาที่ชัดเจนในการให้บริการ ฉีดวักชินผู้ใหญ่ ได้แก่ วักชินโควิด 19 หรือวักชิน คอตีบ-บาดทะยัก หรือวักชินไขหวัดใหญ่ และมีผลความ ครอบคลุมการให้บริการวักชินดังกล่าว

คลินิกักวัดชินผู้ใหญ่ในหน่วยบริการในพื้นที่ เขตสุขภาพที่ 9 ทั้งหมด จำนวน 28 หน่วยบริการ จังหวัด นครราชสีมา จำนวน 6 แห่ง (รพ. 2 แห่ง, รพ.สต./PCC 4 แห่ง) จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 9 แห่ง (รพ. 5 แห่ง, รพ.สต./PCC 4 แห่ง) จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 6 แห่ง (รพ. 3 แห่ง, รพ.สต./PCC 3 แห่ง) และจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 7 แห่ง (รพ. 4 แห่ง, รพ.สต./PCC 3 แห่ง)

### เกณฑ์การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. การคำนวณกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ จาก การคำนวณ 7-10% ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้จาก สูตรของ Krejcie & Morgan ของกลุ่มประชากรทั้งหมด ดังนี้

1.1 การคำนวณกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ด้วยสูตร ของ Krejcie & Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน+5% ดังนี้

$$n = \frac{X^2 N p(1-p)}{e^2 (N-1) + X^2 p(1-p)}$$

$n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง  
 $N$  = ขนาดของประชากร (1,287 แห่ง)  
 $e$  = ระดับความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ (5%)  
 $X^2$  = ค่าไคสแควร์ ที่ df เท่ากับ 1 และระดับความเชื่อมั่น 95% ( $X^2=3.841$ )  
 $p$  = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร (ถ้าไม่ทราบกำหนด 0.5)

$$n = \frac{(3.841)(1,287)(0.5)(1-0.5)}{(0.05)^2 (1,287-1) + (3.841)(0.5)(1-0.5)}$$

$$n = \frac{3,215}{(3.215) + (3.841)(0.5)(1-0.5)} = 295.66 \approx 296$$

7-10% ของกลุ่มตัวอย่าง 7-10% ของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้จากสูตร Krejcie & Morgan โดยกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 21-30 แห่ง

$$n_f = \frac{(n)(\%)}{100}$$

ร้อยละ (%) การคำนวณ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ( $n_f$ ; แห่ง)

7	21
8	24
9	27
10	30

2. ในการศึกษาที่มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) และวิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากในการศึกษานี้ต้องการศึกษาหน่วยบริการที่มีการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ทั้งในเชิงรับและเชิงรุก ในทั้ง 4 จังหวัด (นครราชสีมา, บุรีรัมย์, สุรินทร์, ชัยภูมิ) จึงทำให้การศึกษานี้ต้องใช้วิธีการเลือกตัวอย่างทั้ง 2 แบบ รวมจำนวนตัวอย่างคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในหน่วยบริการเขตสุขภาพที่ 9 ทั้งสิ้น 28 แห่ง ดังภาพที่ 1

2.1 ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จำนวน 23 แห่ง (รพ. 12 แห่ง, รพ.สต./PCC 11 แห่ง) โดยวิธีการจับฉลากหน่วยบริการทั้ง 4 จังหวัด ที่มีอัตราส่วนรพ. ต่อ รพ.สต./PCC เท่ากับ 1 : 1 โดยวิธีนี้ดำเนินการเพื่อเลือก

กลุ่มตัวอย่างแบบเป็นอิสระ เพื่อศึกษาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ตามบริบทการดำเนินงานในพื้นที่

2.2 ใช้วิธีการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 5 แห่ง (รพ. 2 แห่ง, รพ.สต./PCC 3 แห่ง) โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีนี้ ดำเนินการภายหลังจากการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เพื่อศึกษาหน่วยบริการที่มีการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ทั้งเชิงรับและเชิงรุก ให้ครบทุกจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 9 เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาศึกษารูปแบบที่เหมาะสมต่อการดำเนินงานตามบริบทของพื้นที่ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- เป็นคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในหน่วยบริการเขตสุขภาพที่ 9 ที่มีการดำเนินงานมาให้บริการวัคซีน dT เข็มกระตุ้นทุก 10 ปี ในผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป อย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบันไม่น้อยกว่า 1 ปี

- มีรูปแบบในการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ทั้งเชิงรับและเชิงรุก (หน่วยบริการมีการกำหนดวัน และเวลาที่ให้บริการคลินิกฉีดวัคซีนในผู้ใหญ่โดยเฉพาะ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในโรงพยาบาล หรือ 1 เดือน ในรพ.สต. และหน่วยบริการมีการเพิ่มการเข้าถึงของกลุ่มเป้าหมายให้ได้รับวัคซีนครบถ้วน เช่น จัดตั้งจุดให้บริการวัคซีนตามบริบทของพื้นที่ (นอกสถานที่) ร่วมกับการประชาสัมพันธ์และติดตามกลุ่มเป้าหมายให้มารับบริการ) ยินดีและเต็มใจเข้าร่วมการศึกษา



ภาพที่ 1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

Figure 1 Sample selection

ตัวแปรที่ทำการศึกษา รูปแบบการส่งเสริม การดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ช GROW model เนื่องจาก GROW model เป็นรูปแบบที่นิยมใช้ในการศึกษาเพื่อพัฒนาการดำเนินงาน ค้นหาปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพและไม่ซับซ้อน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบสำรวจการพัฒนางานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ต้นแบบปี 2566 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การบริหารจัดการงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่

ตอนที่ 2 การให้วัคซีนในผู้ใหญ่ตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

ตอนที่ 3 ผลการดำเนินงานการให้วัคซีนในผู้ใหญ่

สรุปรายงานผลการสำรวจการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ 2) ขอบเขตการสำรวจงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ 3) ผลการสำรวจการดำเนิน

งานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค 4) จุดแข็ง/ข้อชื่นชม และ 5) โอกาสการพัฒนา/ข้อเสนอแนะ

#### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยประสานงานกับโรงพยาบาล ศูนย์สุขภาพชุมชนสังกัดโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูล ดังนี้ ก่อนการส่งเสริมการดำเนินงานโดยการสำรวจการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ตามเกณฑ์กระทรวงสาธารณสุข จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน ศึกษาเอกสารทะเบียนรายงานที่เกี่ยวข้องแล้วคืนข้อมูลผลการสำรวจ ณ หน่วยบริการในวันที่สำรวจแล้วดำเนินการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ตามกระบวนการ GROW model และสรุปผลการสำรวจพร้อมคืนข้อมูลให้กับหน่วยบริการเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้หน่วยบริการใช้ในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ต่อไป

3. ประเมินผลการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ตามเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขภายหลังการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกกวดชินผู้ใหญ่ในหน่วยบริการในเขต

สุขภาพที่ 9 ปี 2567 โดยใช้หลักการ GROW model ซึ่งประกอบด้วย 1) G-goal กำหนดเป้าหมายร่วมกัน โดย สคร. 9 และหน่วยบริการในพื้นที่ ร่วมพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ให้ได้ตามมาตรฐาน เพื่อเป็นหน่วยบริการต้นแบบในพื้นที่ 2) R-reality ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อจะสรุปและเข้าใจข้อมูลที่ถูกต้องทั้งสองฝ่ายในสภาวะความเป็นจริงในปัจจุบัน โดย สคร. 9 ดำเนินการสำรวจการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 28 แห่ง 3) O-option การค้นหาทางเลือกต่าง ๆ ที่นำไปสู่เป้าหมาย โดย สคร. สรุปผลการสำรวจและคืนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงจุดแข็ง/ข้อ-ขึ้นชม และโอกาสในการพัฒนา/ข้อเสนอแนะให้กับหน่วยบริการ เพื่อให้หน่วยบริการสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการพัฒนาการดำเนินงานต่อไป และ 4) W-will ความตั้งใจที่จะทำให้สำเร็จ หน่วยบริการในเขตสุขภาพที่ 9 มีการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ที่ได้มาตรฐาน และเขตสุขภาพที่ 9 มีความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในกลุ่มวัยผู้ใหญ่เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด (วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก, วัคซีนไข้วัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์)

4. ประเมินผลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนผู้ใหญ่จากระบบ HDC

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ ของความครอบคลุมการได้รับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยักในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ (dT) วัคซีนไข้วัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu) ในหน่วยบริการ และสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างของความครอบคลุมการได้รับวัคซีน โดย Wilcoxon Signed-Rank Test (Two-tailed) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการส่งเสริมการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ตามเกณฑ์กระทรวงสาธารณสุข

การสำรวจการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ ผลการสำรวจและส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 9 จำนวนทั้งสิ้น 28 แห่ง ก่อนการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ พบว่ามีหน่วยบริการที่มีผลการดำเนินงานได้ตามเกณฑ์ครบถ้วนทุกประเด็นที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (มากกว่าร้อยละ 80) จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 17.85) โดยมีหน่วยบริการที่มีการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ด้วยวัคซีน dT ทั้งรูปแบบเชิงรับและเชิงรุกจำนวน 6 แห่ง (ร้อยละ 21.43) ดังตารางที่ 1

นอกจากนี้การดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในหน่วยบริการ เขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 28 แห่ง มีการดำเนินงานที่สามารถนำไปเป็นข้อมูลในการพิจารณาพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในหน่วยบริการต่อไปโดยโอกาสในการพัฒนาของหน่วยบริการที่สามารถดำเนินงานเพิ่มเติมรวมทั้งหมด 6 ด้านหลัก คือ ด้านที่ 1 การเพิ่มรูปแบบการให้บริการเชิงรุกของวัคซีน dT กระตุ้นทุก 10 ปี ในหน่วยบริการ จำนวน 22 แห่ง (ร้อยละ 78.57) ด้านที่ 2 การกำหนดช่วงเวลาและจุดการให้บริการคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่จำนวน 19 แห่ง (ร้อยละ 67.86) ด้านที่ 3 การใช้ใบเบิก ว. 3/1 หรือแบบฟอร์มที่คล้ายคลึงกัน จำนวน 4 แห่ง (ร้อยละ 14.29) ด้านที่ 4 การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน/Stock card ให้ครบถ้วนถูกต้อง เช่น จัดทำแยกรายชนิดวัคซีน บันทึกชื่อหน่วยงาน lot. no วันหมดอายุ ทุกครั้งที่รับจ่ายวัคซีน จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 17.85) มีการเทอร์โมมิเตอร์ได้รับการสอบเทียบ/เทียบเคียงอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง จำนวน 1 แห่ง (ร้อยละ 3.57) ด้านที่ 5 การมีระบบนัดหมายผู้มารับวัคซีน เช่น การใช้บัตรนัด โทรศัพท์ หรือนัดผ่าน อสม. และด้านที่ 6 การบริหารจัดการข้อมูล เช่น หน่วยบริการต้องมีการจัดทำทะเบียนการให้บริการและทะเบียนติดตามความครอบคลุมการได้รับวัคซีน และมีการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีนเพิ่มเติม จำนวน 23 แห่ง (ร้อยละ 82.14) รวมถึงหน่วยบริการต้องมีผลการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่: ความครอบคลุมการ

ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ ร้อยละ 90 ของกลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมจำนวน 24 แห่ง (ร้อยละ 85.71) เป็นต้น ผลการสำรวจสามารถนำไปเป็นข้อมูลในการพิจารณาพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในหน่วยบริการต่อไป โดยประเด็นที่เป็นโอกาสในการพัฒนา คือ ประเด็นที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วนตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 1

ภายหลังการส่งเสริมการดำเนินงานสร้างเสริม

ภูมิคุ้มกันโรคคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ตามเกณฑ์กระทรวงสาธารณสุข ผลการประเมินพบว่าหน่วยบริการดำเนินการมีการดำเนินงานได้ตามเกณฑ์เพิ่มขึ้น ในประเด็นหน่วยบริการมีรูปแบบการดำเนินการทั้งเชิงรับและเชิงรุกในพื้นที่ มีการใช้ใบเบิก ว.3/1 หรือแบบฟอร์มที่คล้ายคลึง มีการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน/ Stock card ให้ครบถ้วนถูกต้อง เทอร์โมมิเตอร์ได้รับการสอบเทียบ/เทียบเคียง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นต้น ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ในหน่วยบริการ (คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่) ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

Table 1 The summary of enhancing adult immunization in healthcare units, standardized by the Ministry of Public Health)

เกณฑ์การพัฒนางานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่	จำนวนหน่วยบริการที่มีผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ (%)	
	ก่อนการส่งเสริมการดำเนินงาน	หลังการส่งเสริมการดำเนินงาน
<b>ส่วนที่ 1</b> การกำหนดกลุ่มงาน - มีการกำหนดกลุ่มงานที่รับผิดชอบ เช่น กลุ่มงานรับผิดชอบ/ผู้รับผิดชอบการ ปฐมภูมิและองค์รวม หรือกลุ่มงานเวชกรรมสังคมมาดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่	28 แห่ง (100.00)	28 แห่ง (100.00)
ภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่	28 แห่ง (100.00)	28 แห่ง (100.00)
<b>ส่วนที่ 2</b> การบริหารจัดการ รูปแบบการให้บริการ วัคซีนผู้ใหญ่		
- ดำเนินการเชิงรับ ณ สถานพยาบาล	24 แห่ง (85.71)	22 แห่ง (78.57)
- ดำเนินการทั้งเชิงรับและเชิงรุกในพื้นที่	4 แห่ง (14.29)	6 แห่ง (21.43)
ช่วงเวลาให้บริการของคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่	9 แห่ง (32.14)	9 แห่ง (32.14)
จุดการให้บริการวัคซีนผู้ใหญ่	9 แห่ง (32.14)	9 แห่ง (32.14)
ชนิดของวัคซีนที่ให้บริการ	28 แห่ง (100.00)	28 แห่ง (100.00)
<b>ส่วนที่ 3</b> ระบบบริหารจัดการ - การใช้ใบเบิก ว. 3/1 หรือแบบฟอร์มที่คล้ายคลึงกัน	24 แห่ง (85.71)	28 แห่ง (100.00)
ลูกใช้ความเย็น	23 แห่ง (82.14)	27 แห่ง (96.43)
ถั่วนถูกต้อง		
- เทอร์โมมิเตอร์ได้รับการสอบเทียบ/เทียบเคียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	27 แห่ง (96.43)	28 แห่ง (100.00)

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ในหน่วยบริการ (คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่) ตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (ต่อ)

Table 1 The summary of enhancing adult immunization in healthcare units, standardized by the Ministry of Public Health) (continue)

เกณฑ์การพัฒนาางานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่	จำนวนหน่วยบริการ	
	ที่มีผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ (%)	
	ก่อนการส่งเสริมการดำเนินงาน	หลังการส่งเสริมการดำเนินงาน
ส่วนที่ 4 ระบบการให้บริการ - มีระบบนัดหมายผู้มารับวัคซีน เช่น การใช้บัตรนัด โทรศัพท์ หรือนัดผ่าน อสม. - การบริหารจัดการข้อมูล เช่น มีการจัดทำทะเบียน การให้บริการ/ ทะเบียนติดตาม/มีการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีน	6 แห่ง (21.43)	6 แห่ง (21.43)
	5 แห่ง (17.86)	5 แห่ง (17.86)
ส่วนที่ 5 ผลการดำเนินงาน ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไข้วัดผู้ใหญ่ในหญิงสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคใน ตั้งครรภ์ (ร้อยละ 90) ผู้ใหญ่ ครบถ้วนตามเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 80	4 แห่ง (14.29)	4 แห่ง (14.29)
ส่วนที่ 1-5	5 แห่ง (17.85)	6 แห่ง (21.43)

#### การประเมินผลการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่

จากการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในเขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 28 แห่ง พบว่าหน่วยบริการที่สามารถดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ตามมาตรฐานคลินิกวัคซีนต้นแบบ จำนวนทั้งสิ้น 6 แห่ง (ร้อยละ 21.43) ประกอบด้วย จังหวัดนครราชสีมา 2 แห่ง บุรีรัมย์ 1 แห่ง สุรินทร์ 1 แห่ง และชัยภูมิ 2 แห่ง เมื่อเปรียบเทียบกับหลังการส่งเสริมการดำเนินงาน (ปีงบประมาณ 2567) ภายหลังประยุกต์ใช้ GROW model มีการเพิ่มขึ้นของคะแนนเกณฑ์การประเมินการ

ดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (ตารางที่ 2) และผลการดำเนินงานความครอบคลุมการได้รับวัคซีนของหน่วยบริการเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 3 และ 4) โดยหน่วยบริการที่มีคะแนนเกณฑ์การประเมินการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มขึ้นหลังการส่งเสริมการดำเนินงานด้วย GROW model รวมทั้งสิ้น 22 แห่ง ( $p < 0.05$ ) ประกอบด้วยหน่วยบริการที่มีการดำเนินการเชิงรับ หน่วยบริการ จำนวน 18 แห่ง (ร้อยละ 81.81) และการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก จำนวน 4 แห่ง (ร้อยละ 66.67) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 หน่วยบริการที่มีคะแนนเกณฑ์การประเมินการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มขึ้นหลังการส่งเสริมการดำเนินงานด้วย GROW model

Table 2 The healthcare units that increasing of adult vaccination clinic score after post-intervention by using GROW model

รูปแบบการดำเนินงาน	จำนวน (ร้อยละ) หน่วยบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนเกณฑ์การประเมินการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค	รพ.	รพ.สต.	PCC	รวม
การดำเนินงานเชิงรับ	รวม	12	8	2	22
ณ หน่วยบริการ (22 แห่ง; รพ. 12 แห่ง, รพ.สต. 8 แห่ง, PCC 2 แห่ง)	เพิ่มขึ้น	10 (83.33)	6 (75.00)	2 (100.00)	18 (81.81)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	2 (16.67)	2 (25.00)	-	4 (18.18)
การดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก	รวม	2	3	1	6
(6 แห่ง; รพ. 2 แห่ง, รพ.สต. 3 แห่ง, PCC 1 แห่ง)	เพิ่มขึ้น	1 (50.00)	2 (66.67)	1 (100.00)	4 (66.67)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	1 (50.00)	1 (33.33)	-	2 (33.33)
รวม (28 แห่ง; รพ. 14 แห่ง, รพ.สต. 11 แห่ง, PCC 3 แห่ง)	รวม	14	11	3	28
	เพิ่มขึ้น	11 (78.57)	8 (72.73)	3 (100.00)	22 (78.57)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	3 (21.43)	3 (27.27)	-	6 (21.43)

การศึกษานี้มีการประเมินผลการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ จากประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ช GROW model โดยการเปรียบเทียบความครอบคลุมการได้รับวัคซีน (ก่อน-หลัง ได้รับการส่งเสริมการดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 เทียบกับปีงบประมาณ 2567) ในวัคซีน 2 ชนิด คือ วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก (dT)

ในผู้ใหญ่และวัคซีนไข้วัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu) โดยใช้สถิติเปรียบเทียบ Wilcoxon Signed-Rank Test (Two-tailed),  $p < 0.05$  พบว่าจำนวนหน่วยบริการที่มีความครอบคลุมการได้รับวัคซีนเพิ่มขึ้นในวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก (dT) ในผู้ใหญ่ จำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 35.71) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 หน่วยบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีน ภายหลังส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ด้วย GROW model ในวัคซีนคอตีบ-บาดทะยักในผู้ใหญ่ (dT)

Table 3 The changed of coverage vaccine in healthcare units after post-intervention by using the GROW model in adult vaccination clinics: focusing on diphtheria-tetanus (dT) coverage among adults

รูปแบบการดำเนินงาน	จำนวน (ร้อยละ) หน่วยบริการที่มีความเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก (dT)	รพ.	รพ.สต.	PCC	รวม
การดำเนินงานเชิงรับ	รวม	12	8	2	22
ณ หน่วยบริการ (22 แห่ง; รพ. 12 แห่ง, รพ.สต. 8 แห่ง, PCC 2 แห่ง)	เพิ่มขึ้น	1 (8.33)	4 (50.00)	-	5 (22.73)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	8 (66.67)	2 (25.00)	1 (50.00)	11 (50.00)
	ลดลง	3 (25.00)	2 (25.00)	1 (50.00)	6 (27.27)
การดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก (6 แห่ง; รพ. 2 แห่ง, รพ.สต. 3 แห่ง, PCC 1 แห่ง)	รวม	2	3	1	6
	เพิ่มขึ้น	1 (50.00)	3 (100.00)	1 (100.00)	5 (83.33)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	-	-	-
	ลดลง	1 (50.00)	-	-	1 (16.67)
รวม (28 แห่ง; รพ. 14 แห่ง, รพ.สต. 11 แห่ง, PCC 3 แห่ง)	รวม	14	11	3	28
	เพิ่มขึ้น	2 (14.29)	7 (63.64)	1 (33.33)	10 (35.71)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	8 (57.14)	2 (18.18)	1 (33.33)	11 (39.29)
	ลดลง	4 (28.57)	2 (18.18)	1 (33.33)	7 (25.00)

สำหรับวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu) จำนวน 15 แห่ง (ร้อยละ 53.57) ประกอบด้วยหน่วยบริการระดับ รพ. เพิ่มขึ้น มีจำนวน 2 แห่ง รพ.สต./PCC จำนวน 8 แห่ง ซึ่งในความครอบคลุมการได้รับวัคซีนที่เพิ่มขึ้นของหน่วยบริการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งในส่วนของหน่วยบริการรวมทั้งหมด (n=28; p=0.06) และระดับ รพ. (n=14; p=0.65) หรือ รพ.สต. (n=14; p=0.13) และความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu) ที่เพิ่มขึ้น

ทั้งหมด จำนวน 15 แห่ง (ร้อยละ 53.57) ดังตารางที่ 4 โดยความครอบคลุมการได้รับวัคซีนที่เพิ่มขึ้นของหน่วยบริการมีความแตกต่างทางสถิติ (n=28; p=0.02) เมื่อเปรียบเทียบหน่วยบริการทั้งหมด แต่เมื่อแบ่งตามระดับของหน่วยบริการพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทั้งระดับ รพ. (n=14; p=0.37) และ รพ.สต. (n=14; p=0.56) และความครอบคลุมวัคซีน Flu หญิงตั้งครรภ์ ในระดับ รพ. เพิ่มขึ้น มีจำนวน 7 แห่ง รพ.สต./ PCC จำนวน 8 แห่ง

ตารางที่ 4 หน่วยบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีน ภายหลังส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ด้วย GROW model ในวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu)

Table 4 The changed of coverage vaccine in healthcare units after post-intervention by using the GROW model in adult vaccination clinics: focusing on influenza (flu) vaccination among pregnant women

รูปแบบการดำเนินงาน	จำนวน (ร้อยละ) หน่วยบริการที่มีความเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu)	จำนวน (ร้อยละ) หน่วยบริการที่มีความเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ (Flu)			
		รพ.	รพ.สต.	PCC	รวม
การดำเนินงานเชิงรับ	รวม	12	8	2	22
ณ หน่วยบริการ (22 แห่ง; รพ. 12 แห่ง, รพ.สต. 8 แห่ง, PCC 2 แห่ง)	เพิ่มขึ้น	6 (50.00)	4 (50.00)	2 (100.00)	12 (54.55)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	3 (25.00)	1 (12.50)	-	4 (18.18)
	ลดลง	3 (25.00)	3 (37.50)	-	6 (27.27)
การดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก (6 แห่ง; รพ. 2 แห่ง, รพ.สต. 3 แห่ง, PCC 1 แห่ง)	รวม	2	3	1	6
	เพิ่มขึ้น	1 (50.00)	2 (66.67)	-	3 (50.00)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	-	-	-	-
	ลดลง	1 (50.00)	1 (33.33)	1 (100.00)	3 (50.00)
รวม (28 แห่ง; รพ. 14 แห่ง, รพ.สต. 11 แห่ง, PCC 3 แห่ง)	รวม	14	11	3	28
	เพิ่มขึ้น	7 (50.00)	6 (54.55)	2 (66.67)	15 (53.57)
	ไม่เปลี่ยนแปลง	3 (21.43)	1 (9.09)	-	4 (14.29)
	ลดลง	4 (28.57)	4 (36.36)	1 (33.33)	9 (32.14)

ซึ่งจากผลการเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีน dT ที่เพิ่มขึ้น ในหน่วยบริการที่ดำเนินงานในรูปแบบการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก (5 แห่ง ร้อยละ 83.33) และร้อยละของหน่วยบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงความครอบคลุมการได้รับวัคซีน dT ในหน่วยบริการที่มีดำเนินงานในรูปแบบการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุกมากกว่ารูปแบบการดำเนินงานเชิงรับ ณ หน่วยบริการ (5 แห่ง ร้อยละ 22.72) นอกจากนี้ร้อยละของหน่วยบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงความครอบคลุม

การได้รับวัคซีน Flu ในหน่วยบริการที่ดำเนินงานในรูปแบบการดำเนินงานเชิงรับ ณ หน่วยบริการ (12 แห่ง ร้อยละ 54.55) มากกว่ารูปแบบการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุก (3 แห่ง ร้อยละ 50.00) ดังตารางที่ 4 โดยจากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นผลของการใช้ GROW model ในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ทั้งรูปแบบการดำเนินงานเชิงรับ ณ หน่วยบริการ หรือ รูปแบบการดำเนินงานเชิงรับและเชิงรุกตามบริบทของหน่วยบริการได้

## วิจารณ์

จากการประยุกต์ใช้รูปแบบการโค้ช GROW model<sup>(3,5-7)</sup> เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ และสคร. 9 ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ รวมถึงแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ให้แก่หน่วยบริการทั้ง 28 แห่ง เพื่อใช้พัฒนารูปแบบการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ตามบริบทของแต่ละหน่วยบริการในแต่ละพื้นที่ ซึ่งการดำเนินงานของหน่วยบริการที่ได้รับการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ มีการดำเนินงานที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ตามแนวทางการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ ปี พ.ศ. 2566 (ฉบับล่าสุด) เพิ่มขึ้น จำนวน 22 แห่ง โดยมีความครอบคลุมการได้รับวัคซีน dT จำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 35.71;  $p=0.06$ ) และวัคซีน Flu ในหญิงตั้งครรภ์ จำนวน 15 แห่ง (ร้อยละ 53.57;  $p=0.02$ ) และหน่วยบริการมีคะแนนเกณฑ์การประเมินการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มขึ้นหลังการส่งเสริมการดำเนินงานด้วย GROW model รวมทั้งสิ้น 22 แห่ง (ร้อยละ 78.57;  $p<0.05$ ) โดยมีคะแนนเฉลี่ย คือ 13.29 จากคะแนนทั้งหมด 16 คะแนน ซึ่งส่งผลให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงวัคซีนและได้รับวัคซีนครบถ้วน เพื่อใช้ในการป้องกันควบคุมโรคในวัยผู้ใหญ่ และสามารถนำรูปแบบ GROW model ไปใช้ในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ในหน่วยบริการเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ทั้งรูปแบบเชิงรับและเชิงรุกต่อไป

ทั้งนี้หน่วยบริการสามารถพัฒนาการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ให้ได้ตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดในการให้บริการวัคซีนคอตีบ-บาดทะยักเพิ่มเติม เช่น การดำเนินงานเชิงรุกในพื้นที่ โดยมีการประชาสัมพันธ์และกำหนดวัน-เวลาในการให้บริการที่ชัดเจนอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งรวมทั้งมีการติดตามกลุ่มเป้าหมายด้วยการจัดทำบัตรนัด/บัตรเชิญ/บัตรการรับบริการที่มีรายละเอียดการฉีดวัคซีนครั้งล่าสุด และกำหนดการรับบริการครั้งต่อไปในอีก 10 ปี เพื่อเพิ่มความสะดวกและการเข้าถึงการรับบริการของกลุ่ม

เป้าหมายให้สามารถรับวัคซีนได้ครบถ้วนมากขึ้น รวมทั้งการพัฒนาในส่วนของระบบบริหารจัดการ ใช้ความเย็นและระบบการให้บริการของหน่วยบริการ เช่น การใช้ใบเบิก ว. 3/1 หรือแบบฟอร์มอื่นที่คล้ายคลึงกันเพื่อเบิกวัคซีน หรือการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน/ Stock card ที่ครบถ้วนถูกต้อง การจัดทำทะเบียนการให้บริการ และทะเบียนความครอบคลุมการให้วัคซีน การติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีนเพื่อมารับบริการ และติดตามผลการดำเนินงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในผู้ใหญ่ (ข้อมูลร้อยละการให้บริการวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ ผ่านระบบคลังข้อมูลสุขภาพ HDC)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ระดับหน่วยบริการ เช่น ความพร้อมของหน่วยบริการทั้งการให้ความสำคัญของผู้บริหาร บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความพร้อมในการพัฒนางาน และระบบข้อมูลภายในโรงพยาบาล (IT) ที่มีความพร้อมในการพัฒนาเพื่อสะดวกต่อการดำเนินงาน เช่น การพัฒนารายงานข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งบางหน่วยบริการมีการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกเพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการวัคซีนในกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น เช่น การของบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น (อปท.) ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงานในพื้นที่ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่งปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการดำเนินงานคลินิกักซ์ผู้ใหญ่ของหน่วยบริการ คือ การปรับเปลี่ยนกลุ่มงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานวัคซีนผู้ใหญ่ เช่น การให้บริการวัคซีน Flu หญิงตั้งครรภ์ที่หน่วยบริการมีการปรับเปลี่ยนกลุ่มงานผู้รับผิดชอบงาน จากกลุ่มงานเวชกรรมสังคม หรือกลุ่มงานปฐมภูมิ และองค์กรวม ไปเป็นกลุ่มงานห้องคลอด ในการรับผิดชอบแทน อาจทำให้ส่งผลต่อความครอบคลุมการได้รับวัคซีน Flu ที่ลดลง อันเนื่องมาจากระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ซึ่งผลการส่งเสริมสนับสนุนโดยการสำรวจในการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาของ สมบูรณ์ วัลลา และวัลลีสรัตน์ พบศิริ<sup>(3)</sup> ที่ระบุความสัมพันธ์ของปัจจัย

ที่มีผลต่อการยอมรับบริการวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการมารับบริการที่เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับโรคและวัคซีนป้องกันไขหวัดใหญ่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไขหวัดใหญ่ การรับรู้ความรุนแรงของของโรคไขหวัดใหญ่ การรับรู้ประโยชน์ของวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ การรับรู้อุปสรรคของการฉีดวัคซีนป้องกันไขหวัดใหญ่ และการเข้าถึงบริการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ และผลการศึกษาค้างนี้พบว่าภายหลังการส่งเสริมการดำเนินงานโดยการประยุกต์ใช้ GROW model ยังมีหน่วยบริการบางแห่งมีผลงานความครอบคลุมการได้รับวัคซีนจากระบบ HDC กระทรวงสาธารณสุข เช่น คอติบ-บาดทะยัก และวัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์เท่าเดิมหรือลดลงน้อยกว่าเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่างๆ ที่อาจเกี่ยวข้อง ได้แก่ ในการประมวลผลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนคอติบ-บาดทะยัก (dT) ครบตามเกณฑ์กระทรวงสาธารณสุข คือ มีประวัติการได้รับวัคซีน dT ครบ 3 เข็ม ตามเกณฑ์ที่กำหนดในแนวทางซึ่งความครอบคลุมของวัคซีนดังกล่าวอาจต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการนานกว่าวัคซีนอื่น เช่น วัคซีนไขหวัดใหญ่ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีประวัติได้รับวัคซีนเพียงเข็มเดียวในการตั้งครรภ์นั้นก็สามารประมวลผลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนครบถ้วน การปรับเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงาน ระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรหัสวัคซีน/รหัสส่งออก จำนวนกลุ่มเป้าหมายหญิงตั้งครรภ์ลดลง ฐานกลุ่มเป้าหมายที่อาศัยอยู่จริงในพื้นที่ไม่ตรงตามจริง และการส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปประมวลผล

สำหรับข้อจำกัดในระดับหน่วยบริการโดยเกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคโควิด 19 ในช่วงที่ผ่านมาทำให้หน่วยบริการหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการในรูปแบบเชิงรุกในพื้นที่ได้ ส่งผลสืบเนื่องให้หน่วยบริการส่วนใหญ่มีการให้บริการเชิงรับ ณ สถานพยาบาลเพียงอย่างเดียว รวมทั้งการระบาดของโรคโควิด 19 ยังส่งผลให้หน่วยบริการมีการให้บริการวัคซีน dT เข็มกระตุ้นใน

กลุ่มวัยผู้ใหญ่ลดลงด้วย เนื่องจากการรับวัคซีนโควิด 19 จำนวนหลายเข็มในช่วงที่ผ่านมา ส่งผลให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายมีความต้องการในการรับวัคซีนชนิดอื่นลดลงด้วย จึงทำให้ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในช่วงที่ผ่านมาลดลง และในการส่งเสริมการดำเนินงานที่มีความสำคัญ และต้องพัฒนาการดำเนินงาน คือ ด้านข้อมูลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายส่วน ได้แก่ รหัสวัคซีน/รหัสส่งออก รหัสฐานข้อมูลในแต่ละฐาน ฐานกลุ่มเป้าหมายที่อาศัยอยู่จริงในพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาของมงคล จิตรโสภิต และนัตยา ปิลันธนานนท์<sup>(4)</sup> มีข้อเสนอแนะในการเลือกใช้ GROW model เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของหน่วยงาน ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการศักยภาพ การพัฒนาของบุคลากร และเป้าหมายขององค์กร<sup>(6,7)</sup> รวมถึงการดำเนินการในการพัฒนาเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในองค์กร ต้องมีการประชุมชี้แจงกระบวนการ เพื่อให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจ และสามารถรูปแบบการโค้ชไปใช้ในการวางแผนและพัฒนารดำเนินงานได้ รวมทั้งควรจัดทำคู่มือการโค้ชที่เป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และควรมีติดตามประเมินผลในบริบทของกระบวนการทำงาน เพื่อแสดงถึงการพัฒนามรรคนะและความสำเร็จในการดำเนินงาน<sup>(5,9-10)</sup> และ GROW model มีข้อดีและเป็นรูปแบบที่นิยมใช้ในการโค้ชเป็นอันดับต้นๆ ในการค้นหาปัญหาและแนวทางในการแก้ไข<sup>(6,8)</sup> โดยการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคลและระยะเวลาที่จำกัด จึงส่งผลให้ สคร. 9 ไม่สามารถดำเนินการส่งเสริมการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ได้ทุกหน่วยบริการ ดังนั้นในการพัฒนาการดำเนินงานคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ในภาพกว้างต่อไป ควรมีการดำเนินงานที่เป็นระบบทั้งด้านนโยบาย การสื่อสาร และแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานทั้งด้านบุคลากร ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องงบประมาณ และระบบข้อมูลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักรับผิดกระทรวงสาธารณสุข ที่สนับสนุนข้อมูลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานจนประสบผลสำเร็จ และขอขอบคุณสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และหน่วยบริการในเขตสุขภาพที่ 9 ที่เข้าร่วมการศึกษาและให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน

## เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Division of Communicable Disease. Guideline for Adult Vaccine Clinics 2023 [Internet]. Nonthaburi: Division of Communicable Disease; 2023 [cited 2024 Oct 10]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1366120230209074448.pdf> (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH), Division of Communicable Disease. Work plan for enhancing disease immunity 2022 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease control; 2022 [cited 2024 Nov 3]. Available from: [https://ddc.moph.go.th/dcd/forecast\\_detail.php?publish=12280&deptcode=dcd](https://ddc.moph.go.th/dcd/forecast_detail.php?publish=12280&deptcode=dcd) (in Thai)
3. Kanpat N, Panucari S, Pattanakulchai W. Human Resource Administration Development by Coaching Skills. Journal of Educational Innovation and Research [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 28];6:1-17. Available from: <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jeir/article/view/257140/174109> (in Thai)
4. Jitrasopin M, Pihanthanond N. Development of coach system by GROW Model to improve the performance of university faculty in research design. Silpakorn University Journal [Internet]. 2022 [cited 2025 Mar 15];42(5): 99-110. Available from: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sujthai/article/view/258288/176106> (in Thai)
5. Onlaeard M, Pihanthanond N, Srisaad S. Developing teachers with a coaching system by GROW Model. Journal of MCU Ubon Review [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 22];8(2):1-12. Available from: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/267324/179074> (in Thai)
6. Rahman A. Professional development in an institution through the GROW model. ALJ [Internet]. 2023 [cited 2025 Jun 23];1(2):112-21. Available from: <https://journal.assyfa.com/index.php/alj/article/view/187>
7. Kamarudin MB, Kamarudin AYB, Darmi RB, Saad NSBM. A review of coaching and mentoring theories and models. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development [Internet]. 2020 [cited 2025 Jun 23];9(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v9-i2/7302>
8. Leach S. Behavioural coaching. In: Routledge eBooks [Internet]. 2020 [cited 2025 Jun 23]. p. 176-86. Available from: <https://doi.org/10.4324/9781003089889-21>
9. Hilali KSA, Mughairi BMA, Kian MW, Karim AM. Coaching and Mentoring. Concepts and Practices in Development of Competencies: A Theoretical perspective. International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences [Internet]. 2020. [cited 2025 Jun 23];10(1). Available from: <https://doi.org/10.6007/ijarafms/v10-i1/6991>

10. Zuberbuhler MJP, Salanova M, Mart-nez IM. Coaching-based leadership intervention program: a controlled trial study. *Frontiers in Psychology* [Internet]. 2020. [cited 2025 Jun 23];10. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03066>

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

การเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินระหว่างวิธีอัตโนมัติและวิธีปรับ  
ด้วยมือของผู้ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ประเทศไทยA Comparison of Hearing Assessment Between Automated and Manual Audiometry  
of Person Who Receive Health Check-ups at a Hospital, Thailandพศวีร์ วินันทมาลากุล<sup>1,2</sup>Possavee Winuntamalakul<sup>1,2</sup>พิจิตรา ปฏิพัตร<sup>2</sup>Pichitra Patipat<sup>2</sup>ปวีณา มีประดิษฐ์<sup>2</sup>Parvena Meepradit<sup>2</sup><sup>1</sup>ศูนย์เวชศาสตร์อุตสาหกรรม<sup>1</sup>Industrial Medicine Center,

โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี

Queen Savang Vadhana Memorial Hospital,

ณ ศรีราชา สภาอากาศไทย

Thai Red Cross Society

<sup>2</sup> คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา<sup>2</sup> Faculty of Public Health, Burapha University

DOI: 10.14456/dcj.2026.4

Received: September 18, 2025 | Revised: October 16, 2025 | Accepted: February 10, 2026

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินระหว่างชนิดอัตโนมัติและชนิดปรับด้วยมือในสามประเด็นสำคัญ ได้แก่ ระดับการได้ยิน ระยะเวลาในการทดสอบ และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินในช่วงความถี่ตั้งแต่ 500 ถึง 8000 เฮิรตซ์ ทั้งวิธีอัตโนมัติและวิธีปรับด้วยมือ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ผลการศึกษาพบว่าผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินทั้งสองวิธีมีความแตกต่างไม่เกิน 10 เดซิเบลในทุกความถี่ และยังพบความสัมพันธ์ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างวิธีการทั้งสอง ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ การทดสอบวิธีอัตโนมัติใช้ระยะเวลาในการทดสอบสั้นกว่าวิธีปรับด้วยมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ส่วนในด้านความพึงพอใจในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าผู้เข้ารับการทดสอบมีความพึงพอใจต่ำกว่าสำหรับระยะเวลาของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินชนิดอัตโนมัติ ( $p < 0.05$ ) จากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินชนิดอัตโนมัติให้ผลที่เชื่อถือได้ใกล้เคียงกับการทดสอบชนิดปรับด้วยมือและยังมีข้อได้เปรียบด้านการประหยัดเวลา วิธีการทดสอบนี้จึงมีศักยภาพในการนำไปใช้ในการเฝ้าระวังทางการแพทย์ในกลุ่มที่ทำงานสัมผัสเสียงดังและในการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน อย่างไรก็ตาม ควรมีการปรับปรุงขั้นตอนการทดสอบหรือคำแนะนำการทดสอบแก่ผู้รับการทดสอบเพื่อแก้ไขความกังวลด้านเวลาการทดสอบของผู้เข้ารับการทดสอบ

ติดต่อผู้พิมพ์: พศวีร์ วินันทมาลากุล

อีเมล: w.possavee@gmail.com

## Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to compare automated and manual audiometry across three important dimensions: hearing test outcomes, testing duration, and user satisfaction. Twenty-four

participants (forty-eight ears) underwent hearing threshold testing at frequencies ranging from 500 to 8000 Hz by both automated and manual audiometry. The data were analyzed using descriptive statistics and analytic statistics. The results showed that the hearing threshold differences between the two methods did not exceed 10 decibels at any frequency. Furthermore, a statistically significant high correlation was found between automated and manual audiometry ( $p < 0.05$ ), confirming the reliability of the automated method. Also, automated audiometry was significantly faster than the manual approach ( $p < 0.05$ ). Regarding user satisfaction, overall levels were similar, although participants expressed lower satisfaction with the duration of the automated test ( $p < 0.05$ ). These findings suggest that automated audiometry provides results comparable to manual testing while saving time. The method therefore shows promise for integration into medical surveillance programs. Moreover, its use in hearing conservation program could further enhance accessibility to timely screenings. However, improvements in the testing procedure or user instructions are recommended to address participant concerns about test duration.

**Correspondence:** Possavee Winuntamalakul

E-mail: w.possavee@gmail.com

### คำสำคัญ

การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินชนิดอัตโนมัติ;  
การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินชนิดปรับด้วยมือ;  
โรคประสาทหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง;  
มาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

### Keywords

automated audiometry; manual audiometry;  
noise-induced hearing loss;  
hearing conservation program

## Introduction

Nowadays, noise-induced hearing loss (NIHL) is a significant concern in occupational health<sup>(1)</sup>. Many countries have implemented occupational safety and health regulations to protect workers from excessive noise exposure and to monitor their hearing through Hearing Conservation Programs (HCPs). To comply with Thailand's legislation<sup>(2)</sup>, employers are required to provide hearing tests to their employees at least annually. Pure-tone audiometry (PTA) is the standard hearing test used to monitor workers' hearing function<sup>(3,4)</sup>. This test employs an audiometer certified according to ANSI S3.6 standards to assess hearing thresholds at key frequencies (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hz)<sup>(2,5)</sup>. PTA is typically administered by certified healthcare providers

and follows established protocols such as the modified Hughson-Westlake and Bekesy methods. However, all these protocols require trained personnel for proper execution. With the advent of the digital era, automated audiometry was introduced over a decade ago as a potential alternative for conducting hearing tests without direct involvement of certified healthcare providers<sup>(6,7)</sup>. Automated audiometry offers potential advantages such as increased accessibility, particularly in remote settings, and potential cost-effectiveness for large-scale screening programs<sup>(8,9)</sup>.

The principle of automated audiometry is based on the Hughson & Westlake method from 1972. The system utilizes a computer to control sound intensity levels, sound frequencies simultaneously collecting feedback from test participants regarding their ability to

respond within specified time parameters<sup>(7)</sup>. Common operational challenges with automated audiometry include: the inability to interrupt or pause testing midway, limitations in selectively re-testing specific sound frequencies, and the requirement to restart the entire testing procedure from the beginning when a repeat examination is necessary<sup>(10)</sup>. While most studies on automated audiometry have focused on diagnostic applications within Otolaryngology clinics<sup>(10)</sup>, its utility for routine screening within the context of Hearing Conservation Programs remains less explored, especially considering the acceptable range of interpersonal variability in hearing thresholds. Chonburi Province is one of the key provinces in the Eastern Economic Corridor (EEC), which ranks among the top provinces in terms of industrial parks. Consequently, this area experiences significant noise and has a high demand for hearing assessments. Therefore, this study aims to answer the research question: Are the differences in hearing test results obtained using automated versus manual audiometry among person who receive health check-ups at a hospital in Thailand consistently less than or within 10 dB, a threshold considered acceptable for interpersonal variability<sup>(10,11)</sup>. In addition to comparing hearing thresholds, the study also aims to evaluate the differences in testing time between the two methods and to assess participant satisfaction with each methods.

To address these objectives, we conducted a cross-sectional analytical study comparing hearing thresholds, test duration, and user satisfaction between automated and manual audiometry.

## Material and methods

### Study design

This study employed a single-group cross-

sectional analytical design to compare hearing thresholds obtained using manual audiometry and the Automated Method for Testing Auditory Sensitivity (AMTAS) automated audiometry system. Additionally, we aimed to compare the time required to complete each testing method and to assess participant satisfaction with both method. The study was conducted at the Industrial Medicine Center of Queen Savang Vadhana Memorial Hospital, Chon Buri, Thailand. Ethical approval for this study was obtained from the Burapha University Institutional Review Board (Reference number: IRB3-018/2568) and the Queen Savang Vadhana Memorial Hospital Ethics Committee (Reference number: 046/2567). This study did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### Participants

Twenty-four participants were recruited on a voluntary basis for this single-group cross-sectional analytical study. Participants were workers visiting the Industrial Medicine Center of Queen Savang Vadhana Memorial Hospital for hearing tests, as this sample size was determined using a paired t-test approach, performed using SPSS for windows version 29.0.2.0 with a concurrent user license, lock code 4-25F41. The standard deviation of differences between hearing performance test results using manual and automatic testing methods was set at 4.2 dB, with the mean difference between these testing methods established at 3.6 dB, and 95% confidence level, the initial sample size was determined to be 20 participants. To account for potential sample attrition, researchers added a 20% contingency margin, establishing the total sample size at twenty-four participants<sup>(7)</sup>.

Recruitment also involved displaying posters within the hospital to inform interested individuals

about the study and invite their participation. Inclusion criteria for participation were: being 18 years of age or older; being able to communicate verbally and comprehend written in Thai language; providing informed consent to participate in the research; and reporting no exposure to loud noise for at least 12 hours prior to the hearing tests. Exclusion criteria included: being unable to complete all stages of the research protocol; and being individuals undergoing repeat hearing tests. Informed consent was obtained from all subjects involved in the study. All procedures were performed in accordance with the ethical principles of the declaration of Helsinki 1964.

### Procedures

Pure-tone audiometry, both manual and automated, were conducted by a trained nurse from a team of three, utilizing the modified Hughson-Westlake method. Manual audiometry was performed using a Madsen Xeta audiometer, certified to ANSI S3.6 standards, with DD45-TDH39 supra-aural headphones in an ANSI-standard sound booth. The testing procedure adhered to the guidelines of the British Society of Audiology.<sup>(12,13)</sup>

Automated audiometry was conducted using the AMTAS Flex system, certified to ANSI S3.6 standards, on a touchscreen notebook (Lenovo IdeaPad Duet 5) with DD65v2 supra-aural headphones in the same sound booth. Prior to starting the automated test, subjects were provided with a brief (about 2 minutes) instructional video in Thai language demonstrating the operation of the device after the headphones were fitted. All these devices have already been calibrated before use.

Both manual and automated audiometry assessed hearing thresholds at frequencies of 500, 1000,

2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hz in both ears. Automated audiometry was consistently performed first, followed by manual audiometry, with an approximately 5-minute rest period between the two tests. Subsequently, all subjects were asked to provide a satisfaction assessment (5-Likert scale) for each testing method and then underwent otoscopy by a physician to confirm the absence of any abnormalities in the outer and middle ear.

### Statistical analysis

Hearing thresholds obtained via automated and manual audiometry were entered into a Microsoft excel data sheet. Statistical analysis was conducted using SPSS for windows version 29.0.2.0. Hearing threshold data was analyzed for each tested frequency (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hz) and averaged across all frequencies. Descriptive statistics, including means and standard deviations, were calculated to summarize the data. The absolute difference between hearing thresholds obtained via manual audiometry and automated audiometry was calculated (Automated Audiometry threshold-Manual Audiometry threshold).

Inferential statistical analyses were conducted to compare hearing thresholds and testing times between the two methods for a total of twenty-four participants (forty-eight ears). The Wilcoxon signed-rank test was used for testing time comparisons and the relationship between hearing thresholds obtained by the two methods was assessed using Spearman's Rank Correlation coefficient ( $r_s$ ) at each frequency and across all frequencies. Satisfaction levels for each method were compared using the Wilcoxon signed-rank test. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant for all inferential tests.

## Results

The study included 24 participants. There were 22 males (91.7%), aged  $21.17 \pm 2.28$  years (range: 19–31 years), mostly there were no underlying diseases (83.3%) and non-smokers (87.5%)

### Hearing Threshold Comparison

Comparison of hearing thresholds between automated and manual audiometry revealed mean absolute differences (Absolute value from automated audiometry minus manual audiometry) from 5.4 dB to 10.0 dB and standard deviation from 3.2 to 5.5.

The minimum difference was observed at 8000 Hz, and the maximum difference was at 2000 Hz, as detailed in table 1. All tested frequencies showed a mean absolute difference of 8.5 dB (SD=4.9 dB), with a median of 10 dB (interquartile range: Q1=5, Q3=10) and a total range of 0 to 25 dB. Overall, hearing threshold levels obtained with automated audiometry were lower (indicating better hearing sensitivity) compared to manual audiometry across all tested frequencies.

**Table 1** Mean, Standard Deviation, Minimum, and Maximum of Absolute Differences in Hearing Threshold Levels Between Automated and Manual Audiometry (n=48)

Frequency (Hz)	Absolute difference of hearing threshold level (dB)						
	mean	SD	median	Q1, Q3	minimum	maximum	p value
500	7.3	3.9	5	5, 10	0	15	<0.001
1000	9.9	3.2	10	10, 10	5	15	<0.001
2000	10.0	4.6	10	6.25, 15	0	15	<0.001
3000	7.4	4.5	7.5	5, 10	0	15	<0.001
4000	9.8	5.4	10	5, 15	0	20	<0.001
6000	9.5	5.5	10	5, 15	0	20	<0.001
8000	5.4	5.4	5	0, 8.75	0	25	0.009

The percentage of absolute differences in hearing thresholds between the two methods that were within 10 dB was 79.5%. The highest percentages of differences within 10 dB were observed at 500 Hz

and 8000 Hz, while the lowest percentage was at 2000 Hz. The distribution of absolute differences within 5 dB, 10 dB, and 15 dB is presented in table 2.

**Table 2** Percentage Distribution of Absolute Differences in Hearing Thresholds Between Automated and Manual Audiometry at Each Frequency (forty-eight ears)

Mean absolute differences	Frequency (Hz)							
	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	All
Within±5 dB (%)	54.2	20.8	25.0	50.0	31.3	37.5	75.0	42.0
Within±10 dB (%)	91.7	81.3	66.7	87.5	68.8	68.8	91.7	79.5
Within±15 dB (%)	100	100	100	100	93.8	93.8	95.8	97.6

Correlation analysis between hearing thresholds obtained by automated and manual audiometry at each frequency (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hz) and the average across all frequencies demonstrated a strong positive correlation (Spearman’s  $r_s=0.70$ , 95% CI [0.62–0.80],  $p<0.05$ ), as shown in table 3.

**Table 3** Spearman’s Rank Correlation Coefficients and p-values for Hearing Thresholds Between Automated and Manual Audiometry

Correlation of hearing thresholds	Frequency (Hz)							
	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	All
Correlation coefficient	0.62	0.79	0.67	0.80	0.74	0.68	0.68	0.70
p-value	<0.05*	<0.05*	<0.05*	<0.05*	<0.05*	<0.05*	<0.05*	<0.05*
95% CI	0.39–0.77	0.65–0.88	0.47–0.81	0.66–0.88	0.57–0.85	0.48–0.81	0.48–0.81	0.63–0.75
n	48	48	48	48	48	48	48	336

\*The significance level is 0.050

### Testing Time

The mean time taken to complete automated audiometry was 5.3 minutes (range: 4–7 minutes), while the mean time for manual audiometry was 6.0 minutes (range: 5–9 minutes). This difference in testing time was statistically significant, with automated audiometry being significantly faster than manual audiometry ( $p=0.038$ ).

### 3.3 Participant Satisfaction

Using a Likert scale for scoring, where 5

represents the highest level of satisfaction and 1 represents the lowest level of satisfaction. Comparison of satisfaction levels between the two audiometry methods showed a statistically significant difference in how participants felt about the testing time ( $p=0.039$ ). Interestingly, even though automated audiometry was quicker, participants were more satisfied with the testing time of manual audiometry. No statistically significant differences in satisfaction were observed for other aspects evaluated (table 4).

**Table 4** Comparison of Satisfaction Levels Between Automated and Manual Audiometry (n=24)

Satisfaction topic	Automated audiometry		Manual audiometry		p-value
	mean	SD	mean	SD	
Ease of Understanding	4.63	0.57	4.67	0.48	0.655
Appropriateness of Testing Time	4.29	0.96	4.71	0.46	0.039*
Overall Satisfaction	4.38	0.65	4.67	0.48	0.052

\*The significance level is 0.050

## Discussion

Statistically significant differences in hearing thresholds were observed between automated and manual audiometry across all tested frequencies (500–8000 Hz), with  $p$ -values<0.05. However, the mean absolute differences at each frequency ranged from

5.4 to 10.0 dB, all within the 10 dB threshold generally considered acceptable for interpersonal variability. The median differences were within this range, suggesting that while the differences were statistically significant, they are unlikely to be clinically meaningful. These findings align with pre-

vious studies<sup>(10,11, 14,15)</sup>, which also reported comparable results between the two methods. The mean absolute difference of 8.5 dB in our study is consistent with Yeo Kai Hui, Chua Wei De<sup>(10)</sup> findings who reported differences ranging from 3.3 to 9.6 dB. However, it was slightly larger than reported in earlier studies (0.0–3.3 dB)<sup>(11, 16,17)</sup>. When comparing each frequency, it was observed that at low-frequency (500 Hz), the mean absolute differences were found to be the lowest, consistent with Eikelboom, Swane-poel (2013) findings<sup>(11)</sup>. This discrepancy might be attributed to the use of non-masking audiometry for screening in our study, unlike the diagnostic masking audiometry potentially employed in the manual testing of previous research. Additionally, our study conducted a single test administration for each method, whereas prior work often used test-retest variability assessment, potentially reducing observed differences.

Despite the variation, the result shows a strong positive correlation ( $r_s=0.70$ ,  $p<0.05$ ) between the two methods across all frequencies, consistent with prior studies,<sup>(7, 17,18)</sup> suggesting that automated audiometry yields results directionally similar to manual audiometry.

Additionally, the study was conducted in a surveillance setting where manual audiometry was performed without masking, as recommended by the British Society of Audiology for such settings<sup>(13)</sup>. In contrast, the automated audiometry system used in this study applies masking by default and cannot disable this setting. This difference in masking protocols may explain the slightly better thresholds observed with the automated method compared to the manual method, which was conducted without masking.

Automated audiometry was significantly faster (mean 5.3 minutes) than manual audiometry (mean 6.0 minutes,  $p<0.05$ ), consistent with the findings of Harris (19) (mean 3.35 minutes for automated audiometry and 9.25 minutes for manual audiometry). However, our automated testing time was shorter than Margolis, Glasberg (mean 7 minutes) (7), possibly due to variations in test frequencies. Notably, our time comparison excluded instruction and setup time. As the sample group comprises predominantly young individuals, the likelihood of hearing loss is minimal. However, if testing were conducted on a group with hearing impairment, the testing duration would likely increase, as more time would be required to determine the precise Hearing Threshold Level.

While the time reduction per test was modest (approximately 1–2 minutes), the cumulative effect can be substantial in high-volume settings such as occupational health check-ups. For instance, testing 300 individuals could save a total of 5–10 hours. This time efficiency not only reduces the manual workload required of healthcare providers but also allows them to focus on other tasks, as the automated system requires only minimal supervision.

Overall satisfaction with the testing methods did not differ significantly. However, participants surprisingly reported lower satisfaction with the automated test's duration ( $p=0.039$ ), despite its shorter administration time. This might be due to the 2-minute instructional video for the automated test making it feel longer, or potential confusion with the automated test's two-choice response format compared to the immediate response in manual audiometry.

## Conclusion

This study demonstrates that automated audiometry yields hearing threshold results comparable to conventional manual audiometry in a population of Thai workers, with mean differences consistently within the 10 dB range considered acceptable for individual variability. The strong positive correlation observed between the two methods further supports the potential utility of automated audiometry for hearing screening in occupational settings. Furthermore, automated audiometry was found to be significantly faster than manual audiometry. While overall satisfaction with both methods was similar, participants surprisingly reported lower satisfaction with the automated test's duration, potentially due to the initial instructional video or the test's response format. These findings suggest that automated audiometry can serve as an efficient and reliable tool for hearing screening in occupational health programs in Thailand. However, further investigation into user perception and optimization of the automated testing process, particularly regarding instructions and response methods, may be beneficial to enhance user satisfaction.

The research limitations include a potentially small sample size and the absence of Test-retest threshold comparison. Implementing a Test-retest methodology could potentially enhance testing precision, providing clearer insights into the variations of test results within the same population group. This approach would nearly double the time commitment required from participants, thus presenting a significant research limitation.

## Acknowledgements

The authors would like to acknowledge all the participants for their participation and cooperation.

## References

1. Thurston FE. The worker's ear: a history of noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med.* 2013;56(3):367-77. doi: 10.1002/ajim.22095
2. Thailand Department of Labour Protection and Welfare Notification Re: Rules and Procedures for Establishing Hearing Conservation Measures in Establishments, B.E. 2561 [Internet] 2018 Jun 12 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/2142323.pdf> (in Thai)
3. Chan HS. Occupational noise exposure; criteria for a recommended standard. National Institute for Occupational SH, Division of BB, Science National Institute for Occupational, Safety Health, Education Information, Division, editors. U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health; 1998.
4. Occupational Safety and Health Administration. Occupational noise exposure [Internet] [cited 2024 Nov 20]. Available from: <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.95>
5. Guidelines in Physical Examination for Chemical and Physical Occupational Health Risk Factors in Workplace [Internet]: TISI; 2012 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2555/E/105/6.PDF> (in Thai)

6. Békésy Gv. A New Audiometer. *Acta Oto-Laryngologica*. 1947;35(5-6):411-22.
7. Margolis RH, Glasberg BR, Creeke S, Moore BCJ. AMTAS: Automated method for testing auditory sensitivity: Validation studies. *Int J Audiol*. 2010;49(3):185-94. doi: 10.3109/14992020903092608
8. Eksteen S, Launer S, Kuper H, Eikelboom RH, Bastawrous A, Swanepoel W. Hearing and vision screening for preschool children using mobile technology, South Africa. *Bull World Health Organ*. 2019;97(10):672-80. doi: 10.2471/BLT.18.227876
9. Sienko A, Thirunavukarasu AJ, Kuzmich T, Allen L. An Initial Validation of Community-Based Air-Conduction Audiometry in Adults With Simulated Hearing Impairment Using a New Web App, DigiBel: Validation Study. *JMIR Form Res*. 2024;8:e51770. doi: 10.2196/51770
10. Yeo Kai Hui H, Chua Wei De K, Kamath SH, Lee SLH. A pilot study to validate AMTAS in a specialist outpatient clinic at a public restructured hospital in Singapore. *Proceeding of Singapore Healthcare*. 2023;32. doi: 10.1177/201010582311546
11. Eikelboom RH, Swanepoel DW, Motakef S, Upson GS. Clinical validation of the AMTAS automated audiometer. *Int J Audiol*. 2013;52(5):342-9. doi: 10.3109/14992027.2013.769065
12. British Society of Audiology. Recommended procedure pure-tone air-conduction and bone-conduction threshold audiometry with and without masking [Internet]: BSA; 2018 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2023/10/OD104-32-Recommended-Procedure-Pure-Tone-Audiometry-August-2018-FINAL-1.pdf>
13. British Society of Audiology. Recommended procedure Surveillance Audiometry: BSA; 2023 [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2023/10/OD104-65-Surveillance-Audiometry.pdf>
14. Mahomed F, Swanepoel DW, Eikelboom RH, Soer M. Validity of Automated Threshold Audiometry: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ear Hear*. 2013;34(6):745-52. doi:10.1097/AUD.0b013e3182944bdf
15. Swanepoel DW, Biagio L. Validity of Diagnostic Computer-Based Air and Forehead Bone Conduction Audiometry. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2011;8(4):210-4. doi: 10.1080/15459624.2011.559417
16. Mahomed-Asmail F, Swanepoel de W, Eikelboom RH. Diagnostic Hearing Assessment in Schools: Validity and Time Efficiency of Automated Audiometry. *J Am Acad Audiol*. 2016;27(1):42-8. doi: 10.3766/jaaa.15041
17. Swanepoel de W, Mngemane S, Molemong S, Mkwanzazi H, Tutshini S. Hearing assessment-reliability, accuracy, and efficiency of automated audiometry. *Teled J E Health*. 2010;16(5):557-63. doi: 10.1089/tmj.2009.0143
18. Govender SM, Mars M. Validity of automated threshold audiometry in school aged children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2018;105:97-102. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.12.008
19. Harris JD. (Naval Medical Research and Development Command). A comparison of computerized

audiometry by Ansi, Bekesy fixed-frequency, and modified ISO procedures in an industrial hearing conservation program. Groton, Conn:

Naval Submarine Medical Research Laboratory;  
1981.

## การประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขน ในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้เครื่องมือการเกษตรในจังหวัดปทุมธานี

### Hand-arm vibration exposure assessment among farmers using agricultural tools in Pathum Thani Province

ชัยวัฒน์ ศรีธนาราช<sup>1</sup>Chaiwat Sritanarach<sup>1</sup>ธีรพันธ์ แก้วดอก<sup>1,2</sup>Teeraphun Kaewdok<sup>1,2</sup><sup>1</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<sup>1</sup>Faculty of Public Health, Thammasat University<sup>2</sup>หน่วยวิจัยด้านการการยศาสตร์อาชีวอนามัย<sup>2</sup>Thammasat University Research unit

แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

in Occupational Ergonomics

DOI: 10.14456/dcj.2026.5

Received: July 13, 2025 | Revised: November 7, 2025 | Accepted: December 9, 2025

#### บทคัดย่อ

การสัมผัสกับความสั่นสะเทือนระดับสูงเป็นเวลานานจากเครื่องมือการเกษตรอาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มอาการผิดปกติที่มือและแขน การศึกษาเชิงภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขนของเกษตรกร เก็บข้อมูลด้วยการสุ่มตามความสะดวกกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรจำนวน 76 คน ในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี เครื่องมือในการศึกษาคัดกรองแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป สภาพการทำงาน และการตรวจด้วยเครื่องวัดความสั่นสะเทือนรุ่น VM31 วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 73.7 อายุเฉลี่ย 48.6 ปี (SD=10.0) โดยมีประสบการณ์ใช้เครื่องมือการเกษตรที่มีความสั่นสะเทือน ค่าเฉลี่ย 18.4 ปี (SD=11.4) ผลการประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนพบว่า เกษตรกรร้อยละ 60.5 มีการรับสัมผัสความเสี่ยงต่ำ (ขนาดการรับสัมผัส <math> < 5.0 \text{ m/s}^2 < /math> (A8)) และความเสี่ยงสูง ร้อยละ 39.5 (ขนาดการรับสัมผัส  $\geq 5.0 \text{ m/s}^2 < /math> (A8)) < /math> เมื่อจำแนกตามประเภทของเครื่องมือ พบว่าการใช้รถไถเดินตาม มีค่าเฉลี่ยความสั่นสะเทือนมากที่สุด  $11.2 \text{ m/s}^2 < /math> (SD=0.3) < /math> เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย  $4.7 \text{ m/s}^2 < /math> (SD=1.0) < /math> และเครื่องพ่นสะพายหลัง  $2.4 \text{ m/s}^2 < /math> (SD=0.6) < /math> ผลการศึกษาค้นคว้านี้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือการเกษตรในระดับสูง ข้อมูลนี้สามารถใช้สำหรับการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากการใช้รถไถเดินตาม เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย และเครื่องพ่นแบบสะพายหลังในการทำงานของเกษตรกร การศึกษานี้เสนอแนะว่าควรพิจารณาระยะเวลาในการสัมผัสร่วมด้วย$$$$

ติดต่อผู้พิมพ์: ธีรพันธ์ แก้วดอก

อีเมล: teeraphun.k@fph.tu.ac.th

#### Abstract

Prolonged exposure to high levels of vibration on agricultural tools can affect hand-arm vibration syndrome (HAVS). This cross-sectional study aimed to evaluate hand-arm vibration (HAV) exposure among

farmers using agricultural tools. A convenience sampling method was used to select 76 farmers from Nong Suea district in Pathum Thani province. A three-part questionnaire generated data that included demographics, work conditions, and vibration measurement with VM31. Data analysis was performed using frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results revealed that most farmers were men (73.7%), with average age of 48.6 years (SD=10.0). The farmers had experience for working involved using vibrating agricultural tools with average of 18.4 years (SD=11.4). The results of HAV exposure indicated that 60.5% of farmers were at the low risk level (dose-response <5.0 m/s<sup>2</sup> (A8)), followed by the high risk with 39.5% (dose-response ≥5.0 m/s<sup>2</sup> (A8)). The mean of HAV exposure categorized by agricultural tools were walking tractor of 11.2 m/s<sup>2</sup> (SD=0.3), brush cutter of 4.7 m/s<sup>2</sup> (SD=1.0), and backpack sprayer of 2.4 m/s<sup>2</sup> (SD=0.6). The results of the study revealed that the farmers had a high dose-response of HAVS. This information can be utilized for the occupational health and safety management of farmers' exposure to vibration from the use of walking tractors, backpack brush cutters, and backpack sprayers. This study suggests that exposure duration should also be considered.

**Correspondence:** Teeraphun Kaewdok

E-mail: teeraphun.k@fph.tu.ac.th

### คำสำคัญ

สุขภาพ; ความปลอดภัย; การบาดเจ็บจากการทำงาน; การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ

### Key words

health; safety; occupational injuries; health risk assessment

### บทนำ

การปฏิบัติงานที่มีความสั่นสะเทือนที่มือและแขน เป็นระยะเวลานาน สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ใช้เครื่องมือที่เรียกว่า อากาการผิดปกติที่มือและแขนจากแรงสั่นสะเทือน (Hand-arm vibration syndrome: HAVS) ซึ่งเป็นอาการที่ส่งผลกระทบต่อระบบหลอดเลือด ระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง โดยหากไม่ได้ได้รับการป้องกัน รักษา และฟื้นฟู ส่งผลต่อการสูญเสียสมรรถภาพมือและแขน ในการทำงานและใช้ชีวิตประจำวันในที่สุด<sup>(1)</sup> จากการศึกษาพนักงานทำงานเหมืองในประเทศเวียดนาม พบว่าพนักงานที่ทำงานกับเครื่องเจาะหิน ที่ใช้เครื่องมือที่มีความเร่ง 45-55 m/s<sup>2</sup> และมีการสัมผัสความสั่นสะเทือนทุกวันเป็นเวลา 160-210 นาทีต่อวัน ทำให้เกิดอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือนได้<sup>(2)</sup> มีการศึกษาของประเทศสวีเดนเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของช่างซ่อมรถที่ต้องสัมผัสกับการสั่นสะเทือน

ซึ่งมีความเร่งของความสั่นสะเทือนอยู่ที่ 3.5 m/s<sup>2</sup> พบว่าพนักงานที่มีการสัมผัสความสั่นสะเทือนของการสั่นสะเทือนมากกว่า 20 ปี มีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคที่มีอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือน<sup>(3)</sup> แสดงให้เห็นว่าการสัมผัสความเร่งของความสั่นสะเทือน อายุของการทำงานในการสัมผัสความสั่นสะเทือนมีผลทำให้เกิดโรคที่มีอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือนได้ นอกจากนี้การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาระบุว่าการเป็นโรคที่มีอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือนมีความสัมพันธ์กับระบบการไหลเวียนโลหิต การทำงานของระบบหลอดเลือด และระบบประสาท<sup>(3)</sup> สำหรับการปฏิบัติตนของผู้ปฏิบัติงานหรือลักษณะบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน เช่น ผู้ปฏิบัติงานที่มีสุขภาพแข็งแรง ผู้ปฏิบัติงานที่มีอายุน้อย พนักงานที่สับเปลี่ยนหน้าในการทำงาน หรือผู้ที่มีอายุการทำงานน้อย มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคที่มีอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือนน้อยด้วยเช่นกัน<sup>(2)</sup>

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าประเทศไทย การศึกษากลุ่มอาการผิดปกติที่มือและแขนจากความสั่นสะเทือนอาจยังไม่ครอบคลุมในการประกอบอาชีพ (Occupation sector) หรือกลุ่มอาชีพ เช่น ภาคอุตสาหกรรม งานบริการ โดยเฉพาะงานในภาคเกษตรกรรม ซึ่งจากการค้นคว้ารวบรวมเกี่ยวกับความชุกของความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในอาชีพต่างๆ โดยในกลุ่มเกษตรกรรมมีความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกเนื่องจากการทำงานโดยเกษตรกรที่เป็นชาวนาที่ใช้รถไถเดินตามพบความผิดปกติในไหล่สูงถึงร้อยละ 70 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการใช้รถไถแบบเดินตามมีความสั่นสะเทือน และต้องใช้แรงจากแขนในการบังคับรถ ซึ่งจะส่งผลต่อความผิดปกติของแขน และไหล่ได้<sup>(4)</sup> ในปัจจุบันเกษตรกรที่ทำงานจะมีการใช้เครื่องมือการเกษตรเป็นเครื่องทุ่นแรง ซึ่งส่วนใหญ่ต้นกำลังจะมาจากเครื่องยนต์สันดาปภายใน เช่น รถไถเดินตาม เครื่องพ่นสารพ่ายหลัง และเครื่องตัดหญ้าแบบสะพ่าย มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากมีขนาดเล็ก คล่องตัวสูง ราคาถูก และบำรุงรักษาไม่ยุ่งยาก แต่ยังมีปัญหาความสั่นสะเทือนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากความสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ที่ใช้เป็นต้นกำลังซึ่งจะส่งความสั่นสะเทือนตลอดเวลาไปที่ตัวจับในระหว่างที่มีการใช้งาน

ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา พบว่าปริมาณการใช้รถไถเดินตามมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น จากข้อมูลสำนักงานวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ.2553 พบว่าปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทย มีรถไถเดินตามจำนวน 3.3 ล้านคัน และในปี พ.ศ. 2551 มีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 5.3 ล้านคัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.6 ต่อปี หรือ 1.6 เท่า และยังมีการผลิตต่อเนื่องโดยเฉลี่ยปีละ 100,000 คัน จังหวัดปทุมธานีเป็นหนึ่งในจังหวัดภาคกลาง ที่มีการปลูกข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัด โดยมีผลผลิตในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 231,749 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 58 ของผลผลิตพืชเศรษฐกิจทั้งหมด โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 354,289.67 ไร่ (ร้อยละ 37.15 ของพื้นที่

ทั้งจังหวัด) ด้านพืช 330,224.67 ไร่ ประกอบด้วยนาข้าว 246,190.26 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 69 ของพื้นที่เกษตรกรรม และอำเภอหนองเสือ เป็น 1 ใน 7 อำเภอที่มีการปลูกข้าวเป็นกิจกรรมทางการเกษตรที่สำคัญ และมีสัดส่วนพื้นที่ปลูกข้าวสูงที่สุดในจังหวัดปทุมธานี โดยมีสัดส่วนร้อยละ 26 และมีสัดส่วนครัวเรือนเกษตรกรรมมากเป็นอันดับที่ 1 อยู่ที่ร้อยละ 29<sup>(5)</sup> และทั้งนี้ ในพื้นที่ดังกล่าวยังไม่ได้มีการศึกษาเรื่องการประเมินรับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากเครื่องมือการเกษตร ที่อาจจะส่งผลกระทบต่ออาการผิดปกติที่มือและแขนในกลุ่มเกษตรกรเหล่านี้ด้วย จากข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติปี พ.ศ. 2565 รายงานว่าแรงงานนอกระบบมีจำนวน 20.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 51.5 ของผู้มีงานทำ โดยทำงานในภาคการเกษตร จำนวน 11.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 55.4 ของแรงงานนอกระบบ<sup>(6)</sup> ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals: SDGs<sup>(7)</sup> ซึ่งได้นำแนวคิดมาเชื่อมโยงสู่กรอบการพัฒนายุทธศาสตร์แห่งชาติคือ การมีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี และการมีสุขภาพที่สมบูรณ์ได้แก่ เป้าหมายที่ 3 ให้ความสำคัญสร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดี และเป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบครอบคลุมและยั่งยืนคือการสร้างงานที่มีคุณค่า

ความสั่นสะเทือนจากการใช้เครื่องมือในการทำงานเป็นหนึ่งในสิ่งคุกคามทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและโรคจากการประกอบอาชีพได้ โดยเฉพาะอาชีพเกษตรกรรมที่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือสั่นสะเทือนหลายชนิด ทำให้เกษตรกรได้รับสัมผัสแรงสั่นสะเทือนที่มือและแขน นอกจากนี้การดำเนินงานของหน่วยงานหรือบุคลากรผู้รับผิดชอบงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอาจจะยังไม่เป็นรูปธรรมเช่นเดียวกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นการประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนในกลุ่มเกษตรกรครั้งนี้ ถือได้ว่าเป็นการดำเนินการเชิงรุกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้เครื่องมือการเกษตร

คือ รวดเร็วตาม เครื่องพ่นสเปพายหลัง และเครื่องตัดหญ้า แบบสเปพาย การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขน ในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้เครื่องมือการเกษตร สำหรับเป็น แนวทางในการเฝ้าระวัง ป้องกันการเกิดโรคและ ผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีสุขภาพ ความปลอดภัย และมี ศักยภาพในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงบรรยายแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive) นี้ ดำเนินการเก็บข้อมูล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรในอำเภอ หนองเสือ จังหวัดปทุมธานี คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ สูตรเพื่อประมาณค่า

$$n = \frac{Z^2 (1 - \alpha/2) \sigma^2}{\epsilon^2}$$

โดย  $n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$Z(1 - \alpha/2)$  = ค่า Standard score  $Z$  ที่ระดับนัย สำคัญทางสถิติ  $\alpha$   $Z(1 - \alpha/2)$  มีค่าเท่ากับ 1.96

$\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสั่นสะเทือน มีค่าเท่ากับ  $0.10^{(8)}$

$\mu$  = ค่าเฉลี่ยการสั่นสะเทือน ของประชากร

$x$  = ค่าเฉลี่ยการสั่นสะเทือน ของตัวอย่าง

$\epsilon$  =  $|x - \mu|$  = ความผิดพลาดสูงสุดในการ ประมาณค่าการสั่นสะเทือน = 0.024

แทนค่าสูตรข้างต้น ได้  $n=67$  เพื่อป้องกันการ สูญหายของกลุ่มตัวอย่างและการตอบสนองของกลุ่ม ตัวอย่าง จึงได้มีการปรับเพิ่มขนาดของตัวอย่างที่ใช้ใน การศึกษา<sup>(9)</sup> สัดส่วนการสูญหายจากการเก็บข้อมูล กำหนดร้อยละ 10 ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลกับ กลุ่มตัวอย่างจำนวนรวมทั้งสิ้น 76 คน ที่ทำเกษตรกรรม เป็นอาชีพหลักอยู่ในเขตอำเภอหนองเสือ จังหวัด

ปทุมธานีและมีความสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม โดยกำหนดเกณฑ์คัดเข้า คือ มีประสบการณ์ในการ ใช้เครื่องมือเกษตรไม่ต่ำกว่า 1 ปี ไม่มีอาการหรือ โรคประจำตัว เกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ บริเวณมือ แขน ไหล่ และสามารถสื่อสาร พูด อ่าน ภาษา ไทยได้ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยทำการสุ่มตัวอย่าง จาก 7 ตำบล ที่อยู่ในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี จากนั้นทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เป็นแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบและปรับปรุง แก่ไขจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทั่วไป จำนวน 12 ข้อ (2) ข้อมูล สภาพการ ทำงาน จำนวน 5 ข้อ และ (3) ข้อมูลความสั่นสะเทือนที่ มือและแขน โดยใช้เครื่องวัดความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) รุ่น VM31 (MMF) และ เซนเซอร์ (Hand-Arm Accelerator sensor: KS963B10) ซึ่งเครื่องวัดความสั่น สะเทือนนี้สามารถใช้ร่วมกับมาตรฐานความเร่งแบบสามแกน (X,Y,Z) มือ แขน และความสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย สามารถวัดได้ตามมาตรฐาน ISO5349, ISO2631 และ EU Directive2002/44/EC และโปรแกรมสำเร็จรูป VM-Hand ที่ใช้ประมวลผลตามมาตรฐาน ISO8041 ใช้ วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนในพื้นที่ทำงานตาม มาตรฐาน ISO5349<sup>(10)</sup> จากนั้นจำแนกลักษณะงานที่พบ ว่ามีการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่สั่นสะเทือนที่มือและแขน ได้ทั้งหมด เพื่อดำเนินการตรวจวัดความสั่นสะเทือนที่มือ และแขน โดยมีวิธีการ คือ 1) ติดตั้งและตั้งค่าเครื่องมือ วัดตามคู่มือการใช้งาน 2) ติดตั้งเซนเซอร์กับมือจับ โดย ติดเซนเซอร์ให้ใกล้กับจุดจับของมากที่สุด และ 3) ใช้การ ตรวจวัดอย่างน้อย 1 นาที แล้วบันทึกค่า และเว้นช่วงการ เก็บข้อมูลประมาณ 1 นาทีขึ้นไป สำหรับข้อมูลชุดถัด ไป<sup>(11)</sup> ตามภาพที่ 1 และกำหนดพิกัดตำแหน่งการจับของ มือ<sup>(10)</sup> ตามภาพที่ 2



เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย

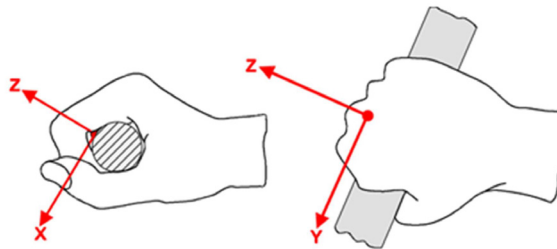


เครื่องพ่นสะพายหลัง



รถไถเดินตาม

ภาพที่ 1 การติดตั้งเซนเซอร์กับมือจับ จำแนกตามเครื่องมือการเกษตร  
Figure 1 Installation of sensors on handles, categorized by agricultural tools



ภาพที่ 2 พิกัดตำแหน่งการจับของมือ  
Figure 2 Coordinate system of the hand

ซึ่งการประเมินความสั่นสะเทือนภายในหนึ่งวัน โดยใช้ the exposure points system<sup>(11)</sup> ดังสมการที่ใช้ การคำนวณค่า the exposure points ต่อชั่วโมงการใช้งาน (หรือตามระยะเวลาที่ระบุ The number of exposure points (n) ดังนี้

$$n = \left( \frac{a_{hv}}{EAV} \right) \times \frac{T}{T_0} \times 100$$

โดย  $a_{hwx}$ ,  $a_{hwy}$  และ  $a_{hwz}$  คือค่า ค่ารากที่สองของค่าความเร่งเฉลี่ยกำลังสอง ( $m/s^2$ ) วัดในสามทิศทางตั้งฉาก คือ x, y และ z ที่พื้นผิวสั่นสะเทือนที่สัมผัสกับมือ และถ่วงน้ำหนักความถี่โดยใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก  $W_h$  นิยามของการถ่วงน้ำหนักความถี่  $W_h$  นั้นกำหนดโดย

เมื่อ  $a_{hv}$  คือ ค่าขนาดความสั่นสะเทือน (Vibration Magnitude,  $m/s^2$ ) โดยคำนวณจาก

$$a_{hv} = \sqrt{a_{hwx}^2 + a_{hwy}^2 + a_{hwz}^2}$$

British Standard BS EN ISO 5349-1:2001<sup>(10)</sup> และ T (ในหน่วยชั่วโมง) คือ เวลาในการรับสัมผัส และ  $T_0$  คือช่วงเวลาในการรับสัมผัส 8 ชั่วโมง  $EAV A(8)=2.5 m/s^2$  โดยการแปลผลตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 คะแนนการรับสัมผัสสั่นสะเทือนที่มือและแขน

Table 1 Hand-arm vibration exposure score

ระดับคะแนน	การแปลผล	คำอธิบาย
<255	ความเสี่ยงต่ำ	ระดับที่ต่ำกว่าหรือมีแนวโน้มต่ำกว่า ELV A(8)
≥255	ความเสี่ยงสูง	ระดับที่มีแนวโน้มที่จะเท่ากับหรือมากกว่า ELV A(8)

โดย ค่า exposure action value (EAV)=2.5 m/s<sup>2</sup> A(8) มีคะแนนเท่ากับ 100 คะแนน และ  
 ค่า exposure limit value (ELV)=5 m/s<sup>2</sup> A(8) มีคะแนนเท่ากับ 400 คะแนน<sup>(12,13)</sup>

**การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้**

วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานและการรับสัมผัสสั่นสะเทือนที่มือและแขน โดยสถิติเชิงพรรณนา ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม**

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ เลขที่ COA No. 066/2567 วันที่ 20 มิถุนายน 2567

หนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาแนะนำเสนอโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ **ส่วนที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างเกษตรกร 76 คน พบว่าเป็นส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 73.7 มีอายุเฉลี่ย 48.6 ปี (SD =10.0 ปี) มีการใช้เครื่องมือการเกษตรในการประกอบเป็นอาชีพหลัก และใช้รับจ้างทำการเกษตร ร้อยละ 38.2 และ 36.8 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือการเกษตรเฉลี่ย 18.4 ปี (SD=11.4 ปี) จากข้อมูลการสำรวจ พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างยังไม่เคยได้รับอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการเกษตรสูงถึงร้อยละ 97.4 ตามตารางที่ 2

**ผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรวมในอำเภอ ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=76)

Table 2 Demographic characteristics of participants (n=76)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	56	73.7
หญิง	20	26.3
<b>อายุ</b>		
18-25 ปี	2	2.6
26-35 ปี	5	6.6
36-45 ปี	19	25.0
46-55 ปี	31	40.8
56-65 ปี	19	25.0
mean=48.6, SD=10.0, min=23, max=64		
<b>ลักษณะการใช้เครื่องมือการเกษตรในการประกอบอาชีพ</b>		
อาชีพหลัก	29	38.2
อาชีพเสริม	19	25.0
รับจ้างทำการเกษตร	28	36.8

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=76) (ต่อ)

Table 2 Demographic characteristics of participants (n=76) (continue)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สูบบุหรี่		
ไม่สูบ	59	77.6
สูบ	15	19.7
เคยสูบ	2	2.6
ประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือการเกษตร (ปี)		
1-10 ปี	23	30.3
11-20 ปี	26	34.2
21-30 ปี	21	27.6
31-40 ปี	6	7.9
mean=18.4, SD=11.4, min=1, max=40		
เคยได้รับบอรรณความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการเกษตร		
ไม่เคย	74	97.4
เคย	2	2.6

## ส่วนที่ 2 ลักษณะการทำงาน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายอย่างเดียวนับจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 44.7 และมีการใช้เครื่องมือทั้ง 3 ประเภท คือ รถไถเดินตาม เครื่องพ่นสะพายหลัง และเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 ตาม

ลำดับ ในระหว่างวันจะมีการหยุดพัก 3-4 ครั้ง จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 53.9 ในการหยุดพักแต่ละครั้งจะใช้เวลา 15-30 นาที จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 65.8 ลักษณะพื้นที่ทำงาน พบว่าเป็นลักษณะดินเหนียวชุ่มน้ำ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n=76)

Table 3 Work conditions data of the participants (n=76)

ข้อมูลลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
การหยุดพักงานระหว่างวัน		
1-2 ครั้ง	9	11.8
3-4 ครั้ง	41	53.9
มากกว่า 4 ครั้ง	26	34.2
ระยะเวลาในการหยุดพักงานแต่ละครั้ง		
น้อยกว่า 15 นาที	15	19.7
15-30 นาที	50	65.8
30-60 นาที	9	11.8
มากกว่า 60 นาที	2	2.6
การใช้เครื่องมือทางการเกษตร ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา		
เครื่องพ่นสะพายหลังอย่างเดียว	9	11.8
เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย อย่างเดียว	34	44.7
เครื่องพ่นสะพายหลัง และเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย	10	13.2
รถไถ เครื่องพ่นสะพายหลัง และเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย ร่วมกัน	23	30.3

ตารางที่ 3 ข้อมูลลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n=76)

Table 3 Work conditions data of the participants (n=76)

ข้อมูลลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
<b>ชนิดและลักษณะของดินไถพรวน</b>		
ดินเหนียวแข็ง	25	32.9
ดินเหนียวชุ่มน้ำ	29	38.2
ดินร่วน/ดินร่วนปนทราย	22	28.9

**ส่วนที่ 3 การรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขน  
จำแนกตามอุปกรณ์แต่ละประเภท**

จากการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ด้วยเครื่องตรวจวัดความสั่นสะเทือนรุ่น VM31 (MMF) และเซนเซอร์ (Hand-Arm Accelerator sensor: KS963B10) พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้รถไถเดินตาม จำนวน 23 คน โดยมีความสั่นสะเทือนแต่ละแนวแกน  $a_x$ ,  $a_y$ ,  $a_z$  เฉลี่ย 6.3, 3.1 และ 8.6  $m/s^2$  ตามลำดับ และมีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนรวม 3 แกนเฉลี่ย 11.2  $m/s^2$  ระยะเวลาการรับสัมผัสเฉลี่ย 205.6 นาที/วัน และระดับคะแนนการรับสัมผัสเฉลี่ย 876 คะแนน เครื่องพ่นสะพายหลัง

จำนวน 39 คน โดยมีความสั่นสะเทือนแต่ละแนวแกน  $a_x$ ,  $a_y$ ,  $a_z$  เฉลี่ย 1.2, 1.2 และ 1.6  $m/s^2$  ตามลำดับ และมีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนรวม 3 แกนเฉลี่ย 2.4  $m/s^2$  ระยะเวลาการรับสัมผัสเฉลี่ย 146.4 นาที/วัน และระดับคะแนนการรับสัมผัสเฉลี่ย 27.3 คะแนน เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย จำนวน 67 คน โดยมีความสั่นสะเทือนแต่ละแนวแกน  $a_x$ ,  $a_y$ ,  $a_z$  เฉลี่ย 2.4, 2.0 และ 3.5  $m/s^2$  ตามลำดับ และมีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนรวม 3 แกน เฉลี่ย 4.7  $m/s^2$  ระยะเวลาการรับสัมผัสเฉลี่ย 180.8 นาที/วัน และระดับคะแนนการรับสัมผัสเฉลี่ย 137.4 คะแนน ตามตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ข้อมูลค่าเฉลี่ยความสั่นสะเทือนที่มือและแขนของเกษตรกรในแต่ละแนวแกน จำแนกตามอุปกรณ์แต่ละประเภท

Table 4 Hand-arm vibration exposure data among farmers in each axis, categorized by agricultural tools

เครื่องมือการเกษตร	ค่าเฉลี่ยความ	ค่าเฉลี่ยความ	ค่าเฉลี่ยความ
	สั่นสะเทือนแนวแกน X	สั่นสะเทือนแนวแกน Y	สั่นสะเทือนแนวแกน Z
	( $m/s^2$ )	( $m/s^2$ )	( $m/s^2$ )
	mean±SD	mean±SD	mean±SD
	$a_x$ (min-max)	$a_y$ (min-max)	$a_z$ (min-max)
รถไถ (n=23)	6.3±1.9 (7.2-1.4)	3.1±0.2 (3.8-2.8)	8.6±1.1 (11.7-7.8)
เครื่องพ่นสะพายหลัง (n=39)	1.2±0.2 (1.5-0.8)	1.2±0.2 (1.4-0.9)	1.6±0.2 (2.3-1.4)
เครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย (n=67)	2.4±0.6 (3.7-1.2)	2.0±0.5 (3.6-0.8)	3.5±1.0 (5.9-1.9)

จากนั้นนำข้อมูลมาประเมินระดับความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน พบว่าโดยภาพรวมระดับการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 60.5 เมื่อพิจารณาแยกประเภทอุปกรณ์การเกษตร พบว่ารถไถมีระดับการรับสัมผัสความสั่น

สะเทือนอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงร้อยละ 95.4 เครื่องพ่นสะพายหลังมีระดับการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงร้อยละ 56.4 และเครื่องตัดหญ้าแบบสะพาย มีระดับการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำร้อยละ 55.2 ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระดับการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนโดยจำแนกตามประเภทเครื่องมือ

Table 5 Hand-arm vibration exposure level categorized by agricultural tools

เครื่องมือการเกษตร	ค่าเฉลี่ยความสั่นสะเทือนรวม 3 แกน		
	(m/s <sup>2</sup> )	ระยะเวลาการรับสัมผัส (นาท./วัน)	ระดับคะแนนการรับสัมผัส
	mean±SD (min-max)	mean±SD (min-max)	mean±SD (min-max)
รถไถ (n=23)	11.2±0.3 (10.9-12.2)	205.6±90.0 (30-360)	876.0±410.7 (125-1770)
เครื่องพ่นสะพ่ายหลัง (n=39)	2.4±0.2 (1.9-2.7)	146.4±61.7 (60-300)	27.3±12.1 (9-62)
เครื่องตัดหญ้าแบบสะพ่าย (n=67)	4.7±1.0 (2.7-6.2)	180.8±83.8 (30-360)	137.4±80.2 (25-345)

## วิจารณ์

อาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพเพราะเป็นลักษณะงานที่ต้องใช้แรงกายเป็นหลัก อีกทั้งเป็นอาชีพที่เป็นแรงงานนอกระบบที่ยังคงต้องให้ความสำคัญกับการจัดการทางสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากขึ้นเมื่อเทียบกับแรงงานในระบบ แม้ว่าการประกอบอาชีพเกษตรกรรมในปัจจุบันจะมีเทคโนโลยีและเครื่องทุ่นแรงต่างๆ เข้ามาช่วยในการทำงานเช่น เครื่องมือการเกษตร ซึ่งเกษตรกรจำเป็นต้องใช้ตั้งแต่กระบวนการเตรียมดิน จนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิต แต่เนื่องจากสภาพการทำงานในภาคเกษตรกรรมนั้น เกษตรกรอาจได้รับสัมผัสปัจจัยเสี่ยงหรือสิ่งคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้ประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขนในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในเครื่องมือการเกษตรและศึกษาสัมพันธระหว่างขนาดการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากเครื่องมือการเกษตรกับกลุ่มอาการผิดปกติที่มือและแขน โดยมีการอภิปรายผลข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาประเด็นต่างๆ ดังนี้ การศึกษาครั้งนี้พบว่าเกษตรกรได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือนในระดับความเสี่ยงสูงถึงร้อยละ 30 โดยพบความสั่นสะเทือนที่มาจากการใช้รถไถเดินตามสูงถึงร้อยละ 95.4 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ลักษณะ

เครื่องยนต์ ระยะเวลาการใช้งานที่นานกว่าเครื่องมืออื่น รวมถึงลักษณะการจับเครื่องมือ จึงส่งผลให้รถไถเดินตามมีความสั่นสะเทือนสูงกว่าเครื่องมืออื่น ๆ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศฟิลิปปินส์ที่ศึกษาในเกษตรกร พบว่ารถไถเดินตามสร้างความสั่นสะเทือนที่ส่งผลที่มือและแขนมีค่าอยู่ในช่วง 6.6-12.2 m/s<sup>2(14)</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศอินเดียที่ทำการศึกษารื่องความสั่นสะเทือนของรถไถเดินตาม พบว่าความสั่นสะเทือนที่ส่งผลที่มือและแขนจากการใช้รถไถเดินตามมีค่าอยู่ในช่วง 6.8-10.2 m/s<sup>2(15)</sup>

สำหรับความสั่นสะเทือนเครื่องตัดหญ้าแบบสะพ่าย อาจเป็นไปได้ว่าในขณะที่ใช้เครื่องมือนี้การสั่นสะเทือนที่เกิดจากการสั่นของเครื่องยนต์สั่นตาภายในเครื่องมือ และปฏิกริยาระหว่างใบตัดกับพื้นผิวและพืชในกรณีที่ไม่ มีระบบกันสะเทือนซึ่งนำไปสู่ความสั่นสะเทือนจากเครื่องตัดหญ้าที่ส่งผ่านด้ามจับมายังมือและแขนของผู้ใช้งานได้สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศมาเลเซีย พบว่าความสั่นสะเทือนที่ส่งผลที่มือและแขนมีค่าอยู่ในช่วง 4.9-6.4 m/s<sup>2(16)</sup> และสอดคล้องกับฐานข้อมูลความสั่นสะเทือนของเครื่องตัดหญ้ามี่ค่าอยู่ในช่วง 3.0-13.0 m/s<sup>2(17)</sup> อย่างไรก็ตามขนาดการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนส่งผลต่อกลุ่มอาการผิดปกติที่มือและแขนในระบบต่างๆ อาทิเช่น การวิจัยใน

ประเทศมาเลเซียในกลุ่มคนงานก่อสร้าง คนงานป่าไม้ และคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมรถยนต์ พบว่าปริมาณในการสัมผัสความสั่นสะเทือนมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติที่มีมือและแขนจากความสั่นสะเทือน กล่าวคือ เมื่อมีการสัมผัสความสั่นสะเทือนมากจะทำให้เกิดอาการนิ้วมือ ชิดขวา ซ้ำมีอาการทางระบบประสาทสัมผัสมากขึ้นตามไปด้วย<sup>(18)</sup>

ส่วนการศึกษาอาการของความผิดปกติที่มีมือและแขนจากความสั่นสะเทือนของคนงานก่อสร้างในประเทศมาเลเซีย พบว่าอัตราความชุกสูงในจำนวนกลุ่มคนที่สัมผัสความเสี่ยงจากความสั่นสะเทือนสูง<sup>(19)</sup> อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศแอฟริกาใต้กับคนงานในเมืองทอง พบว่าประวัติการสัมผัสความสั่นสะเทือนและประสบการณ์ในอดีตที่สัมผัสกับความสั่นสะเทือน มีผลทำให้เกิดอาการความผิดปกติที่มีมือและแขนจากความสั่นสะเทือนได้<sup>(20)</sup> งานวิจัยในประเทศฟินแลนด์ที่มีการศึกษาการเกิดความผิดปกติที่มีมือและแขนจากความสั่นสะเทือนในพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับโลหะ พบว่าประวัติในการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน มีความสัมพันธ์กับปริมาณการเกิดโรคที่เกิดจากความผิดปกติที่มีมือและแขนจากความสั่นสะเทือน อาการนิ้วชิด ขา ซ้ำ เสียว อาการเอ็นข้อมืออักเสบ อาการระบบกล้ามเนื้อ มือ และคอ<sup>(21)</sup>

การศึกษาในประเทศฟิลิปปินส์แสดงให้เห็นว่าการใช้รถไถเดินตามในเกษตรกรมีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนของมือและแขนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการทำงานและมีการเคลื่อนไหวของร่างกายที่สัมผัสกับความสั่นสะเทือนเกินค่าความปลอดภัย โดยการออกแรงส่วนใหญ่จะพบที่บริเวณปลายแขน ซึ่งส่งผลต่อความแข็งแรงในการจับและความรู้สึกไม่สบายของมือ<sup>(22)</sup> รวมทั้งยังมีผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับอาการปวดหรือไม่สบายทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกในเกษตรกรและเจ้าของฟาร์มปศุสัตว์ พบว่ามีรายงานอาการระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงานที่มีความสั่นสะเทือนมีผลต่อร่างกายส่วนบน และไหล่ เป็นอัตราส่วน 2.58 และ 2.19 เท่า (95% CI) ตามลำดับ<sup>(23)</sup>

## สรุป

เกษตรกรที่ใช้เครื่องมือการเกษตรในจังหวัดปทุมธานี มีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มีมือและแขนจากการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในความเสี่ยงที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตามควรต้องมีการเฝ้าระวัง เนื่องจากเกษตรกรมีการรับสัมผัสเป็นเวลานานซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยสภาพการทำงานเช่นนี้จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่สะดวกสบาย เมื่อยล้าเร็วขึ้น และอาจทำงานผิดพลาดบ่อยครั้ง หากไม่มีการปรับปรุงสภาพการทำงานหรือการป้องกันการได้รับสัมผัสความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์การเกษตรให้มีระดับความสั่นสะเทือนลดทอนที่สุดก็จะนำไปสู่การบาดเจ็บและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรได้

## ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรเคยได้รับอบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือการเกษตรมีเพียงร้อยละ 2 ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การเกษตรที่ปลอดภัย นอกจากนี้ผลการประเมินการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มีมือและแขนจากการทำงานจะเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องควรให้ความตระหนักและความสำคัญในการเฝ้าระวัง รวมถึงมีประโยชน์ต่อการกำหนดมาตรฐานการใช้เครื่องมือทางการเกษตรเพื่อทำงานอย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตาม สำหรับเป็นแนวทางป้องกันและลดอาการบาดเจ็บจากการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน รวมถึงขั้นตอนการพิจารณาการเลือกใช้เครื่องมือการเกษตร การวางแผนการทำงานต่อเนื่อง ระยะเวลาพักระหว่างทำงาน เป็นต้น

## ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินการรับสัมผัสความเสี่ยงจากการใช้ การใช้ รถไถ เครื่องพ่นสะพายหลังในการศึกษาครั้งต่อไปเสนอแนะว่า ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนกับอาการทางสุขภาพ การศึกษาวิจัยในประชากรกลุ่มอาชีพอื่นๆ ที่มีการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนและมีการทดสอบทางคลินิกโดยแพทย์ หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อระบุความรุนแรง

ของอาการ รวมถึงการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานภาคเกษตรกรรม

### ข้อจำกัดของงานวิจัยครั้งนี้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีเป็นเพียงการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ซึ่งยังไม่ครอบคลุมถึงการศึกษาปัจจัยสาเหตุและความสัมพันธ์ของการเกิดความผิดปกติที่มือและแขน ระบบการให้คะแนนความเสี่ยงด้วยตัวเลขอาจไม่ชัดเจน ดังนั้นอาจพิจารณาการใช้เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐานสากลโดยตรงเพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนได้ การประเมินการเกิดความผิดปกติที่มือและแขนในการศึกษานี้เป็นการคัดกรองโดยใช้แบบสอบถามซึ่งยังไม่ใช้การตรวจทางคลินิกโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่าน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานีทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากหน่วยวิจัยด้านการวิทยาศาสตร์ อชีวอนามัยแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปี 2567

### เอกสารอ้างอิง

1. Nilsson T, Wahlström J, Burström L. Hand-arm vibration and the risk of vascular and neurological diseases-A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(7):e0180795. doi:10.1371/journal.pone.0180795.
2. Futatsuka M, Shono M, Sakakibara H, Quoc Quan P. Hand arm vibration syndrome among quarry workers in Vietnam. *J Occup Health*. 2005; 47(2):165-70. doi:10.1539/joh.47.165.
3. Barregard L, Ehrenström L, Marcus K. Hand-arm vibration syndrome in Swedish car mechanics. *Occup Environ Med*. 2003;60(4):287-94. doi:10.1136/oem.60.4.287.
4. Kaewnoul A, Lohapooontagoon B, Pochana K. Prevalence of Work-related Musculoskeletal Disorders in various occupations. *The Public Health Journal of Burapha University*. [Internet]. 2017 [cited 2024 Feb 5];12(2):53-64. Available from: <https://opac1.lib.buu.ac.th/medias3/pubheal12n2p53-64.pdf>
5. Pathum Thani Provincial Agriculture and Cooperatives Office. Agriculture and cooperatives, Pathum Thani Province information [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 14]. Available from: <https://www.opsmoac.go.th/pathumthani-dwl-files-451691791805>. (in Thai)
6. National Statistical Office. The information employment survey 2022 [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 25]. Available from: [https://catalogapi.nso.go.th/api/doc/department/D10/SD10\\_04/SD10\\_04\\_187\\_1.pdf](https://catalogapi.nso.go.th/api/doc/department/D10/SD10_04/SD10_04_187_1.pdf) (in Thai)
7. United Nations. The Sustainable Development Goals Report Special edition [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 8]. Available from: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>
8. Dewangan KN, Tewari VK. Handle grips for reducing hand-transmitted vibration in hand tractor. *International Agricultural Engineering Journal* 2010;19(2):1-10. doi:10.5555/20103364283.
9. Aroon Chirawatkul. Statistics for health science research. Bangkok: Witthayaphat Co.,Ltd; 2015.
10. Weber M. Instruction Manual Human-Vibration Analyzer VM31 (Valid from version 003.023) [Internet]. 2024 [cited 2025 Sep 5]. Available from: <https://mmf.de/wp-content/uploads/2023/08/vm31mane.pdf>
11. Chaiklieng S. Industrial Noise and Vibration

- Control and Management chapter 4 Industrial hygiene. Bangkok: Sukhothai Thammathirat Open University; 2018.
12. Health and Safety Executive. Hand-arm vibration: The Control of Vibration at Work Regulations 2005: Guidance on Regulations [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 8]. Available from: <https://www.hse.gov.uk/vibration/hav/regulations.htm>
  13. Safe Work Australia. Guide to measuring and assessing workplace exposure to hand-arm vibration [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 11]. Available from: <https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/1703/guidetomeasuringandassessinghandarmvibration.pdf>
  14. Yap MAB, Layaoen HDZ, Revilla JAD, Ani AC BF. Effectiveness of substitute vibration dampers in reducing hand-arm vibrations of a gasoline-fueled hand tractor. *Philippine Agricultural Scientist* [Internet]. 2016 [cited 2024 Feb 5];99(2):191-201. Available from: <https://www.ukdr.uplb.edu.ph/journal-articles/1585/>
  15. Dewangan KN, Tewari VK. Characteristics of hand-transmitted vibration of a hand tractor used in three operational modes. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2009;39(1):239-45. doi:10.1016/j.ergon.2008.08.007.
  16. Azmir NA, Yahya MM. Prevalence of Hand-transmitted Vibration Exposure among Grass-cutting Workers using Objective and Subjective Measures. *International Conference on Applied Science (ICAS2016)*: IOP Publishing Ltd; 2017. p. 1-8. doi:10.1088/1757-899X/165/1/012026
  17. Physical Agents Portal. Vibration database: Guidelines for Hand-Transmitted Vibration Health Surveillance [Internet]. 2008 [cited 2024 Jul 10]. Available from: [https://www.portaleagentifisici.it/fo\\_hav\\_guida\\_uso\\_banca\\_dati.php?lg=ENUniversity](https://www.portaleagentifisici.it/fo_hav_guida_uso_banca_dati.php?lg=ENUniversity).
  18. Su AT, Maeda S, Fukumoto J, Darus A, Hoe VCW, Miyai N, et al. Dose-response relationship between hand-transmitted vibration and hand-arm vibration syndrome in a tropical environment. *Occupational and Environmental Medicine*. 2013;70(7):498-504. doi:10.1136/oemed-2012-101321.
  19. Su TA, Hoe VC, Masilamani R, Awang Mahmud AB. Hand-arm vibration syndrome among a group of construction workers in Malaysia. *Occup Environ Med*. 2011;68(1):58-63. doi:10.1136/oem.2009.052373.
  20. Nyantumbu B, Barber CM, Ross M, Curran AD, Fishwick D, Dias B, et al. Hand-arm vibration syndrome in South African gold miners. *Occup Med (Lond)*. 2007;57(1):25-9. doi:10.1093/occmed/kql089.
  21. Sauni R, Pääkkönen R, Virtema P, Toppila E, Uitti J. Dose-response relationship between exposure to hand-arm vibration and health effects among metalworkers. *Ann Occup Hyg*. 2009;53(1):55-62. doi:10.1093/annhyg/men075.
  22. Revilla JAD, Punongbayan JKP, Pesigan CM, Landicho SCD. Effects of Short-Term Hand Tractor Operation on Upper Limb Responses of Users. *Journal of Agromedicine*. 2024;29(3):415-25. doi:10.1080/1059924x.2024.2338844.
  23. Du Y, Baccaglini L, Johnson A, Puvvula J, Rautiainen RH. Factors Associated with Musculoskeletal Discomfort in Farmers and Ranchers in the U.S. Central States. *Journal of Agromedicine*. 2022;27(2):232-44. doi:10.1080/1059924x.2021.1893880.

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยในประเทศไทย  
ปีงบประมาณ 2565: การศึกษาภาคตัดขวางจากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC)  
Factors associated with Undiagnosed Hypertension in Thailand, Fiscal Year 2022  
: A Cross-Sectional Study from Health Data Center (HDC) database

ชูสกุล พิริยะ<sup>1</sup>Choosakun Piriya<sup>1</sup>ณิชากุล พิสิฐพยัคฆ์<sup>2</sup>Nichakul Pisitpayat<sup>2</sup>พันธ์นีย์ ธิติชัย<sup>2</sup>Phanthanee Thitichai<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่  
กรมควบคุมโรค

<sup>1</sup>Office of Disease Prevention and Control

Regional 1, Chiang Mai, Department of  
Disease Control

<sup>2</sup>กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

<sup>2</sup>Division of Epidemiology, Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2026.6

Received: August 14, 2025 Revised: October 16, 2025 Accepted: December 22, 2025

## บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension: HT) เป็นสาเหตุสำคัญของโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง โดยประมาณการว่ามีประชากรไทยประมาณ 13.2 ล้านคนที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีประมาณครึ่งหนึ่งที่ยังไม่ทราบว่าตนเองป่วย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง (Elevated BP) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (Undiagnosed HT) รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง โดยเป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC) ประจำปีงบประมาณ 2565 โดยกำหนดนิยามโรคความดันโลหิตสูง คือ การมีความดันโลหิตระหว่าง 140/90-179/109 มม.ปรอท ติดต่อกัน 2 ครั้งล่าสุด หรือมีความดันโลหิตตั้งแต่ 180/110 มม.ปรอท ขึ้นไปเพียงหนึ่งครั้ง โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุปัจจัย ผลการศึกษาพบว่า จากผู้รับบริการประมาณ 31 ล้านราย มีประมาณ 5.1 ล้านราย (ร้อยละ 16) ที่มีความดันโลหิตตั้งแต่ 140/90 มม.ปรอท ขึ้นไป โดยในกลุ่มดังกล่าว มีประมาณ 1 ล้านราย (ร้อยละ 20) เป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย โดยพบสัดส่วนสูงในเพศชาย กลุ่มอายุ 45-54 ปี, และผู้ที่เข้ารับบริการสุขภาพนอกเขตบริการ (type area 4) โดยมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุดระหว่าง 140/90-159/99 มม.ปรอท อายุระหว่าง 18-34 ปี, สิทธิรักษาพยาบาลอื่นๆ และการรับบริการครั้งล่าสุดที่สถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญ การพัฒนาระบบช่วยในการวินิจฉัยส่งเสริมให้บุคลากรปฏิบัติตามแนวทางการวินิจฉัยโรค รวมถึงศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกลไกปัญหาที่แท้จริงจะช่วยลดปัญหาได้ในอนาคต

ติดต่อผู้พิมพ์: ชูสกุล พิริยะ

อีเมล: Tuituiman@hotmail.com

## Abstract

Hypertension (HT) is a major cause of cardiovascular diseases in Thailand, where approximately 13.2 million adults have HT, and half of them are unaware of their condition. This study aimed to describe the characteristics of patients with elevated BP and undiagnosed HT and to identify factors associated with undiagnosed HT in Thailand. A cross-sectional study was conducted using data from the Health Data Center (HDC) database of the 2022 fiscal year. HT was defined as having two consecutive elevated BP visits (BP 140/90–179/109 mmHg) or a single BP reading of  $\geq 180/110$  mmHg. Data analysis was conducted using multiple Poisson regression. Results show out of 31 million valid last visits, 5.1 million (16%) had a BP of  $\geq 140/90$  mmHg. Among this group, one million (20%) were undiagnosed HT patients. The highest proportion of undiagnosed cases was among males, those aged 45–54, and patients accessing health services outside their registered area (type area 4). Factors strongly associated with undiagnosed HT included lower BP levels (140/90–159/99 mmHg), younger age (18–44 years), enrollment in "other" health insurance schemes, and having the last visit at a primary care hospital. The study concluded that undiagnosed HT remains a significant challenge in Thailand. To narrow the diagnostic gap, it is crucial to prioritize adherence to healthcare guidelines and establish a sustainable system to support physicians in diagnosing HT at primary care units. Further qualitative study is strongly suggested.

**Correspondence:** Choosakun Piriya

E-mail: Tuituiman@hotmail.com

### คำสำคัญ

โรคความดันโลหิตสูง; ฐานข้อมูล HDC;

โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย; ความดันโลหิต

### Keywords

hypertension; health data center;

undiagnosed hypertension; blood pressure

## บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension: HT) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ทั่วโลก โรคความดันโลหิตสูงนี้ ผู้ป่วยมักได้รับการวินิจฉัยและรักษาล่าช้าเนื่องจากตัวโรคไม่แสดงอาการ<sup>(1,2)</sup> ผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในปี พ.ศ. 2557 และ 2564 พบว่าผู้ใหญ่ไทยกว่า 14 ล้านคน (ร้อยละ 25.4) มีโรคความดันโลหิตสูง<sup>(3-5)</sup> อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มดังกล่าว มีเพียงประมาณร้อยละ 52 เท่านั้นที่ทราบว่าตนเองเป็นโรคนี้อีก<sup>(3)</sup> อีกเกือบครึ่งหนึ่งของผู้เป็นโรคความดันโลหิตสูงจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัย การศึกษาอื่น ๆ พบว่าร้อยละ 30 ของผู้ป่วยนอกที่เข้ารับบริการที่สถานพยาบาล มีค่าความดันโลหิต  $\geq 140/90$  mmHg

และหนึ่งในสามของกลุ่มดังกล่าว มีความดันโลหิตสูงกว่า 140/90 mmHg จำนวน 2 ครั้งที่มาสถานพยาบาล หรือมากกว่านั้น โดยไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง<sup>(3)</sup>

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยเป็นปัญหาสำคัญ และได้รับความสนใจในระดับนานาชาติ มีหลายการศึกษาที่พบปัจจัยสัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์: เพศชาย อายุน้อย ดัชนีมวลกาย (BMI) ต่ำ และการสูบบุหรี่<sup>(6-9)</sup> ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ: ระดับการศึกษาและรายได้ที่ต่ำ<sup>(6,7,9)</sup> ปัจจัยด้านระบบสุขภาพ: การเข้าถึงบริการสุขภาพที่ลำบาก และความล่าช้าจากผู้รักษาเอง (Clinical Inertia)<sup>(9-11)</sup> แม้ในหลายปัจจัยอาจจะใกล้เคียงกับสังคมไทย แต่บางปัจจัย เช่น

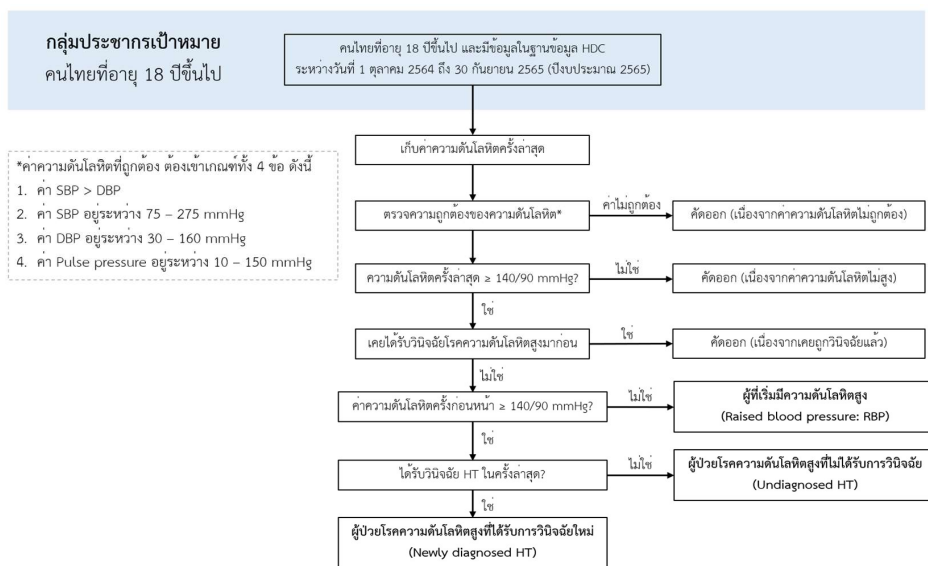
ระบบบริการสุขภาพ ก็อาจมีบริบทที่ต่างออกไป เช่น ที่การเข้าถึงบริการสุขภาพในประเทศไทย อาจจะทั่วถึงมากกว่า ด้วยสถานพยาบาลที่มีถึงระดับตำบล และสิทธิการรักษาแบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า แต่ก็ยังขาดแคลนบุคลากรที่สามารถทำการวินิจฉัยโรคได้ เช่น แพทย์ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลจากต่างประเทศ งานศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ในประเทศไทยยังมีจำกัด ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาสัดส่วนหรือประมาณจำนวนผู้ป่วย แต่การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ปัจจัยที่สัมพันธ์ยังมีน้อย และแม้กระทั่งงานวิจัยจะมีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ แต่ก็ยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์หาปัจจัยต่างๆ มากเท่าที่ควร ดังนั้น คณะผู้ศึกษาจึงทำการศึกษานี้ เพื่อพรรณนาการกระจายทางระบาดวิทยาผู้ที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง (Elevated BP) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (Undiagnosed HT) โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC) ของกระทรวงสาธารณสุข รวมถึงศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งการทำความเข้าใจสถานการณ์ของโรคนี้ โดยอาศัยฐานข้อมูล HDC จะช่วย

ให้สามารถกำหนดมาตรการที่เหมาะสม ในการนำผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยกลุ่มนี้ เข้าสู่ระบบการรักษาต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

### ประชากร

ศึกษาในประชากรไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับบริการในสถานพยาบาล และมีข้อมูลในฐานข้อมูล HDC ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2565 (ปีงบประมาณ 2565) หน่วยในการศึกษาเป็นรายบุคคล (ราย) โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือข้อมูลความดันโลหิตครั้งล่าสุด ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด 4 ข้อ ดังนี้ 1) ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก (SBP) ต้องมีค่ามากกว่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก (DBP) 2) ค่า SBP อยู่ระหว่าง 75-275 มม.ปรอท 3) ค่า DBP อยู่ระหว่าง 30-160 มม.ปรอท และ 4) ค่าความแตกต่างระหว่าง SBP และ DBP (Pulse Pressure) อยู่ระหว่าง 10-150 มม.ปรอท และมีเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุดปกติ (<140/90 มม.ปรอท) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ทราบวินิจฉัยแล้ว (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ประชากรที่ศึกษา เกณฑ์การคัดออก และการแบ่งนิยามผู้ป่วยในการศึกษา

Figure 1 Study population, exclusion criteria, and case definition in this study

## นิยามศัพท์

- **ฐานข้อมูล Health Data Center (HDC):** เป็นฐานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข เริ่มใช้งานเต็มรูปแบบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558<sup>(12)</sup> ข้อมูลจะถูกบันทึกจากสถานพยาบาลทั่วประเทศ จากนั้นจะถูกรวบรวมและจัดเก็บในรูปแบบมาตรฐานที่รู้จักกันในชื่อ "43 แฟ้ม"<sup>(5)</sup>

- **ข้อมูลค่าความดันโลหิต (BP):** ค่าความดันโลหิตซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure: SBP) และไดแอสโตลิก (Diastolic Blood Pressure: DBP) ของผู้รับบริการในแต่ละครั้งที่มาสถานพยาบาล

- **การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง:** ผู้รับบริการที่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ตามรหัส ICD-10 คือ I10-I16

- **Type area:** ตัวแปรที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่อยู่อาศัยจริงของผู้รับบริการ ชื่อตามทะเบียนบ้าน และเขตรับผิดชอบของสถานพยาบาล แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- o Type area 1: มีชื่ออยู่ตามทะเบียนบ้านในเขตรับผิดชอบ และอยู่จริง

- o Type area 2: มีชื่ออยู่ตามทะเบียนบ้านในเขตรับผิดชอบ แต่ตัวไม่อยู่จริง

- o Type area 3: อาศัยอยู่ในเขตรับผิดชอบ แต่ทะเบียนบ้านอยู่นอกเขตรับผิดชอบ

- o Type area 4: อาศัยอยู่นอกเขตรับผิดชอบ และเข้ามารับบริการ

- **เกณฑ์ความดันโลหิตสูง (HT Criteria):** พิจารณาจากข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้<sup>(13)</sup>

- 1) มีความดันโลหิต 140/90-179/109 มม.ปรอท ติดต่อกัน 2 ครั้งล่าสุด ในปีงบประมาณ 2565

- 2) มีความดันโลหิตครั้งล่าสุด  $\geq 180/110$  มม.ปรอท ในปีงบประมาณ 2565

- **ผู้ที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง (Elevated BP):** ผู้รับบริการที่ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุด ในปีงบประมาณ 2565 อยู่ระหว่าง 140/90-179/109 มม.ปรอท โดยที่ครั้งก่อนหน้านั้น ต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอท และยังไม่เคยได้รับวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

- **ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ (Newly diagnosed HT):** ผู้รับบริการที่เข้าเกณฑ์ความดันโลหิตสูง และได้รับการวินิจฉัยเป็นครั้งแรกในการเข้ารับบริการครั้งล่าสุด ในปีงบประมาณ 2565

- **ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (Undiagnosed HT):** ผู้รับบริการที่เข้าเกณฑ์ความดันโลหิตสูง และยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัย

**กรอบแนวคิด**

ในการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้เลือกปัจจัยปัจจัยที่เป็นตัวแปรต้น แบ่งเป็นสามด้าน คือ ด้านประชากร ได้แก่ อายุ เพศ และความดันโลหิตครั้งสุดท้ายที่เข้ารับบริการ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ กลุ่มอาชีพ และปัจจัยด้านระบบสุขภาพ ได้แก่ Type area สิทธิการรักษา และประเภทสถานพยาบาลเข้ารับบริการครั้งล่าสุด และตัวแปรตาม คือ การเป็นผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย

**การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล**

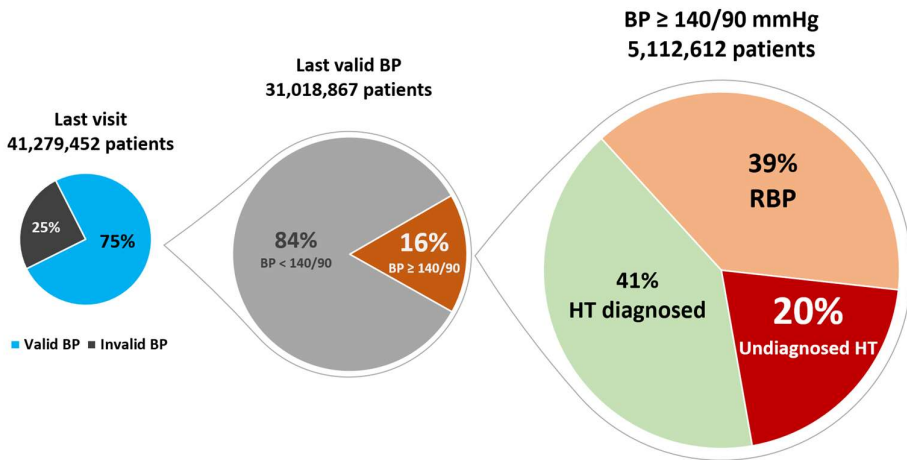
พรรณนาการกระจายทางระบาดวิทยาของกลุ่ม Elevated BP และ Undiagnosed HT ด้วยจำนวนและร้อยละ โดยตัวแปรที่มีข้อมูลขาดหายเกินร้อยละ 20 จะถูกตัดออกจากการศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (Undiagnosed HT) ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบปัวซองและใช้ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่มีความแกร่ง (Poisson Regression with Robust Standard Error) และวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) โดยปรับเกณฑ์ความดันโลหิตสูงให้เป็น มีค่าความดันโลหิต 160/100-179/109 มม.ปรอท ติดต่อกันสองครั้ง เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา โดยผลการศึกษานำเสนอในรูปแบบ Adjusted Prevalence Ratio (Adj PR) และ 95% Confidence Interval (95% CI) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p=0.05$  โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ Microsoft Excel (version 365; Microsoft Corporation) และ R (version 4.2.0; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)

## ผลการศึกษา

### คุณภาพและความสมบูรณ์ของข้อมูล

จากข้อมูลผู้รับบริการทั้งหมด 41,279,452 ราย มีค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุดถูกต้องประมาณร้อยละ 75 หรือประมาณ 31 ล้านคน และในกลุ่มนี้ ร้อยละ 16 (5.1 ล้านคน) มีความดันโลหิต  $\geq 140/90$  มม.ปรอท โดยแบ่งเป็น Elevated BP ร้อยละ 39 และ Undiagnosed HT

ร้อยละ 20 (ภาพที่ 2) โดยมีปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความครบถ้วนของข้อมูลมากกว่าร้อยละ 90 ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ Type area สิทธิการรักษา และประเภทสถานพยาบาล ขณะที่ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ส่วนสูง น้ำหนัก เส้นรอบเอว น้ำตาลในเลือด การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการศึกษา มีข้อมูลขาดหายอยู่ระหว่างร้อยละ 30-50 ตัวแปรดังกล่าวจึงถูกตัดออกจากการศึกษาในครั้งนี้



ภาพที่ 2 จำนวนผู้รับบริการ จำแนกตามค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุด และนิยามผู้ป่วย ในฐานข้อมูล HDC ปีงบประมาณ 2565

Figure 2 Number of cases by last visit BP status and case definition in the HDC database, fiscal year 2022

ลักษณะทางระบาดวิทยาผู้ที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง (Elevated BP) และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (Undiagnosed HT)

ในปีงบประมาณ 2565 พบผู้เข้านิยาม Elevated BP จำนวน 1,118,048 ราย (ร้อยละ 2.77) และผู้เข้านิยาม Undiagnosed HT จำนวน 1,046,419 ราย (ร้อยละ 2.59) ซึ่งในกลุ่ม Undiagnosed HT จำแนกเป็นผู้เข้าเกณฑ์ความดันโลหิต 140/90-179/109 มม.ปรอท ติดต่อกัน 2 ครั้งล่าสุด จำนวน 944,229 ราย (ร้อยละ 90.2) และผู้ที่เข้าเกณฑ์ความดันโลหิตครั้ง

ล่าสุด  $\geq 180/110$  มม.ปรอท จำนวน 102,190 ราย (ร้อยละ 9.8) หากพิจารณาระหว่างกลุ่ม Elevated BP และกลุ่ม Undiagnosed HT จะพบว่าทั้งสองกลุ่มมีการกระจายตัวคล้ายคลึงกัน (ตารางที่ 1) โดยมีสัดส่วนสูงสุดที่ในกลุ่ม อายุระหว่าง 45-54 ปี (Elevated BP 22.8%, Undiagnosed HT 24.7%) เพศชาย (Elevated BP 52.9%, Undiagnosed HT 57.4%) Type area 4 (Elevated BP 55.8%, Undiagnosed HT 58.1%) และใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (Elevated BP 65.2%, Undiagnosed HT 61.7%)

ตารางที่ 1 จำนวน สัดส่วน และความชุก ของผู้ที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง และผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย แบ่งตามปัจจัยต่างๆ

Table 1 Number, proportion, and prevalence of elevated BP and undiagnosed HT by variables

ปัจจัย	ผู้รับบริการใน ฐานข้อมูล HDC ทั้งหมด	ผู้ที่เริ่มมีความดันโลหิตสูง (Elevated BP)		ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้ รับการวินิจฉัย		
		จำนวน (ร้อยละ)	ความชุก (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	ความชุก (ร้อยละ)	
	รวม	40428171	1,118,048	2.77	1,046,419	2.59
<b>กลุ่มอายุ (ปี)</b>						
18-24	4,327,642	93,047 (8.3)	2.2	56,788 (5.4)	1.3	
25-34	6,367,805	156,051 (14.0)	2.5	126,890 (12.1)	2.0	
35-44	7,127,035	193,685 (17.2)	2.7	183,400 (17.6)	2.6	
45-54	7,842,660	254,503 (22.8)	3.2	258,953 (24.7)	3.3	
55-64	7,234,737	229,784 (20.6)	3.2	234,920 (22.4)	3.2	
65-74	4,689,338	135,395 (12.1)	2.9	131,463 (12.6)	2.8	
≥75	2,838,954	55,583 (5.0)	2.0	54,005 (5.2)	1.9	
<b>เพศ</b>						
ชาย	18,922,567	591,019 (52.9)	3.1	600,970 (57.4)	3.2	
หญิง	21,505,350	527,025 (47.1)	2.5	445,447 (42.6)	2.1	
<b>กลุ่มอาชีพ</b>						
ค้าขาย / รับจ้าง	18,582,448	497,807 (45.9)	2.7	501,044 (49.6)	2.7	
เกษตรกร	9,979,122	335,774 (30.9)	3.4	287,035 (28.4)	2.9	
รับราชการ / เจ้าหน้าที่รัฐ	1,504,818	43,329 (4.0)	2.9	40,287 (4.0)	2.7	
บุคลากรทางการแพทย์	90,620	1,663 (0.2)	1.8	906 (0.1)	1.0	
พนักงานประจำ	583,668	16,514 (1.5)	2.8	16,189 (1.6)	2.8	
อื่นๆ	4,880,042	114,227 (10.5)	2.3	92,571 (9.2)	1.9	
เกษียณ / ว่างาน	3,432,136	75,995 (7.0)	2.2	72,757 (7.2)	2.1	
<b>Type area</b>						
1	14,054,240	401,394 (35.9)	2.9	343,164 (32.8)	2.4	
2	2,815,021	72,839 (6.5)	2.6	76,613 (7.3)	2.7	
3	865,617	20,618 (1.8)	2.4	18,395 (1.8)	2.1	
4	22,685,157	622,978 (55.8)	2.7	608,024 (58.1)	2.7	
<b>สิทธิการรักษาพยาบาล</b>						
เบิกราชการ	3,543,025	95,450 (8.7)	2.7	85,237 (8.3)	2.4	
ประกันสังคม	4,537,764	119,200 (10.8)	2.6	103,420 (10.1)	2.3	
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	25,358,484	717,740 (65.2)	2.8	635,358 (61.7)	2.5	
อื่นๆ (เช่น พรบ., ชำระเงินเอง)	6,531,612	168,850 (15.3)	2.6	205,338 (19.9)	3.1	
<b>สถานพยาบาลที่เข้ารับบริการล่าสุด</b>						
สถานพยาบาลปฐมภูมิ	16,094,313	309,995 (28.4)	1.9	195,949 (19.2)	1.2	
โรงพยาบาลชุมชน	13,831,305	556,383 (50.9)	4.0	540,037 (52.9)	3.9	
โรงพยาบาลจังหวัด / โรงพยาบาลศูนย์	9,361,880	219,747 (20.1)	2.3	279,126 (27.3)	3.0	
สถานพยาบาลเอกชน	289,618	7,149 (0.7)	2.5	6,603 (0.6)	2.3	

### ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

ผลการวิเคราะห์การถดถอยปัวซง พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (Undiagnosed HT) อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ กลุ่มอายุที่น้อยกว่า, ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุดที่ต่ำกว่า, การใช้สิทธิการรักษาพยาบาลอื่นๆ และการเข้ารับบริการครั้งสุดท้ายที่สถานพยาบาลของรัฐ (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถานพยาบาลปฐมภูมิ) โดยพบว่า บางปัจจัยมีความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ได้แก่ กลุ่มอายุ 18-24 ปี มีโอกาสเป็นกลุ่ม Undiagnosed HT สูงกว่ากลุ่มอายุ  $\geq 75$  ปี ประมาณ 1.16 เท่า (Adj PR: 1.16, 95% CI 1.15-1.16) ผู้ที่มีค่า

ความดันโลหิตครั้งล่าสุดที่ 140/90-159/99 มม.ปรอท จะมีโอกาสไม่ได้รับการวินิจฉัยสูงกว่ากลุ่มค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุด  $\geq 180/110$  มม.ปรอท ประมาณ 1.10 เท่า (Adj PR: 1.10, 95% CI 1.10-1.11) สิทธิการรักษาอื่นๆ จะมีโอกาสสูงกว่าสิทธิเบิกราชการประมาณ 1.06 เท่า (Adj PR: 1.06, 95% CI 1.06-1.07) และการเข้ารับบริการครั้งล่าสุดที่สถานพยาบาลปฐมภูมิ จะมีโอกาสไม่ได้รับการวินิจฉัยสูงกว่าการเข้ารับบริการที่สถานพยาบาลเอกชนประมาณ 1.16 เท่า (Adj PR: 1.16, 95% CI 1.15-1.17) และเมื่อทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) พบว่าผลของปัจจัยต่างๆ ยังคงเป็นไปในแนวทางเดียวกัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยปัวซง ระหว่างปัจจัยต่างๆ และการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

Table 2 Poisson regression of factors associated with undiagnosed HT

ปัจจัย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ (ร้อยละ)	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (ร้อยละ)	Adjusted PR	Adjusted PR	
			(95% CI) เกณฑ์ $\geq 140/90$ มม.ปรอท	(95% CI) เกณฑ์ $\geq 160/100$ มม.ปรอท	
กลุ่มอายุ (ปี)	18-24	1,630 (1.1)	72,189 (5.5)	1.16 (1.15-1.16)*	1.17 (1.15-1.18)*
	25-34	8,369 (5.5)	161,587 (12.4)	1.13 (1.12-1.13)*	1.12 (1.10-1.13)*
	35-44	21,351 (14.0)	231,212 (17.7)	1.08 (1.08-1.09)*	1.07 (1.06-1.08)*
	45-54	37,993 (24.9)	320,312 (24.5)	1.06 (1.05-1.06)*	1.06 (1.04-1.07)*
	55-64	42,506 (27.9)	289,550 (22.2)	1.03 (1.02-1.03)*	1.03 (1.02-1.04)*
	65-74	27,504 (18.1)	162,832 (12.5)	1.01 (1.00-1.01)	1.01 (1.00-1.02)
	$\geq 75$	12,932 (8.5)	69,079 (5.3)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>
เพศ	ชาย	79,894 (52.5)	747,497 (57.2)	1.01 (1.01-1.01)*	1.01 (1.01-1.01)*
	หญิง	72,391 (47.5)	559,261 (42.8)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>
ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุด (มม.ปรอท)	140/90-159/99	90,648 (59.5)	942,444 (72.1)	1.10 (1.10-1.11)*	-
	160/100-179/109	35,484 (23.3)	242,021 (18.5)	1.06 (1.06-1.07)*	1.11 (1.10-1.12)*
	$\geq 180/110$	26,153 (17.2)	122,296 (9.4)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>
กลุ่มอาชีพ	ค้าขาย / รับจ้าง	76,279 (51.8)	631,124 (49.6)	1.00 (1.00-1.01)	0.99 (0.98-1.00)
	เกษตรกร	37,810 (25.7)	345,519 (27.2)	1.01 (1.01-1.01)*	1.01 (0.99-1.01)
	รับราชการ / เจ้าหน้าที่รัฐ	5,742 (3.9)	53,188 (4.2)	1.02 (1.02-1.03)*	1.02 (1.00-1.04)
	บุคลากรทางการแพทย์	153 (0.1)	1,431 (0.1)	1.02 (1.01-1.04)	0.94 (0.85-1.04)
	พนักงานประจำ	2,448 (1.7)	20,358 (1.6)	1.00 (0.99-1.01)	0.99 (0.97-1.01)
	อื่นๆ	11,080 (7.5)	116,975 (9.2)	0.99 (0.99-1.00)	0.99 (0.98-1.00)
	เกษียณ / ว่างาน	12,336 (8.4)	91,934 (7.2)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยปัวซอง ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง (ต่อ)

Table 2 Poisson regression of factors associated with undiagnosed HT (continue)

ปัจจัย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ (ร้อยละ)	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย (ร้อยละ)	Adjusted PR	Adjusted PR	
			(95% CI) เกณฑ์ $\geq 140/90$ มม.ปรอท	(95% CI) เกณฑ์ $\geq 160/100$ มม.ปรอท	
Type area	1	45,657 (30.0)	429,137 (32.8)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>
	2	9,217 (6.1)	94,698 (7.2)	1.00 (0.99-1.00)	1.01 (0.99-1.01)
	3	3,493 (2.3)	23,102 (1.8)	0.97 (0.96-0.98)*	0.95 (0.94-0.97)
	4	93,851 (61.7)	759,523 (58.1)	0.99 (0.98-0.99)*	0.98 (0.97-0.98)*
สิทธิการรักษา	เบิกราชการ	16,002 (10.6)	110,029 (8.6)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>
	ประกันสังคม	16,512 (11.0)	134,873 (10.5)	0.99 (0.99-1.00)	0.98 (0.96-0.99)
	หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	98,917 (65.8)	778,873 (60.6)	0.99 (0.99-1.00)	1.01 (1.00-1.02)
	อื่น ๆ (เช่น พรบ., ชำระเงินเอง)	18,913 (12.6)	261,702 (20.4)	1.06 (1.06-1.07)*	1.13 (1.12-1.14)*
สถานพยาบาลที่เข้ารับบริการล่าสุด	สถานพยาบาลปฐมภูมิ	16,707 (11.3)	232,079 (18.2)	1.16 (1.15-1.17)*	1.45 (1.38-1.52)*
	โรงพยาบาลชุมชน	73,445 (49.7)	658,465 (51.5)	1.09 (1.08-1.11)*	1.32 (1.25-1.38)*
	โรงพยาบาลจังหวัด / โรงพยาบาลศูนย์	55,745 (37.7)	378,770 (29.6)	1.08 (1.06-1.09)*	1.29 (1.23-1.36)*
	สถานพยาบาลเอกชน	1,835 (1.2)	8,116 (0.6)	1 <sup>(Ref.)</sup>	1 <sup>(Ref.)</sup>

## วิจารณ์

จากข้อมูลระดับชาติวิทยาเชิงพรรณนา แสดงให้เห็นถึงข้อมูลผู้รับบริการจากระบบ HDC ครั้งล่าสุดของปีงบประมาณ 2565 ที่มีค่าความดันโลหิต  $\geq 140/90$  มม.ปรอท ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 16 ซึ่งหากเปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศไทยในปี 2560 ที่พบสัดส่วนผู้ที่มีความดันโลหิตสูงประมาณร้อยละ 31<sup>(5)</sup> ซึ่งอาจอธิบายได้จากวิธีการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนั้นที่นับผู้ที่มีความดันโลหิตสูงอย่างน้อยหนึ่งครั้งในช่วงปีที่ศึกษาต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่เก็บข้อมูลเฉพาะค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุด และหากพิจารณาเฉพาะกลุ่มที่มีความดันโลหิตครั้งล่าสุด  $\geq 140/90$  มม.ปรอท จะพบว่าสัดส่วนของผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงโดยรวมที่ร้อยละ 60 (Elevated BP ร้อยละ 39 และ Undiagnosed HT ร้อยละ 21) ซึ่งอาจจะแตกต่างจากสัดส่วนที่พบจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (National Health Examination Survey: 70

NHES)<sup>(3,4)</sup> ที่ประเมินสัดส่วนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยไว้ร้อยละ 44-48 เหตุผลเนื่องจากการศึกษานี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากฐานข้อมูลผู้เข้ารับบริการในสถานพยาบาล ต่างจากการศึกษาของ NHES ที่ใช้วิธีสุ่มสำรวจในประชากร จึงอาจทำให้สัดส่วนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย มีค่าต่างกัน อย่างไรก็ตาม ทุกการศึกษาสะท้อนไปในแนวทางเดียวกันว่า ประเด็นเรื่องโรคความดันโลหิตสูงทั้งในแง่สัดส่วนของประชาชนที่มีความดันโลหิตสูง และในแง่ของการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรค ยังเป็นประเด็นที่ใหญ่ และสำคัญในประเทศไทย

ลักษณะทางระบาดวิทยาของทั้งกลุ่ม Elevated BP และ Undiagnosed HT ซึ่งพบสัดส่วนสูงในกลุ่มอายุ 45-54 ปี และเพศชายนั้น สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าแนวโน้มการเข้าถึงสถานพยาบาลของเพศชายน้อยกว่าเพศหญิง รวมถึงกลุ่มอายุดังกล่าวก็เป็นวัยทำงานที่ต้องหาเลี้ยง

ครอบครัว<sup>(6,8)</sup> จึงอาจให้ความสนใจต่อภาวะทางสุขภาพของตนเองน้อยกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ สิ่งที่น่าสนใจคือกลุ่มผู้รับบริการ Type area 4 ซึ่งเป็นผู้มารับบริการที่อยู่นอกเขตรับผิดชอบ มีสัดส่วนในกลุ่ม undiagnosed HT สูงถึงร้อยละ 58 อาจเพราะนโยบายคัดกรองความดันโลหิตสูงของประเทศไทย จะเน้นไปที่กลุ่มประชากร Type area 1 และ 3 ทำให้กลุ่ม Type area 4 มีจำนวน Undiagnosed HT ค่อนข้างมาก ซึ่งอาจเกิดจากการที่สถานพยาบาลจะยังไม่วินิจฉัย แต่จะแนะนำให้ผู้รับบริการไปขึ้นทะเบียนตามพื้นที่ของตนแทน (Type area 1 หรือ 3) และนอกจากนี้ ข้อมูลยังแสดงให้เห็นว่ากลุ่มคนที่อายุน้อย (18-34 ปี) ก็มีแนวโน้มความดันโลหิตสูงเป็นจำนวนมาก สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในคนหนุ่มสาวเพิ่มขึ้น<sup>(14,15)</sup> ซึ่งอาจรวมถึงโรคความดันโลหิตสูงที่มีสาเหตุที่สามารถแก้ไขได้ หรือที่เรียกว่า Secondary Hypertension เช่น โรคไต หรือโรคของระบบต่อมไร้ท่อ และการวินิจฉัยของแพทย์ อาจวินิจฉัยเป็นโรคที่เป็นสาเหตุมากกว่าวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งอาจเป็นหนึ่งในเหตุผลที่ทำให้มีสัดส่วนของผู้ป่วย Undiagnosed HT อยู่บ้างในกลุ่มอายุดังกล่าว

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ Undiagnosed HT ประกอบด้วยปัจจัยด้านประชากร คือ อายุที่น้อยและความดันโลหิตที่ไม่สูงมาก เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงและชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่าคนอายุน้อยมีแนวโน้มไปสถานพยาบาลน้อยกว่าผู้สูงอายุ<sup>(6,9)</sup> และในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หากความดันโลหิตไม่สูงมากนัก ก็มีโอกาที่จะไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์<sup>(16)</sup> และปัจจัยด้านระบบบริการสุขภาพ คือ การใช้สิทธิการรักษาอื่น ๆ เช่น ประกันภัยภาคบังคับ (พรบ.)<sup>(17)</sup> หรือการชำระด้วยเงินสด<sup>(18,19)</sup> มีความสัมพันธ์กับ Undiagnosed HT ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าห้องฉุกเฉินมีสัดส่วนผู้ป่วย Undiagnosed HT สูง เนื่องจากบุคลากรให้ความสำคัญกับภาวะฉุกเฉินของผู้ป่วยเป็นหลัก<sup>(16)</sup> สุดท้ายการเข้ารับบริการครั้งล่าสุดที่สถานพยาบาลปฐมภูมิ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ซึ่งมีความ

สัมพันธ์สูงที่สุดกับ Undiagnosed HT กรณีนี้อาจอธิบายได้ว่า โรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทยต้องทำการวินิจฉัยโดยแพทย์ แต่ที่ รพ.สต. ส่วนใหญ่ไม่มีแพทย์ประจำ และในบางครั้ง อาจมีการร้องขอจากตัวผู้ป่วยเอง หรือเป็นความล่าช้าในการตัดสินใจวินิจฉัยโรคของแพทย์ (Diagnosis Inertia) ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ<sup>(11, 20, 21)</sup> แพทย์หลายท่านตัดสินใจให้โอกาสผู้ป่วยลองปรับพฤติกรรมก่อน แล้วจึงนัดมาดูอาการในช่วงเวลา 2-4 สัปดาห์ แม้ว่าหากอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติ ผู้ป่วยจะเข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงแล้วก็ตาม

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลักคือ เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลไม่สมบูรณ์ในหลายตัวแปร รูปแบบการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยใช้เกณฑ์ ค่าความดันโลหิตครั้งล่าสุดของการเข้ารับบริการในปีงบประมาณ 2565 จึงอาจมีผลให้เกิด Selection Bias และการประมาณความชุกหรือสัดส่วนของ Undiagnosed HT ต่ำกว่าสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลการเข้ารับบริการสองครั้งสุดท้ายของปีงบประมาณในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงนั้น จะเป็นตัวแทนที่เหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่ และกลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย เนื่องจากจะคล้ายการจำลองสถานการณ์จริงที่ผู้รับบริการเข้ารับการตรวจและได้รับหรือไม่ได้รับการวินิจฉัยโรค ข้อจำกัดสุดท้าย คือ การศึกษานี้ เน้นเฉพาะข้อมูลของผู้ที่เข้าถึงบริการสุขภาพของรัฐเป็นหลัก อาจทำให้ประเมินจำนวนผู้ป่วยได้ต่ำกว่าความเป็นจริง และไม่สะท้อนสถานการณ์หรือปัจจัยในชุมชนทั่วไป หรือในสถานพยาบาลของเอกชน

## สรุป

การศึกษานี้พบว่า ประมาณร้อยละ 20 ของผู้ที่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ยังไม่ได้รับการวินิจฉัย ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 45-54 ปี และเป็นกลุ่มประชากร Type area 4 นอกจากนี้ พบว่าปัจจัยที่ความสัมพันธ์กับการไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย อายุที่น้อย

กว่า 44 ปี ระดับความดันโลหิตครั้งล่าสุดที่ไม่สูงมาก (<160/100 มม.ปรอท) การใช้สิทธิรักษาพยาบาลอื่นๆ และการเข้ารับบริการครั้งล่าสุดที่หน่วยบริการปฐมภูมิ การเน้นคัดกรองโรคในกลุ่มประชากรดังกล่าว ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบช่วยการวินิจฉัยสำหรับหน่วยบริการปฐมภูมิ รวมถึงส่งเสริมให้บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติตามแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคความดันโลหิตสูงของประเทศไทย และควรพิจารณาเรื่องการศึกษาระบบ Mixed-Method ในอนาคต ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ เพื่อเพิ่มความเข้าใจถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา จะช่วยลดช่องว่างของปัญหา Undiagnosed HT ได้ นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขอาจพิจารณาเน้นหน่วยบริการเรื่องการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล HDC ให้มีความครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการชี้กลุ่มเสี่ยง และเพื่อการวางมาตรการป้องกันควบคุมโรคต่างๆ ได้อย่างตรงจุดต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- Arredondo A, Recaman AL, Sultrez-Herrera JC. Undiagnosed Hypertension: Evidence and Suggestions for Greater Health Coverage of Vulnerable Groups. *American Journal of Hypertension*. 2021;34(9):912-4. doi: 10.1093/ajh/hpab079
- World Health Organization. Hypertension [Internet]. World Health Organization. 2023. [cited 2024 Apr 7]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Aekplakorn W, Editor. 5<sup>th</sup> Thai National Health Examination Survey (NHES), 2004-2014. Health System Research Institute. 2014. (in Thai)
- Aekplakorn W, Editor. 6<sup>th</sup> Thai National Health Examination Survey (NHES), 2019-2020. Mahidol University. 2021. (in Thai)
- Wattanayingcharoenchai S, Srivanichakorn S, Tangsawas S, Pitayarangsarit S, Angkurawara-non C, Sukonthasarn A, et al. Hypertension care in Thailand: best practices and challenges, 2019. World Health Organization; 2019. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/63854d05-a215-485c-9dde-8eb3a63d08a5/content>
- Haider MR, Gupta RD. Inequalities in Undiagnosed Hypertension Among Adult Population in Bangladesh: Evidence from a Nationally Representative Survey. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*. 2021;29(1):57-64. doi: 10.1007/s40292-021-00488-0
- Hasan MdM, Tasnim F, Tariqujjaman Md, Ahmed S, Cleary A, Mamun A. Examining the prevalence, correlates and inequalities of undiagnosed hypertension in Nepal: a population-based cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(10):e037592. doi: 10.1136/bmjopen-2020-037592
- Pengpid S, Peltzer K. Prevalence and associated factors of undiagnosed hypertension among adults in the Central African Republic. *Scientific Reports*. 2022;12(1):19007. doi: 10.1038/s41598-022-23868-5
- Mahwati Y, Nurrika D, Latief K. The Determinants of Undiagnosed Hypertension Among Indonesian Adults: A Cross-sectional Study Based on the 2014-2015 Indonesia Family Life Survey. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2022;55(1):60-7. doi:10.3961/jpmph.21.500
- Zhou J, Fang S. Association between Undiagnosed Hypertension and Health Factors among Middle-Aged and Elderly Chinese Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(7):1214. doi: 10.

- 3390/ijerph16071214
11. Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Rafael Peset Pérez, Jose Luis Alfonso, Josep Redon, Pertusa-Martinez S, et al. Clinical inertia in diagnosis and treatment of hypertension in primary care: Quantification and associated factors. *Blood pressure*. 2009;19(1):3-10. doi:10.3109/08037050903350762
  12. Yo Hueang D, Sangthong P, Sophap W, Inthachai N, Pianthong T, Nuannet B. Health Data Center: Operation Manual version 2.4. Ministry of Public Health; 2021. (in Thai)
  13. Sukonthasarn A, Kunjara Na Ayudhya R, Sitthisook S, Chattranukulchai P, Roubansathisuk W, Saengwattanaoj S, et al. 2019 Thai Guidelines on The Treatment of Hypertension. Thai Hypertension Society; 2019. (in Thai)
  14. Rietz H, Pennlert J, Nordström P, Mattias Brunström. Prevalence, time-trends and clinical characteristics of hypertension in young adults: nationwide cross-sectional study of 1.7 million Swedish 18-year-olds, 1969-2010. *Journal of Hypertension*. 2022;40(6):1231-8. doi: 10.1097/HJH.0000000000003141
  15. McEniery CM, Franklin SS, Cockcroft JR, Wilkinson IB. Isolated Systolic Hypertension in Young People Is Not Spurious and Should Be Treated. *Hypertension*. 2016;68(2):269-75. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.06547
  16. Adesuwa Akhetuamhen, Bibbins-Domingo K, Jahan Fahimi, Valy Fontil, Rodriguez R, Wang RC. Missed opportunities to diagnose and treat asymptomatic hypertension in Emergency Departments in the United States, 2016-2019. *The Journal of emergency medicine*. 2024;66(5):e562-e570. doi: 10.1016/j.jemermed.2024.01.006
  17. Manual for health insurance scheme users [Internet]. 2024 [cited 2024 Apr 7]. Available from: <https://www.nhso.go.th/th/2024-08-22-03-33-8> (in Thai)
  18. Chatchawan. Get to know “people with status and right problems” more [Internet]. UC@KK-PHO. 2021 [cited 2024 Apr 7]. Available from: [https://www.ucckpho.com/state-less/670/#-google\\_vignette](https://www.ucckpho.com/state-less/670/#-google_vignette) (in Thai)
  19. Arredondo A, Recaman AL, Sultrez-Herrera JC. Undiagnosed Hypertension: Evidence and Suggestions for Greater Health Coverage of Vulnerable Groups. *American Journal of Hypertension*. 2021;34(9):912-4. doi:10.1093/ajh/hpab079
  20. Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Márquez-Contreras E, Ramón Durazo-Arvizu, Cooper R, Pita-Fernández S, et al. Is There a Predictive Profile for Clinical Inertia in Hypertensive Patients? *Drugs & aging*. 2011;28(12):981-92. doi: 10.2165/11596640-000000000-00000
  21. Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Concepción Carratalá-Munuera, Márquez-Contreras E, Ramón Durazo-Arvizu, Cooper R, et al. Clinical Inertia in Poorly Controlled Elderly Hypertensive Patients: A Cross-Sectional Study in Spanish Physicians to Ascertain Reasons for Not Intensifying Treatment. *American journal of cardiovascular drugs*. 2013;13(3):213-9. doi: 10.1007/s40256-013-0025-4

## การประเมินผลวัสดุของทรายต่อประสิทธิภาพของทรายที่มีฟอส ในการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน

### Evaluation of the Effects of Sand Sachet Materials on Efficacy of Temephos Sand Granules against *Aedes aegypti* L. Larvae

วิสาข์ชนม์ ศรีโพธิ์<sup>1,2</sup>สุนัยนา สาทันไตรภพ<sup>2</sup>อัญชญา สุมาลย์โรจน์<sup>1</sup>มณฑาทิพย์ คงมี<sup>1</sup><sup>1</sup>คณะเกษตร กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup>สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Wisachon Sripho<sup>1,2</sup>Sunaiyana Sathantriphop<sup>2</sup>Anchana Sumarnrote<sup>1</sup>Monthathip Kongmee<sup>1</sup><sup>1</sup>Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen,

Kasetsart University

<sup>2</sup>National Institute of Health,

Department of Medical Sciences

DOI: 10.14456/dcj.2026.7

Received: May 26, 2025 Revised: September 14, 2025 Accepted: January 9, 2026

#### บทคัดย่อ

การใช้ทรายที่มีฟอสในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) เป็นวิธีที่นิยมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งทรายที่มีฟอสแบบบรรจุซองเป็นอีกหนึ่งรูปแบบผลิตภัณฑ์ของการนำไปใช้ จากข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของทรายที่มีฟอสประเภทของทรายต่อลูกน้ำยุงลายบ้านระหว่างปี 2559 ถึง 2565 พบว่าไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติและคัดเลือกวัสดุสำหรับใช้ทำซองบรรจุทรายที่มีฟอสและเปรียบเทียบอุปกรณ์ทดสอบที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของทรายที่มีฟอสต่อลูกน้ำยุงลายบ้าน โดยคัดเลือกบรรจุภัณฑ์ของทรายที่ทำจากวัสดุชนิดต่างๆ และทำการทดสอบโดยมีอุปกรณ์ทดสอบที่ใช้สังเกตการตายของลูกน้ำ 2 แบบ คือ กระชังลอยลูกน้ำและกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ จากผลการทดสอบคุณสมบัติวัสดุของได้เลือกบรรจุภัณฑ์ที่ขายในท้องตลาดมาเป็นตัวแทนจำนวน 1 ตัวอย่างและบรรจุภัณฑ์วัสดุของชนิดอื่นอีก 1 ตัวอย่าง (ซองโนลอน) นำมาทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ในสภาพจำลองธรรมชาติ โดยใช้ทรายที่มีฟอส 1% w/w อัตรา 1 ppm ในรูปแบบแตกต่างกันมาทดสอบประสิทธิภาพที่ 24 ชั่วโมงหลังการใช้ทรายที่มีฟอสนาน 24 ชั่วโมงถึง 7 วัน และทุก 30 วัน จนครบระยะเวลา 180 วัน ผลการทดสอบพบว่าร้อยละการตายของลูกน้ำยุงลายบ้านเมื่อทดสอบหลังการใช้ทรายที่มีฟอสในซองของทรายที่ขายในท้องตลาดนาน 24 ชั่วโมง และ 7 วัน มีค่าน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับการใช้ทรายที่มีฟอสในรูปแบบอื่น และในระยะเวลาการใช้ทรายที่มีฟอสนาน 24 ชั่วโมงจนถึง 120 วัน พบว่า การใช้ทรายที่มีฟอสในซองโนลอนขนาด 5 กรัม (4 ซอง) มีประสิทธิภาพภาพเทียบเท่าการใช้ทรายที่มีฟอสแบบไม่บรรจุซองขนาด 20 กรัม (ชุดควบคุมเชิงบวก) รองลงมาคือ ทรายที่มีฟอสในซองโนลอนขนาด 20 กรัม นอกจากนี้ จากการทดสอบหลังการใช้ทรายที่มีฟอสทุกรูปแบบนาน 90 วัน เป็นต้นไป พบว่า ร้อยละการตายของลูกน้ำยุงลายบ้านในกรงลูกน้ำ

แบบปล่อยอิสระมีค่ามากกว่าในกระชังลอยลูกน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ผลการศึกษานี้สามารถบอกได้ว่าในลอนเหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ทรายที่มีฟอส และการใช้กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการวัดผลการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ในสภาพจำลองธรรมชาติได้มากขึ้น

ติดต่อผู้พิมพ์: มณฑาทิพย์ คงมี

อีเมล: fagrmtk@ku.ac.th

## Abstract

The use of temephos sand granules for the control of *Aedes aegypti* larvae is a widely accepted and effective method. One application form of this larvicide is the ready-to-use sand sachet. However, based on bioefficacy data from 2016 to 2022, none of the sachet-based products fulfilled the standard criteria set by the Department of Medical Sciences. Therefore, this study aimed to evaluate the structure and properties of various materials, to select the optimum material for the sand sachets, and to compare two testing equipment for ensuring adequate larval bioefficacy. Sand sachet packaging made from various materials were selected and filled with 1% w/w temephos sand granules at a concentration of 1 ppm for testing. Two types of observation equipment were used: floating larval cages and free-living larval cages. Based on initial material evaluations, one commercially available sachet and one alternative sachet made of nylon were selected for comparative testing under simulated natural conditions. Larvicidal efficacy was assessed 24 hours post-exposure, following periods of 24 hours, 7 days, and every 30 days up to 180 days after temephos application. The results showed that the 24-hour larval mortality rate from sachets made with commercial materials after 24 hours and 7 days of applying was the lowest among all test treatments. From 24 hours to 120 days after application, the 5 g nylon sachets (4 sachets) demonstrated larvicidal efficacy comparable to that of 20 g of unpackaged temephos-treated sand (positive control), followed by the 20 g nylon sachets. Furthermore, from 90 days onward following the application of all forms of temephos-treated sand, a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) in larval mortality was observed between the two types of test equipment, with free-living larval cages showing higher mortality rates than floating larval cages. These findings suggest that nylon is the most suitable material for use as packaging for temephos sand granules. Additionally, the use of free-living larval cages enhances the effectiveness of bioassay evaluations under simulated natural conditions.

**Correspondence:** Monthathip Kongmee

E-mail: fagrmtk@ku.ac.th

### คำสำคัญ

ซองทราย; ทรายที่มีฟอส;  
ลูกน้ำยุงลายบ้าน

### Keywords

sand sachet materials; temephos sand granules;  
*Aedes aegypti* larvae

## บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย มีระบาดในช่วงฤดูฝน ในแต่ละปีพบผู้ป่วยได้จากทุกภาคเป็นจำนวนมาก ปี 2566 พบผู้ป่วยไข้เลือดออก 156,097 ราย เสียชีวิต 175 ราย พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 5-14 ปี และผู้สูงอายุที่มากกว่า 65 ปี<sup>(1)</sup> โรคไข้เลือดออกมียุงลายบ้านเป็นพาหะหลักและยุงลายสวนเป็นพาหะรอง ยุงลายบ้าน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762)<sup>(2)</sup> มีขนาดเล็กสีดำ ขาและลำตัวมีลายสีขาวสลับดำบินได้รวดเร็ว ยุงชนิดนี้สามารถพบได้ทั่วโลก แต่มักพบในเขตร้อนและเขตอบอุ่น พบได้ทั่วไปในเขตเมืองเนื่องจากชอบดูดกินเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์ออกหากินในเวลากลางวัน และวางไข่ตามภาชนะใส่น้ำหรือมีน้ำขังในบริเวณบ้านและรอบบ้าน นอกจากนี้เป็นพาหะหลักของโรคไข้เลือดออกแล้ว ยังสามารถเป็นพาหะของโรคไข้ปวดข้อยุงลาย หรือโรคชิคุนกุนยา โรคไข้เหลือง และโรคไข้ซิกา<sup>(3,4)</sup> ปัจจุบันกรมควบคุมโรคได้กำหนดมาตรการในการควบคุมยุงพาหะไว้ 3 วิธีคือ วิธีทางกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี ที่ผ่านมาการใช้สารเคมีในการควบคุมยุงพาหะเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเนื่องจากสามารถควบคุมโรคได้อย่างรวดเร็วในช่วงเวลาที่มีการระบาด แต่ในช่วงปกติจะรณรงค์ให้มีการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเพื่อลดจำนวนประชากรยุง และใส่ทรายกำจัดลูกน้ำซึ่งเป็นทรายที่เคลือบด้วยสารเคมีที่มีชื่อสามัญว่า “ทีมีฟอส (Temephos)” โดยใส่ทรายที่มีฟอสนี้ในภาชนะเก็บน้ำต่างๆ เช่น อ่างน้ำ โอ่งน้ำ ตุ่มน้ำ หรือภาชนะใส่น้ำอื่นที่ไม่มีฝาปิดมิดชิด เป็นต้น และมีการฉีดพ่นสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์คือ deltamethrin ปีละ 2 รอบ<sup>(5)</sup> เพื่อควบคุมยุงลายตัวเต็มวัย

ผลิตภัณฑ์ทรายเคลือบสารเคมีที่นิยมนำไปใช้ในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้าน และเป็นที่ยอมรับในชื่อทางการค้าว่า “ทรายอะเบท (Abate®)” สารออกฤทธิ์คือ ทีมีฟอส ซึ่งเป็นสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphate) มีค่าความเป็นพิษต่อหนูเมื่อได้รับทางปาก (oral LD50) เท่ากับ 8,600 mg/kg

และไม่เป็นพิษกับคนหากใช้ในอัตราการใช้ที่กำหนด<sup>(6)</sup> ผลิตภัณฑ์ทรายกำจัดลูกน้ำจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 คือเป็นวัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)<sup>(7)</sup> สำหรับวิธีการทำทรายที่มีฟอสหรือทรายอะเบท มีส่วนประกอบที่นิยมใช้ได้คือทรายซิลิกา (Silica sand) ขนาดประมาณ 1,250 ไมโครเมตร มาเข้ากระบวนการทำให้แห้งและผสมกับสารที่มีฟอสเข้มข้นให้เข้ากันและเข้าสู่กระบวนการทำให้แห้งอีกครั้ง จากนั้นจึงบรรจุในบรรจุภัณฑ์<sup>(8)</sup> โดยทั่วไปบรรจุภัณฑ์ของทรายกำจัดลูกน้ำยุงลายที่มีฟอส 1% w/w SG มี 2 รูปแบบ คือ (1) ทรายบรรจุในซองพลาสติกขนาด 50 กรัม ซึ่งมีวิธีใช้โดยตักทรายใส่ในภาชนะเก็บน้ำในอัตราส่วน 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร หรือ 2 ซ้อนชาต่อน้ำ 140 ลิตร (1 ซ้อนชา เท่ากับ 7 กรัม) และ (2) ทรายบรรจุในซองทราย (ซองน้ำซึม) ขนาด 20 กรัม ซึ่งสามารถนำซองทรายที่มีทรายบรรจุอยู่ภายในใส่ลงในภาชนะเก็บน้ำได้เลยโดยไม่ต้องตวงในอัตราส่วน 1 ซองต่อน้ำ 200 ลิตร ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ฝ่ายวิจัยและทดสอบเคมีกำจัดแมลง สถาบันวิจัย-วิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลง เพื่อนำผลการทดสอบไปขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ อย. ได้มีการทดสอบประสิทธิภาพชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ทรายกำจัดลูกน้ำที่มีฟอส 1% ชนิดซองทราย ต่อลูกน้ำยุงลายบ้าน ผลิตภัณฑ์ทรายที่มีฟอสชนิดซองทรายที่ส่งทดสอบทั้งหมด ไม่สามารถฆ่าลูกน้ำยุงลายบ้านตายได้ภายใน 24 ชั่วโมง (อัตราการตายร้อยละ 0) สาเหตุที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างทรายที่มีฟอสชนิดซองทรายไม่สามารถฆ่าลูกน้ำยุงลายบ้านตายได้มากกว่าร้อยละ 90 ก่อนระยะเวลา 3 เดือน อาจเนื่องมาจากสารที่มีฟอสภายในซองทรายไม่สามารถแทรกซึมผ่านซองออกมาได้ถึงแม้ว่าทรายที่มีฟอสที่อยู่ในซองทรายจะมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผล

ในการปลดปล่อยสารเคมีที่มีฟอสฟอรัสของของวัสดุชนิดต่างๆ ในรูปแบบของทรายที่ไม่ทำให้ทรายกระจายและคงสภาพได้ตลอดระยะเวลาใช้งานในการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้านในสภาพจำลองธรรมชาติ เพื่อที่จะใช้ข้อมูลในการพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่มีประสิทธิภาพต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

### รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เป็นการทดสอบความสามารถในการปลดปล่อยสารของวัสดุชนิดต่างๆ ที่นำมาทำเป็นของทราย ทดสอบความทนทานของของทรายที่ทำจากวัสดุชนิดต่างๆ เมื่อแช่อยู่ในน้ำ และทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ (bioefficacy test) ของทรายที่มีฟอสในรูปแบบของทรายในสภาพจำลองธรรมชาติ (simulated field trial) ต่อลูกน้ำยุงลายบ้าน (*Ae. aegypti*) สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ดำเนินการทดสอบในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงมกราคม 2568

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

#### 1. แมลงทดสอบ

ลูกน้ำยุงลายบ้าน ระยะที่ 3 สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ NIH (National Institute of Health strain)

#### 2. ผลิตภัณฑ์ทรายกำจัดลูกน้ำ

ผลิตภัณฑ์ทรายที่มีฟอส 1% w/w SG ที่ใช้ในการทดสอบเป็นผลิตภัณฑ์ทรายที่มีฟอสที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามวิธีมาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ที่ทรายที่มีฟอสกำจัดลูกน้ำของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบต้องมีประสิทธิภาพทำให้ลูกน้ำยุงลายบ้านตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 หลังการใส่ผลิตภัณฑ์ในตุ่มน้ำทดสอบนาน 3 เดือน

#### 3. วัสดุของทราย

วัสดุของทรายทั้งหมด 7 ประเภท ดังแสดงในภาพที่ 1 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นของบรรจุทรายที่มีฟอสขนาด 20 กรัมแบบสำเร็จรูปที่วางจำหน่ายในท้องตลาด (วัสดุผลิตขึ้นโดยไม่ได้ผ่านกระบวนการถักทอและใช้เส้นใยสังเคราะห์ที่ผลิตจาก polypropylene, PP) และอีกกลุ่มที่นำมาคัดเลือกมี 5 ประเภทเป็นของที่ทำจากวัสดุอื่นแตกต่างกันโดยซื้อจากร้านขายของสำหรับชงชา ได้แก่ ของเยื่อกระดาษ ของเยื่อไผ่ ของไนลอน ของเยื่อข้าวโพด และของเยื่อไม้



ภาพที่ 1 ของทราย 7 รูปแบบ A. ของพร้อมทรายที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 1 B. ของพร้อมทรายที่อยู่ในท้องตลาดแบบที่ 2 C. ของเยื่อกระดาษ D. ของเยื่อไผ่ E. ของไนลอน F. ของเยื่อข้าวโพด และ G. ของเยื่อไม้

**Figure 1** Sand sachets (7 types): A. sachet available in market type 1, B. sachet available in market type 2, C. paper sachet, D. bamboo fiber sachet, E. nylon sachet, F. corn fiber sachet and G. wood sachet

## วิธีการทดสอบ

### 1. การศึกษาการเรียงตัวของเส้นใยวัสดุที่นำมาทำซองใส่ทราย

ตัดวัสดุของประเภทต่างๆ ที่ใช้ทดสอบเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาด 1x1 เซนติเมตร นำไปส่องใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ รุ่น Nikon G-AL 2X บันทึกภาพด้วยโปรแกรม NIS-Elements D5.10.00 64 Bit Ink ที่กำลังขยาย 6.7 เท่า 20 เท่า 30 เท่า 40 เท่า และ 50 เท่า นำภาพถ่ายมาศึกษาการเรียงตัวของเส้นใยวัสดุของทรายที่อาจมีผลต่อการปลดปล่อยสาร

### 2. การทดสอบการปลดปล่อยสารของวัสดุของทราย

นำทรายซิลิกาขนาดประมาณ 1,250 ไมโครเมตร คลุกกับสัณผสมอาหาร (สีแดง) ในอัตราทราย 10 ส่วนต่อสัณผสมอาหาร 1 ส่วน จากนั้นนำไปเข้ากระบวนการทำให้แห้งด้วยเครื่องอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 6 ชั่วโมง บรรจุทรายซิลิกาที่เคลือบสัณผสมอาหาร 0.1 กรัม ในซองที่ทำจากวัสดุชนิดต่างๆ จำนวน 7 ประเภท ปิดผนึกซองหลังการบรรจุทรายด้วยเครื่องซีลความร้อน เปรียบเทียบการปลดปล่อยสีออกจากวัสดุของทดสอบแต่ละประเภทกับทรายคลุกสีที่ไม่ได้บรรจุในซอง โดยใส่ทรายคลุกสี หรือซองบรรจุทรายคลุกสีลงในน้ำกรองปริมาตร 1 ลิตร (อุณหภูมิของน้ำ 25.10±0.20 องศาเซลเซียส ค่า pH 7.26±0.03) ในบีกเกอร์ขนาด 1 ลิตร ในสภาพห้องปฏิบัติการที่มีอุณหภูมิ 25.80 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 64 เปอร์เซ็นต์ ถ่ายภาพทุกๆ 5 นาที จนครบเวลา 120 นาที และปล่อยให้ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง สังเกตและบันทึกลักษณะการแพร่กระจายของสีที่เคลือบอยู่บนเม็ดทรายในน้ำจากภาพถ่ายในแต่ละช่วงเวลาของการบันทึกภาพ

### 3. การทดสอบความทนทานของซองทราย

3.1 ทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยแช่ซองทรายในน้ำปริมาตร 500 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิลิตร (อุณหภูมิของน้ำ 25.40±0.50 องศาเซลเซียส ค่า pH 7.24±0.06 ในสภาพห้องปฏิบัติการที่มีอุณหภูมิ 26.40±0.80 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์

64.80±2.80 เปอร์เซ็นต์) บันทึกสภาพของทรายทดสอบทุก 7 วัน เป็นเวลา 12 เดือน

3.2 ทดสอบในสภาพจำลองธรรมชาติ แช่ซองทรายในน้ำปริมาตร 200 ลิตร ที่บรรจุในตุ่มน้ำขนาด 200 ลิตร (อุณหภูมิของน้ำ 31.90±0.70 องศาเซลเซียส ค่า pH 7.63±0.10 อุณหภูมิแวดล้อม 34.80±2.00 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 51.20±7.30 เปอร์เซ็นต์) บันทึกสภาพของทรายทดสอบทุก 7 วัน เป็นเวลา 12 เดือน

### 4. การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ (Bioefficacy test) ของทรายที่มีฟอสต่อลูกน้ำยุงลายบ้านในสภาพจำลองธรรมชาติ (Simulated field trial)<sup>(6)</sup>

ก่อนเริ่มการทดสอบต้องตรวจสอบการปนเปื้อน สารเคมีของตุ่มน้ำสำหรับใช้ทดสอบโดยเติมน้ำประปาใส่ลงในตุ่มน้ำ ขนาด 200 ลิตร จนเต็มความจุของตุ่ม พักน้ำทิ้งไว้ในตุ่มนาน 24 ชั่วโมง เพื่อให้คลอรีนระเหย หลังครบ 24 ชั่วโมง วางกระชังลอยลูกน้ำ (Floating larval cage) ขนาด 7x7x7 เซนติเมตร ลงในตุ่ม แล้วใส่ลูกน้ำยุงลายบ้านระยะที่ 3 จำนวน 50 ตัวในกระชัง จากนั้นสังเกตการตายของลูกน้ำยุงลายเมื่อครบ 72 ชั่วโมง ตุ่มน้ำที่จะนำมาใช้ในการทดสอบต้องไม่ปรากฏการตายของลูกน้ำ

การทดสอบประสิทธิภาพทรายที่มีฟอสในซองทรายในสภาพจำลองธรรมชาติ ซึ่งทรายที่มีฟอส 1% w/w น้ำหนัก 20 กรัมใส่ในซองทรายทดสอบเมื่อนำไปใส่ในน้ำ 200 ลิตร จะได้ความเข้มข้นของสารที่มีฟอส 1 ppm หรือ 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ ปิดผนึกซองทรายด้วยเครื่องซีลความร้อน หย่อนซองทรายลงในตุ่มทดสอบขนาด 200 ลิตรที่มีน้ำเต็มความจุของตุ่ม จำนวน 5 ตุ่ม ปล่อยให้ทิ้งไว้ในแต่ละตุ่มนาน 24 ชั่วโมง หลังครบเวลา 24 ชั่วโมง นำกระชังลอยลูกน้ำขนาด 7x7x7 เซนติเมตร (ลูกน้ำภายในอุปกรณ์มีการเคลื่อนที่ได้เฉพาะบริเวณผิวน้ำ) และกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ (Free-living larval cage) ขนาด 20x20x54.50 เซนติเมตร (ลูกน้ำภายในอุปกรณ์สามารถเคลื่อนที่ไปมาจากผิวน้ำ

ไปยังด้านล่างของตุ่มทดสอบ ใกล้เคียงกับการเคลื่อนที่ตามสภาพจริงในธรรมชาติ) วางในตุ่มทดสอบ ใส่ลูกน้ำยุงลายระยะที่ 3 จำนวน 25 ตัวในกระชังลอยลูกน้ำ และลูกน้ำยุงลายจำนวน 50 ตัวในกรงลอยลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ ดังแสดงในภาพที่ 2 ใส่อาหารเลี้ยงลูกน้ำลงในอุปกรณ์ทดสอบทั้งสองแบบ บันทึกผลการตายของลูกน้ำยุงลายที่ 24 ชั่วโมง และนำลูกน้ำหรือซากลูกน้ำทั้งหมดออกจากตุ่มทดสอบหลังการบันทึกผล ดำเนินการเช่นเดียวกันสำหรับชุดเปรียบเทียบ (negative control) แต่ใช้ทรายเปลือยไม่เคลือบสารที่มีฟอส (ไม่บรรจุในซอง

ทราย) ปริมาณ 20 กรัม จำนวน 5 ตุ่ม (5 ซ้ำ) การทดสอบฤทธิ์ตกค้างทำในตุ่มเดิมต่อเนื่องกัน 7 ครั้ง ในวันที่ 7, 30, 60, 90, 120, 150 และ 180 วันหลังการใส่ซองทราย ตลอดการทดสอบมีการบันทึกอุณหภูมิและความเป็นกรดต่าง (pH) ของน้ำในตุ่มทดสอบ 3 ช่วงเวลา (9:00 น. 12:00 น. และ 15:00 น.) ของแต่ละวันเป็นเวลา 7 วัน ก่อนการทดสอบแต่ละ ครั้ง รวมถึงมีการถ่ายน้ำออกและเติมน้ำใหม่ร้อยละ 20 ของปริมาตรน้ำในตุ่มทุกสัปดาห์ๆ ละ 2 ครั้ง<sup>(9,10)</sup>



ภาพที่ 2 อุปกรณ์เช็คผล A. กระชังลอยลูกน้ำ และ B. กรงลอยลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ

Figure 2 Equipment for checking; A. Floating larval cage and B. Free-living larval cage

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของทรายที่มีฟอส 5 รูปแบบต่อลูกน้ำยุงลายบ้าน ดังนี้

1. ทรายที่มีฟอสไม่บรรจุในซองทราย 20 กรัม (positive control)
2. ทรายที่มีฟอสบรรจุในซองในลอนขนาด 20 กรัม
3. ทรายที่มีฟอสบรรจุในซองที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 2 ขนาด 20 กรัม
4. ทรายที่มีฟอสบรรจุในซองในลอนขนาด 5 กรัม

$$\text{ร้อยละการตายที่ถูกต้อ} = \left[ \frac{\text{ร้อยละการตายของลูกน้ำในชุดทดสอบ} - \text{ร้อยละการตายของลูกน้ำในชุดเปรียบเทียบ}}{100 - \text{ร้อยละการตายของลูกน้ำในชุดเปรียบเทียบ}} \right] \times 100$$

นำข้อมูลร้อยละการตายของลูกน้ำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance: ANOVA) ด้วยโปรแกรม R Version 4.2.1 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

จำนวน 4 ซอง วางที่ก้นตุ่มในตำแหน่งที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบกับรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีการกระจายตัวของสารจากซองเดียว

5. ทรายไม่เคลือบที่มีฟอส 20 กรัม ไม่บรรจุในซองทราย (negative control: ชุดเปรียบเทียบ) ในการทดลองหากพบลูกน้ำในชุดเปรียบเทียบมีอัตราการตายอยู่ระหว่างร้อยละ 5-20 ให้ปรับร้อยละการตายของลูกน้ำด้วย Abbott's formula<sup>(11)</sup> แต่ถ้าลูกน้ำตายมากกว่าร้อยละ 20 ให้ทำการทดสอบใหม่

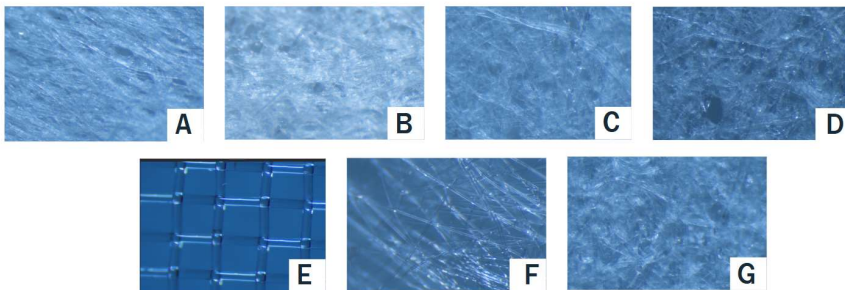
Abbott's formula:

ด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาคณสมบัติของซองทรายทั้ง 7 ประเภท (ซองพร้อมทรายที่มีฟอสสำเร็จรูป 2 ประเภท ซองเยื่อกระดาษ ซองเยื่อไผ่ ซองไนลอน ซองเยื่อข้าวโพด และซองเยื่อไม้) พบว่าการเรียงตัวของเส้นใยของไนลอน มีการเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบ มีจำนวนและขนาดช่องว่างสม่ำเสมอ (ภาพที่ 3E) ตรงข้ามกับวัสดุของชนิดอื่นที่มีลักษณะการจัดเรียงตัวของเส้นใยไม่เป็นระเบียบ จำนวนและขนาดช่องว่างไม่สม่ำเสมอ และซองเยื่อข้าวโพดมีช่องว่างมากที่สุด (ภาพที่ 3F) สำหรับผลการทดสอบการปลดปล่อยสารของซองใส่ทราย ประเภทต่างๆ พบว่า ซองทรายที่ทำจากเยื่อข้าวโพด สามารถแพร่กระจายสีที่เคลือบอยู่บนเม็ดทรายออกมาด้านนอกของซองทรายได้เร็วที่สุดคือภายในเวลา 20 นาที ในขณะที่ซองชนิดอื่นใช้เวลานานกว่าแต่ไม่เกิน 60 นาที ยกเว้นซองพร้อมทรายแบบสำเร็จรูปที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 1 และซองทรายที่ทำจากเยื่อกระดาษใช้เวลา

ในการแพร่กระจายของสีมากกว่า 60 นาที ดังแสดงในตารางที่ 1 สำหรับผลทดสอบคุณสมบัติความทนทานของซองทรายทดสอบพบว่า ซองทรายที่ทำจากไนลอนมีความทนทานสูงสุดโดยสามารถคงสภาพสมบูรณ์อยู่ในน้ำได้นานถึง 12 เดือน (สิ้นสุดเวลาทดสอบ) ส่วนซองชนิดอื่นเริ่มเกิดการย่อยสลายเมื่อผ่านไป 1 เดือน และสามารถคงสภาพได้นาน 6 เดือน ยกเว้นซองทรายที่ทำจากเยื่อข้าวโพดสามารถคงสภาพได้นานเพียง 1.5 เดือน จากผลการศึกษาคณสมบัติทั้งหมดข้างต้นของซองทรายทั้ง 7 ประเภทพบว่าซองพร้อมทรายที่มีฟอสแบบสำเร็จรูปที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 2 และซองทรายที่ทำจากไนลอนมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุอื่นภายในกลุ่มประเภทวัสดุซองทรายสำเร็จรูปและวัสดุที่นำมาคัดเลือก ซองทรายทั้งสองชนิดนี้จึงถูกเลือกนำไปทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อลูกน้ำยุงลายบ้านในสภาพจำลองธรรมชาติ



ภาพที่ 3 ลักษณะเส้นใยของซองทรายถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ รุ่น Nikon G-AL 2X ที่กำลังขยาย 50 เท่า A. ซองพร้อมทรายที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 1 B. ซองพร้อมทรายที่อยู่ในท้องตลาดแบบที่ 2 C. ซองเยื่อกระดาษ D. ซองเยื่อไผ่ E. ซองไนลอน F. ซองเยื่อข้าวโพด และ G. ซองเยื่อไม้

**Figure 3** Characteristics of fibers observed under a Nikon G-AL 2X stereomicroscope with camera at 50X magnification: A. commercially available sachet type 1, B. commercially available sachet type 2, C. paper sachet, D. bamboo fiber sachet, E. nylon sachet, F. corn fiber sachet and G. wood sachet

ตารางที่ 1 เวลาการแพร่กระจายของสีที่เคลือบเม็ดทรายผ่านวัสดุของทราย

Table 1 The diffusion time of the color coated on sand granule through the sand sachet materials

ประเภทวัสดุของทราย	เวลาแพร่กระจายสีผ่านทะเลวัสดุของทราย (นาที)							
	10	20	30	40	50	60	90	120
ของทรายที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 1								+
ของทรายที่ขายอยู่ในท้องตลาดแบบที่ 2						+	+	+
ซองเยื่อกระดาษ							+	+
ซองเยื่อไผ่			+	+	+	+	+	+
ซองไนลอน				+	+	+	+	+
ซองเยื่อข้าวโพด		+	+	+	+	+	+	+
ซองเยื่อไม้				+	+	+	+	+

หมายเหตุ : เครื่องหมาย + แสดงถึงการแพร่กระจายของสีผ่านทะเลวัสดุของทราย ณ เวลานั้น ๆ

ผลการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อลูกน้ำยุงลายบ้านในสภาพจำลองธรรมชาติดังแสดงในตารางที่ 2 ผลการทดสอบหลังใส่ทรายนาน 24 ชั่วโมงพบว่าร้อยละการตายของลูกน้ำในกระชังลอยลูกน้ำจากการใช้ทรายที่มีฟอสในซองไนลอนขนาด 5 และ 20 กรัมไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ร้อยละ 87.20 และ 80.00 ตามลำดับ) และเมื่อเปรียบเทียบกับทรายที่มีฟอสที่ไม่บรรจุซอง (ร้อยละ 100.00) ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติกับทรายที่มีฟอสในซองไนลอนขนาด 5 กรัม แต่แตกต่างทางสถิติกับทรายที่มีฟอสในซองไนลอนขนาด 20 กรัม อย่างไรก็ตามทรายทั้ง 3 รูปแบบนี้มีผลให้ลูกน้ำในกระชังลอยลูกน้ำตายมากกว่าทรายที่มีฟอสบรรจุในซองที่ขายอยู่ในท้องตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 8.00) เช่น

เดียวกันกับผลการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระที่ทรายที่มีฟอสบรรจุในซองที่ขายอยู่ในท้องตลาดทำให้ลูกน้ำตายน้อยที่สุด (ร้อยละ 60.80) เมื่อเปรียบเทียบกับทรายที่มีฟอสรูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังพบว่าการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระต่างจากการตายของลูกน้ำในกระชังลอยลูกน้ำตรงที่ทรายที่มีฟอสไม่บรรจุซองและทรายที่มีฟอสบรรจุในซองไนลอนขนาด 5 และ 20 กรัม (ร้อยละ 100.00, 100.00 และ 90.40 ตามลำดับ) ทำให้ลูกน้ำตายไม่แตกต่างกันทางสถิติสำหรับผลการทดสอบหลังใส่ทรายนาน 7 วัน พบว่าการตายของลูกน้ำในอุปกรณ์ทดสอบทั้งสองเป็นไปในทำนองเดียวกันกับผลการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระหลังใส่ทรายนาน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 2 การตายของลูกน้ำยุงลายบ้านที่ 24 ชั่วโมง ( $\pm$ SD) หลังการใส่ทรายที่มีฟอสนาน 24 ชั่วโมง ถึง 180 วัน

Table 2 The average mortality rate of *Aedes aegypti* larvae at 24 hours after the application of Temephos sand granule for 24 hours to 180 days

รูปแบบ	ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 24 ชั่วโมง		ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 7 วัน	
	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ
1	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>
2	80.00 $\pm$ 18.76 <sup>bA</sup>	90.40 $\pm$ 6.07 <sup>aA</sup>	92.00 $\pm$ 11.31 <sup>aA</sup>	81.60 $\pm$ 34.83 <sup>abA</sup>
3	8.00 $\pm$ 6.33 <sup>cB</sup>	60.80 $\pm$ 36.60 <sup>bA</sup>	30.40 $\pm$ 21.65 <sup>bA</sup>	58.00 $\pm$ 26.34 <sup>bA</sup>
4	87.20 $\pm$ 17.53 <sup>abA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>
5	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>

ตารางที่ 2 การตายของลูกน้ำยุงลายบ้านที่ 24 ชั่วโมง ( $\pm$ SD) หลังการใส่ทรายที่มีฟอสฟอรัส 24 ชั่วโมง ถึง 180 วัน (ต่อ)

Table 2 The average mortality rate of *Aedes aegypti* larvae at 24 hours after the application of Temephos sand granule for 24 hours to 180 days (continue)

รูปแบบ	ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 30 วัน		ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 60 วัน	
	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ
1	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	99.60 $\pm$ 0.89 <sup>aA</sup>
2	81.00 $\pm$ 21.61 <sup>aA</sup>	94.80 $\pm$ 11.63 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	99.60 $\pm$ 0.89 <sup>aA</sup>
3	92.00 $\pm$ 11.31 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	98.40 $\pm$ 3.58 <sup>aA</sup>	96.40 $\pm$ 4.34 <sup>bA</sup>
4	85.60 $\pm$ 19.92 <sup>aA</sup>	95.60 $\pm$ 9.84 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>
5	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>
รูปแบบ	ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 90 วัน		ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 120 วัน	
	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ
1	29.20 $\pm$ 7.12 <sup>bB</sup>	99.20 $\pm$ 1.79 <sup>bA</sup>	16.00 $\pm$ 5.66 <sup>bB</sup>	98.00 $\pm$ 4.47 <sup>aA</sup>
2	42.40 $\pm$ 6.69 <sup>bB</sup>	95.20 $\pm$ 3.03 <sup>bA</sup>	32.00 $\pm$ 8.00 <sup>bB</sup>	100.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>
3	33.60 $\pm$ 11.87 <sup>bB</sup>	95.20 $\pm$ 6.72 <sup>bA</sup>	3.20 $\pm$ 5.22 <sup>cB</sup>	80.60 $\pm$ 20.34 <sup>bA</sup>
4	60.80 $\pm$ 19.06 <sup>bB</sup>	99.60 $\pm$ 0.89 <sup>aA</sup>	14.60 $\pm$ 9.99 <sup>bB</sup>	98.00 $\pm$ 4.47 <sup>aA</sup>
5	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>
รูปแบบ	ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 150 วัน		ร้อยละการตายหลังใส่ทรายนาน 180 วัน	
	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ	กระชังลอยลูกน้ำ	กรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ
1	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	62.40 $\pm$ 3.58 <sup>aA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	38.00 $\pm$ 2.83 <sup>aA</sup>
2	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	20.80 $\pm$ 3.63 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	17.20 $\pm$ 4.15 <sup>bA</sup>
3	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	2.80 $\pm$ 3.35 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	2.40 $\pm$ 1.67 <sup>cA</sup>
4	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	19.20 $\pm$ 5.76 <sup>bA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aB</sup>	13.60 $\pm$ 6.23 <sup>bA</sup>
5	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>aA</sup>	0.00 $\pm$ 0.00 <sup>cA</sup>

หมายเหตุ: รูปแบบที่ 1 ทรายที่มีฟอส (ไม่บรรจุของ) 20 กรัม

รูปแบบที่ 2 ทรายที่มีฟอสบรรจุในของไหลขนาด 20 กรัม

รูปแบบที่ 3 ทรายที่มีฟอสบรรจุในของไหลที่อยู่ในห้องตลาดขนาด 20 กรัม

รูปแบบที่ 4 ทรายที่มีฟอสบรรจุในของไหลขนาด 5 กรัม (4 ของ)

รูปแบบที่ 5 ทรายไม่เคลือบที่มีฟอส (ไม่บรรจุของ) 20 กรัม

ในสดมภ์เดียวกันของแต่ละช่วงเวลาทดสอบ ค่าเฉลี่ยตามตัวอักษรพิมพ์เล็กที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และในแถวเดียวกันตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ที่เหมือนกันระหว่างคู่สดมภ์ที่ 2-3 และ 4-5 แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการทดสอบหลังใส่ทรายนาน 30 และ 60 วัน ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของร้อยละการตายที่ 24 ชั่วโมงของลูกน้ำยุงลายบ้านเมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างรูปแบบทรายที่มีฟอส (ยกเว้นผลต่อลูกน้ำในกรง

ลูกน้ำแบบปล่อยอิสระเมื่อใช้ทรายที่มีฟอสบรรจุในของไหลที่อยู่ในห้องตลาดนาน 60 วัน) และระหว่างอุปกรณ์ทดสอบ โดยมีร้อยละการตายอยู่ระหว่าง 81.00-100.00 แต่ความแตกต่างระหว่างผลทดสอบในอุปกรณ์ทดสอบทั้งสองแบบนี้เริ่มปรากฏเมื่อใส่ทรายนาน 90 วัน เป็นต้นไป โดยร้อยละการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระมีค่าสูงกว่าในกระชังลอยลูกน้ำอย่างมีนัยสำคัญ และการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระที่ 90 และ 120 วัน มีค่าสูงกว่าร้อยละ 90 (ยกเว้นทรายที่มีฟอสบรรจุในของไหลที่อยู่ในห้องตลาดมีร้อยละ

การตาย 80.60) แต่ที่ 150 และ 180 วัน พบว่าจากการใช้ทรายที่มีฟอสในรูปแบบบรรจุของทำให้ลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระตายลดลงน้อยกว่าร้อยละ 21 ในขณะที่ทรายที่มีฟอสไม่บรรจุของทำให้ลูกน้ำตายมากกว่ารูปแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 62.40 และ 38.00 ตามลำดับ) สำหรับร้อยละการตายของลูกน้ำในกระชังลอยลูกน้ำเมื่อทดสอบที่ 90 วัน พบว่ามีค่าน้อยกว่าร้อยละ 61.00 และลดลงจนถึงร้อยละ 0.00 เมื่อทดสอบที่ 150 วัน

จากการนำอุปกรณ์ทดสอบ 2 แบบ คือกระชังลอยลูกน้ำและกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระมาใช้เพื่อเก็บข้อมูลการตายของลูกน้ำในบ่อเลี้ยงปลาในการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ในสภาพจำลองธรรมชาติ จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติของร้อยละการตายของลูกน้ำที่เก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ทดสอบทั้งสองแบบ โดยร้อยละการตายในกระชังลอยลูกน้ำมีค่าน้อยกว่าในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระปรากฏในการทดสอบหลังใส่ทรายที่มีฟอสบรรจุในช่องที่ชายอยู่ในท้องตลาดนาน 24 ชั่วโมง ซึ่งมีการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระเท่ากับร้อยละ 60.80 และร้อยละ 8.00 สำหรับกระชังลอยลูกน้ำ และเป็นไปในทำนองเดียวกันนี้เมื่อทดสอบหลังการใส่ทรายนาน 90 วันเป็นต้นไป

## วิจารณ์

ผลการทดสอบพบว่าคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการทำช่องเพื่อบรรจุทรายที่มีฟอสมีความสำคัญต่อคุณภาพและประสิทธิภาพการปลดปล่อยสารที่มีฟอสผ่านช่องทรายสู่แหล่งน้ำที่อยู่ในภาชนะเพื่อการควบคุมกำจัดลูกน้ำในบ่อเลี้ยงปลาเป็นอย่างมาก จากการศึกษาประสิทธิภาพการปลดปล่อยสารของวัสดุของร่วมกับรูปแบบการเรียงตัวของเส้นใยของช่องแต่ละชนิดพบว่าช่องที่ทำจากวัสดุที่เป็นไนลอนมีการปลดปล่อยสารออกมาภายในระยะเวลา 50 นาที และลักษณะของเส้นใยมีการเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบ มีช่องว่างสม่ำเสมอซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้บรรจุทรายที่มีฟอสเพื่อให้สารที่อยู่ภายในสามารถปลดปล่อย

ออกมาได้สม่ำเสมอเทียบเท่าทรายที่มีฟอสที่ไม่ได้บรรจุของ โดยช่องไนลอนผลิตมาจากวัสดุหลัก 2 ชนิดคือโพลีเอไมด์เป็นโพลีเมอร์ที่ทำจากวัสดุสังเคราะห์มีความทนทาน และโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลตซึ่งเป็นโพลีเมอร์อีกชนิดหนึ่งที่พบในขวดพลาสติก การผสมผสานของสองวัสดุนี้ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและความมั่นคงของช่องไนลอน ในขณะเดียวกันก็รับประกันว่าปลอดภัยสำหรับการบริโภค<sup>(12)</sup> ด้วยเหตุนี้จึงเป็นผลให้ช่องไนลอนสามารถคงสภาพอยู่ในน้ำได้นานถึง 12 เดือน หรืออาจนานกว่านี้หากขยายระยะเวลาทดสอบนานขึ้น ดังนั้นหากทรายที่มีฟอสที่บรรจุอยู่ในช่องไนลอนหมดประสิทธิภาพก็สามารถเก็บช่องไนลอนออกมาทิ้งได้ง่าย หรือใช้บรรจุทรายที่มีฟอสใหม่เข้าไปแทนทรายที่มีฟอสเดิม และยังสามารถนำช่องไนลอนกลับไปใช้ใหม่ได้หลายครั้ง อีกทั้งการใช้ทรายที่มีฟอสในรูปแบบช่องไนลอนเพื่อกำจัดลูกน้ำในบ่อเลี้ยงปลาในภาชนะเก็บกักน้ำ มีความสะดวกใช้งานง่าย และช่วยลดการสัมผัสสารเคมีโดยตรงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ทรายที่มีฟอสแบบใช้ซ้อนดวง และยังสามารถช่วยลดปริมาณขยะให้น้อยลง ด้วยการนำช่องไนลอนกลับมาใช้ซ้ำ แม้ว่าการใช้ช่องไนลอน จะมีข้อดีดังที่กล่าวมาแต่ก็ยังมีข้อเสียได้แก่กระบวนการผลิตไนลอนมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และไนลอนไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ ทำให้คงอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานาน

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของทรายที่มีฟอส 1% w/w ต่อลูกน้ำในบ่อเลี้ยงปลา พบว่าหลังใส่ทรายในตุ่มน้ำทดสอบนาน 7 วัน ทรายที่มีฟอสที่บรรจุในช่องไนลอนและทรายที่มีฟอสที่ไม่ได้บรรจุในช่องทรายสามารถกำจัดลูกน้ำได้ผลดีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเส้นใยวัสดุของช่องไนลอนมีการเรียงตัวอย่างเป็นระเบียบและมีช่องว่างสม่ำเสมอจึงทำให้สารที่มีฟอสที่เคลือบอยู่บนเม็ดทรายถูกละลายและซึมผ่านช่องไนลอนออกมากระจายไปทั่วตุ่มทดสอบและออกฤทธิ์ฆ่าลูกน้ำ ในขณะที่ทรายที่มีฟอสบรรจุของที่วางขายอยู่ในท้องตลาดทำให้มีร้อยละการตายของลูกน้ำน้อยหลังใส่ทรายนาน

24 ชั่วโมง และนาน 7 วัน เมื่อเทียบกับของไหลอ่อน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าของบรรจุทรายที่วางขายอยู่ในท้องตลาดสามารถปลดปล่อยสารที่มีฟอสได้ช้ากว่าของไหลอ่อน อาจเนื่องมาจากวัสดุที่ใช้ทำของทรายมีความหนา ขนาดรูพรุน ไม่เหมาะสมต่อการซึมผ่านของสารที่มีฟอสออกมานอกของทราย ดังนั้นโครงสร้างรูพรุนและลักษณะรูพรุนของวัสดุของทรายมีผลต่อการแพร่ผ่าน (Diffusion) ของสารที่มีฟอส<sup>(13)</sup>

สำหรับผลการทดสอบระหว่างกระชังลอยลูกน้ำกับกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระพบว่าร้อยละการตายของลูกน้ำหลังการใส่ทรายนาน 90 วัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยกระชังลอยลูกน้ำพับลูกน้ำตายน้อยกว่ากรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระ และที่ระยะเวลาใส่ทรายนาน 150 วัน และ 180 วัน กระชังลอยลูกน้ำมีร้อยละการตายของลูกน้ำเท่ากับ 0 ซึ่งอาจเกิดจากการทดสอบฤทธิ์ตกค้างจะมีการถ่ายน้ำออกและเติมน้ำใหม่เข้าไปแทนร้อยละ 20 ของปริมาตรน้ำในตุ่มทุกสัปดาห์ ละ 2 ครั้ง ดังนั้นเมื่อเวลาผ่านไปสารที่มีฟอสที่เคลือบบนทรายเหลือไม่มากพอที่จะแพร่ขึ้นมาได้ถึงส่วนผิวหน้าของตุ่มทดสอบ การทดสอบลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระที่ลูกน้ำสามารถเคลื่อนที่จากผิวน้ำลงสู่บริเวณด้านล่างของตุ่มทดสอบจึงเป็นการเพิ่มโอกาสให้ลูกน้ำได้รับสารที่มีฟอสที่คงเหลืออยู่บริเวณด้านล่างของตุ่มทดสอบ จึงยังพบการตายของลูกน้ำในกรงลูกน้ำแบบปล่อยอิสระในทุกช่วงเวลาการทดสอบ

ผลจากการศึกษาวัสดุทดสอบที่ทำของใส่ทรายที่มีฟอสในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าของไหลอ่อนมีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดสำหรับใช้บรรจุทรายที่มีฟอสเพื่อใช้ควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้านในภาชนะเก็บกักน้ำ เนื่องจากสามารถปลดปล่อยสารที่มีฟอสผ่านของทรายได้อย่างสม่ำเสมอโดยมีฤทธิ์ตกค้างได้นาน 90-120 วัน จากการศึกษายังพบว่าทรายที่มีฟอสในของไหลอ่อนมี

ประสิทธิภาพดีในการกำจัดลูกน้ำไม่แตกต่างจากทรายที่มีฟอสที่ไม่ได้บรรจุในของทราย แสดงว่าของไหลอ่อนไม่ได้เป็นอุปสรรคกีดขวางการซึมผ่านของสารที่มีฟอสหรือลดประสิทธิภาพของทรายที่มีฟอสในการกำจัดลูกน้ำ

**ข้อเสนอแนะ**

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบจำลองธรรมชาติ จึงยังมีข้อจำกัดอยู่บ้าง ดังนั้นควรมีการนำทรายที่มีฟอสในของไหลอ่อนไปศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในลักษณะที่นำไปใช้งานจริงในภาคสนามเพื่อยืนยันผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการและสภาพจำลองธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามการใช้ทรายที่มีฟอสควบคุมลูกน้ำยุงลายไม่ควรใช้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เพราะอาจส่งผลให้ลูกน้ำยุงลายพัฒนาสร้างความต้านทานต่อสารที่มีฟอส Saeung M และคณะ<sup>(14)</sup> ได้รวบรวมข้อมูลจากบทความตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2542 และ 2562 พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านจากพื้นที่ศึกษา 73 พื้นที่จากทั้งหมด 206 พื้นที่ในประเทศไทยมีความต้านทานต่อสารที่มีฟอส และงานวิจัยของ Makruen T และคณะ<sup>(15)</sup> พบว่าลูกน้ำยุงลายบ้านจากจังหวัดจันทบุรี มหาสารคาม พิษณุโลก ตราด และลำพูน มีความต้านทานต่อสารที่มีฟอส ดังนั้น ควรมีการหมุนเวียนใช้สารกลุ่มอื่นในการควบคุมลูกน้ำยุงลายบ้านเพื่อชะลอการสร้างความต้านทานต่อสารที่มีฟอส เช่น แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) สารควบคุมการเจริญเติบโตของแมลง (Insect Growth Regulator: IGR) เป็นต้น อาจใช้การควบคุมด้วยวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น ใช้ปลาหางนกยูง หรือใช้ลูกน้ำยุงยักษ์กินลูกน้ำภาชนะน้ำเก็บน้ำ<sup>(16,17)</sup> มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทั้งภายในและนอกบ้านไม่ให้เป็นที่หลบพำนักของยุงลายตามมาตรการสำคัญของกรมควบคุมโรค คือ มาตรการ 5 ป 1 ข (ปิด เปลี่ยน ปล่อย ปรับ ปฏิบัติเป็นนิสัย และขัดไข่อยุงลายในภาชนะที่มีน้ำขัง) และ 3 เก็บ ป้องกัน 3 โรค (เก็บบ้าน เก็บน้ำ และเก็บขยะ)<sup>(18)</sup>

## เอกสารอ้างอิง

- Hospital for Tropical Diseases. Dengue fever patients 2019 - 2023 [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 3]. Available from: <https://www.tropmedhospital.com/knowledge/54126.html> (in Thai)
- Wilkerson RC, Linton YM, Fonseca DM, Schultz TR, Price DC, Strickman DA. Making mosquito taxonomy useful: a stable classification of tribe Aedini that balances utility with current knowledge of evolutionary relationships. *PLoS One*. 2015;10(7):1-26. doi: 10.1371/journal.pone.0133602
- Kraemer MU, Sinka ME, Duda KA, Mylne AQ, Shearer FM, Barker CM, et al. The global distribution of the arbovirus vectors *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus*. *Elife* [Internet]. 2015 [cited 2023 May 10];4:1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26126267>.
- Schaffner F, Mathis A. Dengue and dengue vectors in the WHO European region: past, present, and scenarios for the future. *Lancet Infect Dis*. 2014;14:1271-1280. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70834-5
- Bureau of Vector Borne Diseases. Evaluation project of Thailand's dengue fever surveillance, prevention, and control program: annual report from Bureau of Vector Borne Diseases 2017. [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 11]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/6f4922f45568161a8cdf4ad2299f6d23/files/Report/Annual%20Report/2560.pdf> (in Thai)
- Paeporn P, Sathantriphop S, Sripho W, Ya-umphan P, Vivon M, Nilmanee L. Laboratory and field evaluation on the efficacy of temephos for larval control of insecticide resistant strains of the dengue vector *Aedes aegypti* L. *Diseases Control Journal*. 2021 [cited 2023 Jun 11] 47(1):734-45 Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/246478/170375> (in Thai)
- The Council of State. Hazardous Substance Act B.E.1992. Thai government gazette. 1992;109:1-17. (in Thai)
- Pharma Chemicals. How to make "abate" [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.framacm.com>. (in Thai)
- World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides. Geneva: World Health Organization; 2005. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CDS-WHOPES-GCDPP-2005.13>
- Bang YH, Tonn RJ. Evaluation of 1% abate (OMS - 768) sand granules for the control of *Aedes aegypti* larvae in portable water. *Bull World Health Organ*. 1969;121:1-10.
- Abbott WS. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol*. 1925;18(2):265-7.
- Hangzhou Longhuida New Materials Co.,Ltd. Revealing the composition of nylon tea bags: what are they made of? [Internet]. 2023 [cited 2024 May 10]. Available from: <https://www.th.teabagpacking.com/info/revealing-the-composition-of-nylon-tea-bags-w-88932474.html>
- Jha DK, Dhekne PP, Patwardhan AW. Characterization and evaluation of tea bag papers. *J Food Sci Technol* [Internet]. 2020 [cited 2023 May 10]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32624608>

14. Saeung M, Ngoen-Klan R, Thanispong K, Muenworn V, Bangs MJ, Chareonviriyaphap T. Susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) to temephos in Thailand and surrounding countries. *J Med Entomol.* 2020;57(4):1207-20. doi: 10.1093/jme/tjaa035
15. Makruen T, Krutbut J, Khamsawads C, Chompoosri J, Rojanawiwat A. Resistance status to insecticide temephos in *Aedes aegypti* larvae from dengue risk areas in Thailand. *Journal of the Office of Disease Prevention and Control 9 Nakhon Ratchasima.* 2025 [cited 2025 Jan 8];31(1):18-29. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ODPC9/article/view/263703> (in Thai)
16. Ya-ooup K, Kulhong B, Soonchan P. Efficacy of fishes for control *Aedes aegypti* larvae. *Journal of the Office of Disease Prevention and Control 7 Khon Kaen.* 2015 [cited 2024 Jun 17];22(1):49-55. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jdpc7kk/article/view/164459/119215> (in Thai)
17. Digma JR, Sumalde AC, Salibay CC. Laboratory evaluation of predation of *Toxorhynchites amboinensis* (Diptera: Culicidae) on three mosquito vectors of arboviruses in the Philippines. *Bio Control.* 2019;137:104009. doi: 10.1016/j.biocontrol.2019.104009
18. Tepnow W, Chaona N, Rithjeen D, Parnkrow S. Susceptibility to temephos, alphacypermethrin, deltamethrin, lambda-cyhalothrin and cypermethrin to *Aedes aegypti* in Buriram Province. *Journal of the Office of Disease Prevention and Control 9 Nakhon Ratchasima.* 2018 [cited 2024 Jun 3];24(2):17-25. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ODPC9/article/view/188230/147484> (in Thai)

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

การมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและการพัฒนาแนวทางลด  
อุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์  
Community Participation in Risk Factor Analysis and the Strategic Development  
to Reduce Road Traffic Accidents in Khao Thong Subdistrict,  
Phayuha Khiri District, Nakhon Sawan Province

ชลิตา ฉิมพุก

Chalita Chimpuk

แสงตะวัน ทองใบ

Sangtawun Thongbai

ธีรยุทธ บาบหอม

Theerayut Baubhom

เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร

Denpong Wongwichit

ชาตรี แมตลี

Chatree Matsee

วิทยาเขตนครสวรรค์

Nakhonsawan Campus, Mahidol University,

มหาวิทยาลัยมหิดล นครสวรรค์

Nakhon Sawan

DOI: 10.14456/dcj.2026.8

Received: July 15, 2025 Revised: November 7, 2025 Accepted: January 14, 2026

## บทคัดย่อ

อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมในการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ด้วยการดำเนินการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา และประชาชนในหมู่ 5 บ้านเขาทอง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามและเครื่องมือ 5 ชิ้นของกระบวนการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพชุมชน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้กรอบ “สามเหลี่ยมกำหนดปัจจัยสุขภาพ” ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านบุคคล เช่น อายุ ระดับการศึกษา และพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพยานพาหนะมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) ผลการศึกษาวินิจฉัยนำไปสู่การจัดตั้งคณะทำงานในระดับชุมชน การสร้างภาคีความร่วมมือ และการพัฒนากิจกรรมรณรงค์ด้านความปลอดภัย เช่น เวทีให้ความรู้ การรณรงค์ผ่านสื่อหรือผ่านช่องทางออนไลน์ การตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การซ่อมแซมป้ายจราจร ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยร้อยละ 60 มีความรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยเพิ่มขึ้น และมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากชุมชนเพื่อการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนอย่างยั่งยืน

ติดต่อผู้นิพนธ์: ชาตรี แมตลี  
อีเมล: chatree.mat@mahidol.ac.th

## Abstract

Road traffic accidents remain a major public health concern in Thailand, contributing to high rates of injury and mortality. This study aimed to enhance community participation in identifying risk factors and develop appropriate strategies to reduce road accidents in Khao Thong Subdistrict, Phayuha Khiri District, Nakhon Sawan Province. A participatory action research (PAR) approach was employed with engagement from local authority organizations, government organizations, educational institutions, and people resided in the community in Moo 5, Khao Thong Subdistrict. Data was collected using structured questionnaires and five community health network tools. Risk analysis based on “the Health Determinant Triangle” indicated significant associations and relative statistical significance between road accidents and personal factors such as age and education level, as well as vehicle inspection behavior and behavioral factors related to vehicle maintenance ( $p < 0.05$ ). Key interventions included the formation of local working groups, collaborative partnerships, safety campaigns, (e.g., public education, platform campaigns, and infrastructure improvements, e.g., traffic sign repairs). vehicle inspection, and traffic sign improvement. Following the intervention, over 60% of participants demonstrated significant improvements in safety knowledge and safety behavior. Additionally, community-led policy proposals emerged, fostering sustainable accident prevention efforts.

**Correspondence:** Chatree Matsee

E-mail: chatree.mat@mahidol.ac.th

### คำสำคัญ

การมีส่วนร่วมของชุมชน; อุบัติเหตุบนท้องถนน;  
การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง; เครื่องมือ 5 ชิ้น

### Keywords

community participation; road traffic accidents;  
risk factor analysis; five-tools approach

## บทนำ

อุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) รายงานใน Global Status Report on Road Safety 2023 ระบุว่า มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลกถึง 1.19 ล้านราย ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจมูลค่า 63 ล้านล้านบาท<sup>(1)</sup> สำหรับประเทศไทย สถานการณ์อุบัติเหตุจากรถยนต์ยังคงมีความรุนแรงสูง โดย World Population Review จัดอันดับให้ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 17 ของโลก และเป็นอันดับ 1 ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยอัตราการเสียชีวิต 32 คนต่อแสนประชากร จำแนกออกเป็นเพศชาย 52 ราย คนต่อแสนประชากร และเพศหญิง 13 คนต่อแสนประชากร<sup>(2)</sup>

จังหวัดนครสวรรค์เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีปัญหา

อุบัติเหตุจากรถยนต์ในระดับสูง จากข้อมูลหน่วยเฝ้าระวังและสะท้อนสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน (Thai Road) ในปี พ.ศ. 2565 พบการเกิดอุบัติเหตุ 713 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 282 ราย ในขณะที่อำเภอพยุหะคีรี ในปี 2567 (มกราคม-สิงหาคม) มีการเกิดอุบัติเหตุ 430 ครั้ง ผู้เสียชีวิต 6 ราย<sup>(3)</sup> สถิติที่น่าสนใจคือในระดับตำบลเขาทอง ปี พ.ศ. 2566 มีการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด 25 ครั้ง โดยหมู่ที่ 5 ตำบลเขาทอง มีสัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุสูงสุด 12 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 48 จากทั้งหมด 12 หมู่บ้าน<sup>(4)</sup> บ้านเขาทอง ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ มีความสำคัญเป็นพิเศษในฐานะศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคมของตำบลเขาทอง ด้วยการทำเป็นชุมชนที่ใหญ่ที่สุด และมีประชากรมากที่สุด เป็นที่ตั้งของสถานประกอบการสำคัญ ได้แก่ ร้านสะดวกซื้อชั้นนำ 3 แห่ง ตลาดนัดชุมชน

และหน่วยงานราชการ ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลเขาทอง สถานีตำรวจภูธรนิคมเขาบ่อแก้ว สถานีรถไฟเขาทอง รวมถึงสถานศึกษาทั้ง 3 ระดับ คือ โรงเรียนเขาทอง โรงเรียนเขาทองพิทยาคม และโครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล พื้นที่ดังกล่าวเป็นจุดผ่านของเส้นทางจราจรหลัก ได้แก่ ทางหลวงชนบทหมายเลข 3311 สายเขาทอง-ยางตาล และถนนทางหลวงชนบท 2131 สายเขาทอง-หนองปลิง<sup>(5)</sup> จึงมีปริมาณการจราจรหนาแน่นทั้งจากประชาชนในพื้นที่และบุคคลภายนอก ลักษณะภูมิประเทศของหมู่ที่ 5 มีที่ตั้งอยู่บนเขาที่ราบสูงส่งผลให้เส้นทางเข้าหมู่บ้านมีความโค้งและชันสูง ประกอบกับระบบไฟฟ้าในการให้แสงสว่างตามเส้นทางที่ไม่เพียงพอในเวลากลางคืน ก่อให้เกิดจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ<sup>(6)</sup> การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกระหว่างวันที่ 11-17 เมษายน พ.ศ. 2567 พบว่า ปัจจัยหลักประกอบด้วย การใช้งานพาหนะที่มีความเร็วเกินกำหนด ร้อยละ 41.5 การดื่มแล้วขับ ร้อยละ 22.7 การขับเคลื่อนยานพาหนะตัดหน้าและมีระยะชิดเกินไป ร้อยละ 18.1 ปัญหาทัศนวิสัย ร้อยละ 12.9 และสภาพถนน ร้อยละ 5.1<sup>(7)</sup> จากรายงานของสถานีตำรวจภูธรนิคมเขาบ่อแก้ว ปี พ.ศ. 2566 ชี้ให้เห็นว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทและการขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับความเสี่ยงจากอุบัติเหตุบนท้องถนน ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้เกิดความสูญเสียทั้งในแง่ของการบาดเจ็บทางร่างกาย ความเสียหายทางจิตใจ และผลกระทบต่อครอบครัวและชุมชน การแก้ไขปัญหาจึงจำเป็นต้องมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักให้กับประชาชนอย่างเป็นระบบ

เครื่องมือ 5 ชั้นโดย Road Safety Thailand Road Safety Policy foundation (RSPF)<sup>(8)</sup> ที่ใช้แนวคิด "สามเหลี่ยมกำหนดปัจจัยสุขภาพ" เป็นเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบสำหรับการวิเคราะห์และจัดการปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางบก โดยมุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และชุมชน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

และมีความต่อเนื่อง ประสิทธิภาพของเครื่องมือดังกล่าวได้รับการยืนยันจากงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น การศึกษาเรื่อง การจัดการจุดเสี่ยงและรูปแบบการดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุทางถนนโดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชน<sup>(9)</sup> และการศึกษาของ Manoonchai<sup>(10)</sup> ที่ใช้เครื่องมือ 5 ชั้นในการพัฒนาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุทางถนน ดังนั้น จึงได้มีการนำเครื่องมือ 5 ชั้นดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลไทยที่ได้ประกาศเป้าหมายการลดการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรภายในปี พ.ศ. 2570 ให้อยู่ในระดับไม่เกิน 12 คนต่อแสนประชากร<sup>(11)</sup> ดังนั้น การสร้างแนวทางการป้องกันและลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในระดับชุมชนผ่านการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน จึงมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมในการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและมีความซับซ้อนทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นต้นแบบการจัดการปัญหาอุบัติเหตุที่สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้อย่างยั่งยืน โดยใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างประชาชนในชุมชนระดับตำบลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อได้แนวทางสำหรับการจัดการปัญหาอุบัติเหตุในชุมชนของตำบลเขาทอง และเป็นต้นแบบสำหรับการดำเนินการในพื้นที่อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน นอกจากนี้ ยังเป็นการสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดอุบัติเหตุจราจรของประเทศอีกด้วย

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

### รูปแบบการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Action Research: PAR) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมในการลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่ตำบลเขาทอง

อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีการดำเนินการของกระบวนการศึกษาวิจัยตามวงจร PAR ดังนี้

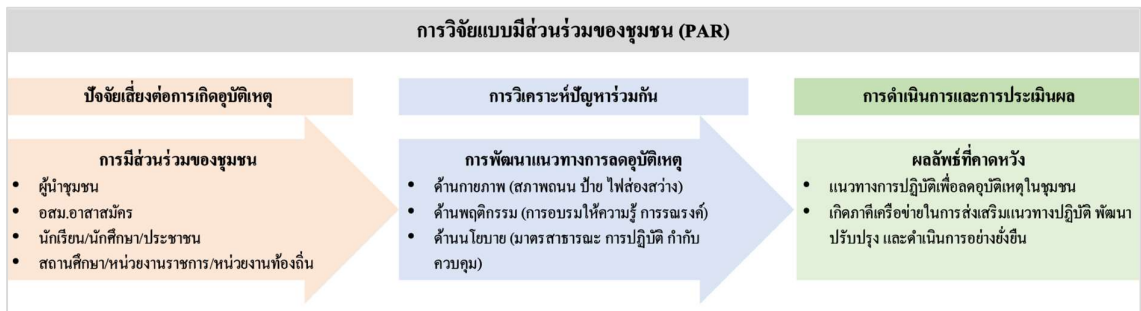
**ระยะที่ 1** วิเคราะห์สถานการณ์ (Problem Identification & Reflection): ร่วมกับชุมชนระบุปัจจัยเสี่ยงหลักที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุผ่านการสัมภาษณ์ สทนากลุ่ม และการสังเกตในพื้นที่

**ระยะที่ 2** การวางแผนร่วม (Participatory Planning): ชุมชนและนักวิจัยร่วมกันออกแบบแนวทางแก้ไข ได้แก่ แผนการปรับปรุงสภาพแวดล้อม การเพิ่มป้ายเตือน การอบรมให้ความรู้ และการณรงค์ความปลอดภัย

**ระยะที่ 3** การดำเนินการ (Action Implementation): ชุมชนดำเนินกิจกรรมที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้ง

สนับสนุนโดยภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

**ระยะที่ 4** การประเมินผลและสะท้อนผล (Evaluation & Reflection): ประเมินความเปลี่ยนแปลงและประสิทธิภาพของแนวทาง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจะดำเนินการรวบรวมผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก กลุ่มสนทนา (Focus Group Discussion) แบบสอบถาม และการสังเกตในพื้นที่จริง โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน ได้แก่ ผู้นำชุมชน อาสาสมัคร ประชาชนผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ และนักเรียน/นักศึกษา ผู้ปกครอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัยในครั้งนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย

Figure 1 Conceptual Framework

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ดำเนินการในพื้นที่หมู่ 5 บ้านเขาทอง ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีประชากรตามทะเบียนราษฎรจำนวน 941 คน และมีผู้พักอาศัยจริงจำนวน 630 คน โดยกำหนดขอบเขตการวิจัยตามแนวทางการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (PAR) แบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 ระยะ ประกอบด้วย:

**ระยะที่ 1** การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชน ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในหมู่ 5 บ้านเขาทอง ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ และมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการศึกษา และ

เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้ ตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ วิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Daniel and Cross<sup>(12)</sup> โดยใช้สูตรที่ไม่รู้สัดส่วนของการประสบอุบัติเหตุบนท้องถนนระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน 5% จากจำนวนประชากรกลุ่มเป้าหมาย (502 คน) ได้ขนาดตัวอย่าง 218 คน และสำรองเพิ่มกรณีกลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูลสูญหายร้อยละ 10 รวมเป็น 240 คน ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม

**ระยะที่ 2** การวางแผนและพัฒนาแนวทางแก้ไข ปัญหา โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้มีบทบาทและความเกี่ยวข้องกับปัญหาในพื้นที่ ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้บริหารท้องถิ่น หน่วยงานภาค

รัฐ สถานศึกษา และประชาชน รวมถึงผู้บริหารและครูโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งมีบทบาทร่วมในการประชุมวางแผน กำหนดกิจกรรม และพัฒนาแนวทางการดำเนินงาน

**ระยะที่ 3** การดำเนินกิจกรรมตามแนวทางที่วางไว้โดยจัดเวทีประชุมและแต่งตั้งภาคีเครือข่าย กิจกรรมส่งเสริมความรู้และการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย ได้แก่ กิจกรรมสถานีความปลอดภัยจราจร (นักเรียนประถมศึกษา) กิจกรรมเยาวชนร่วมใจวิเคราะห์พฤติกรรมการขับขี่ปลอดภัย (นักเรียนมัธยมศึกษา) กิจกรรมชุมชนถนนปลอดภัย (ประชาชนทั่วไป) กิจกรรมเดินรณรงค์ลดอุบัติเหตุ (ภาคีเครือข่ายและหน่วยงานท้องถิ่น) และการจัดเวทีประชุมเพื่อสรุปผลการดำเนินกิจกรรมสู่การนำเสนอร่างมาตรการสาธารณสุข

**ระยะที่ 4** การติดตามและประเมินผล รวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกลุ่มเป้าหมายเพื่อจัดเวทีสรุปผลและพิจารณาการกำหนดมาตรการสาธารณสุขร่วมกับคณะกรรมการภาคีเครือข่าย โดยใช้หลักการของ Logical Model (Input, Activity, Output, Outcome และ Impact) เพื่อประเมินประสิทธิผลของการดำเนินงาน นำไปสู่การเสนอประกาศใช้มาตรการโดยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และการวางแผนในการดำเนินงานอย่างยั่งยืนในอนาคต

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษานี้ พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีการโยงโยสาเหตุของปัญหาอุบัติเหตุจราจรบนถนน ได้แก่ แบบสอบถามประกอบด้วย 6 ส่วน และกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยมีแบ่งการดำเนินงานศึกษาวิจัยออกเป็น 4 ระยะ และมีการใช้เครื่องมือในการศึกษาวิจัยในแต่ละระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** การเตรียมแบบสอบถามและการดำเนินการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ใช้ทฤษฎีการโยงโยสาเหตุของปัญหาอุบัติเหตุจราจรบนถนน เป็นแนวทางวิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน วิเคราะห์ค่า IOC เฉลี่ย 0.71 และทดลองใช้ (Try out) ในกลุ่ม

ตัวอย่าง 30 คน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's alpha coefficient ได้ค่า 0.725 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ( $>0.7$ )<sup>(13-15)</sup> แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลการใช้งานพาหนะ ส่วนที่ 3 สภาพแวดล้อม ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการใช้งานพาหนะ ส่วนที่ 5 ความรู้และการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเครื่องมือ 5 ชิ้น และส่วนที่ 6 ประวัติการเกิดอุบัติเหตุแล้วดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถาม

**ระยะที่ 2** การวางแผนและพัฒนาแนวทางโดยใช้แนวทางการขับเคลื่อนการป้องกันอุบัติเหตุจราจรในชุมชนเป็นเครื่องมือ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากผลการวิเคราะห์ปัญหาในระยะที่ 1 นำมาดำเนินการจัดประชุมผู้นำชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และสถานศึกษา เพื่อร่วมกันวางแผนการจัดกิจกรรม พิจารณาแนวทางปฏิบัติงบประมาณ และบทบาทของกลุ่มเป้าหมาย พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการป้องกันอุบัติเหตุจราจรในชุมชน พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการป้องกันอุบัติเหตุจราจรในชุมชน

**ระยะที่ 3** การดำเนินโครงการ ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างการมีส่วนร่วมในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียน ประชาชน ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่รัฐผ่านกิจกรรมที่หลากหลายตามบริบทของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อกระตุ้นความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมที่ปลอดภัยในการใช้ถนน โดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัยทางถนนที่พัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเป็นเครื่องมือ

**ระยะที่ 4** การติดตามและประเมินผล ดำเนินการติดตามผลลัพธ์ของแต่ละกิจกรรมโดยใช้แบบประเมิน การติดตามผลการดำเนินงานของวัตถุประสงค์โครงการและกิจกรรม และแบบบันทึกข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนร่วมประเมินผลโดยใช้มาตราประมาณค่าแบบ Likert scale ระดับ 5 คะแนน ตามแนวทางการประเมินโครงการด้านสาธารณสุขในการดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุทางถนน<sup>(10)</sup> และรวบรวมข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมายจัดเวทีสรุปผลการดำเนินงาน และนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนา

เป็นมาตรการสาธารณะร่วมกันกับภาคีเครือข่าย โดยมีการลงนามและประกาศใช้ในชุมชนอย่างเป็นทางการ เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนในการลดอุบัติเหตุจราจรต่อไป

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาและรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ชุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่รับรอง COE No. MU-CIRB 2025/025.0602 โดยดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด ทั้งในด้านการให้ข้อมูลอย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน และสิทธิของผู้เข้าร่วม คณะผู้วิจัยได้ขอความยินยอมโดยสมัครใจจากผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน โดยให้เวลาในการพิจารณาตัดสินใจก่อนเข้าร่วม ในแต่ละกิจกรรม และยืนยันว่าหากเกิดความไม่สะดวก ความกังวลใจ หรือภาระส่วนตัวที่ขัดกับการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้เข้าร่วมการศึกษานี้สามารถถอนตัว หรือยุติการเข้าร่วมการศึกษานี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ทั้งสิ้น ข้อมูลทั้งหมดที่เก็บรวบรวม จะได้รับการปกปิดชื่อและไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวตนของผู้เข้าร่วมได้ เพื่อคุ้มครองสิทธิ และความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าร่วมวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกนำเสนอในลักษณะข้อมูลรวม (Aggregate Data) โดยใช้การวิเคราะห์ในรูปแบบของข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งระดับความรู้ การมีส่วนร่วม และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือ 5 ชิ้น เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนน และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ) พฤติกรรมการตรวจเช็คความพร้อมของยานพาหนะที่ใช้ พฤติกรรมการปฏิบัติตามกฎจราจร และปัจจัยด้านสภาพถนน และสภาพแวดล้อม กับประวัติการเกิดอุบัติเหตุ

โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics Version 29 (Armonk, NY: IBM Corp.) และเพื่อระบุปัจจัยเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุบัติเหตุอย่างชัดเจน ได้ใช้การวิเคราะห์ Binary Logistic Regression โดยรายงานผลในรูปค่า Odds Ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval: CI) และใช้การวิเคราะห์ในรูปแบบของการเข้าร่วมและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการเกิดนโยบายสาธารณะที่เป็นผลลัพธ์ในการดำเนินโครงการ และในระยะที่ 2-4 การวิเคราะห์ข้อมูลมุ่งเน้นเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยใช้การสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อมูลที่ได้จากการมีส่วนร่วมของชุมชน การเข้าร่วม และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสร้างความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย และการติดตามผลการดำเนินงานเพื่อนำไปสู่การพิจารณาจัดทำนโยบายสาธารณะ (Public Policy) ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน

## ผลการศึกษา

### ผลการวิเคราะห์การโยงโยสาเหตุของปัญหา

จากการวิเคราะห์แผนผังความเชื่อมโยง พบว่าอุบัติเหตุจราจรส่วนใหญ่ในพื้นที่ (ร้อยละ 28) เกิดจากปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมผู้ขับขี่ยานพาหนะ และสิ่งแวดล้อม โดยพฤติกรรมเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ การใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่ (OR=6.4, 95% CI=3.2-12.8), ใช้ยานพาหนะความเร็วเกิน 140 กม./ชม. (OR=4.8, 95% CI=2.1-11.0), และใช้ยานพาหนะขณะง่วงนอน (OR=3.2, 95% CI=1.8-5.7) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมายไม่เข้มงวด (ร้อยละ 86) และการขาดความรู้กฎจราจร (ร้อยละ 72) ด้านยานพาหนะพบว่า การใช้ยางสึกหรอ (ร้อยละ 46) และระบบไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ (OR=4.0, 95% CI=2.3-7.0) เป็นปัจจัยเสี่ยง ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ถนนหลุมบ่อ (ร้อยละ 85) ทางลาดชัน (OR=9.2, 95% CI=4.5-18.8) และสิ่งกีดขวาง (OR=6.7, 95% CI=3.8-11.8) ก็มีผลต่อความปลอดภัยโดยตรง กลุ่มเสี่ยงสำคัญ ได้แก่ วัยรุ่นมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น

(OR=4.0, 95% CI=2.4-6.7) และผู้ไม่มีประสบการณ์ขับขี่ (OR=3.0, 95% CI=1.9-4.7) ผลการวิเคราะห์ชี้ว่า แนวทางป้องกันอุบัติเหตุควรเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม บำรุงรักษายานพาหนะ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานควบคู่กันอย่างบูรณาการ เพื่อความปลอดภัยอย่างยั่งยืนในระดับชุมชน

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุทางถนน

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 240 คน พบว่าเป็นกลุ่มประชากรหลากหลายวัย โดยกลุ่มอายุ 18-35 ปี มีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 54.2) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษาขึ้นไปหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 72.9) และมีอาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 42.9) การใช้ถนนในชีวิตประจำวันพบว่า ร้อยละ 64.6 ใช้ถนนทุกวัน โดยใช้รถจักรยานยนต์เป็นหลักแต่มีพฤติกรรมการตรวจสภาพยานพาหนะ

และปฏิบัติตามกฎจราจรในระดับต่ำ เช่น สวมหมวกนิรภัยเพียงร้อยละ 30 และยังพบพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่และ ใช้นานพาหนะย้อนศร ความรู้ด้านกฎหมายจราจรและการดูแลรักษายานพาหนะยังอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก และยังมีข้อจำกัดด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียดและอารมณ์แปรปรวนที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าปัจจัยที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ ได้แก่ ถนนลื่น หลุมบ่อ ทิศนวิสัยกลางคืนต่ำ และป้ายจราจรไม่ชัดเจน ขณะที่การมีส่วนร่วมกับเครื่องมือ 5 ชิ้นยังอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 67.1 ไม่ทราบถึงการใช้เครื่องมือ และร้อยละ 87.1 ไม่เคยมีส่วนร่วม ผลการวิเคราะห์ Chi-Square พบว่าปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ อายุ ( $p=0.008$ ) ระดับการศึกษา ( $p=0.044$ ) และพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพยานพาหนะก่อนใช้งาน ( $p=0.046$ ) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุ

Table 1 Factors Contributing to Accident

ตัวแปร	ตัวอย่าง n (%)	การเกิดอุบัติเหตุ		p-value <sup>1</sup>
		เคยเกิดอุบัติเหตุ n (%)	ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ n (%)	
<b>รวม</b>	240 (100.0)	40 (16.7)	200 (88.3)	
<b>เพศ</b>				0.644
ชาย และ LGBTQ+	124 (51.7)	21 (16.9)	103 (83.1)	
หญิง	116 (48.3)	19 (16.4)	97 (83.6)	
<b>อายุ</b>				0.008*
18-35 ปี	130 (54.2)	22 (16.9)	108 (83.1)	
36 ปีขึ้นไป	110 (48.5)	18 (16.4)	92 (83.6)	
<b>ระดับการศึกษา</b>				0.044*
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	65 (27.1)	11 (16.9)	54 (83.1)	
มัธยมศึกษาขึ้นไป	175 (72.9)	29 (16.6)	146 (83.4)	
<b>พฤติกรรมการตรวจเช็คความพร้อมของยานพาหนะที่ใช้</b>				0.046*
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง	98 (40.8)	16 (16.3)	82 (83.7)	
ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง	142 (59.2)	24 (16.9)	118 (83.1)	
<b>พฤติกรรมการปฏิบัติตามกฎจราจร</b>				0.224
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง	40 (16.7)	18 (45.0)	22 (55.0)	
ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง	200 (83.3)	111 (55.5)	89 (44.5)	

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดอุบัติเหตุ (ต่อ)

Table 1 Factors Contributing to Accident (continue)

ตัวแปร	ตัวอย่าง n (%)	การเกิดอุบัติเหตุ		p-value <sup>1</sup>
		เคยเกิดอุบัติเหตุ n (%)	ไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ n (%)	
<b>ด้านสภาพถนนและสภาพแวดล้อม</b>				
ปลอดภัยน้อย	40 (16.7)	18 (45.0)	22 (55.0)	0.202
ปลอดภัยมาก	200 (83.3)	112 (56.0)	88 (44.0)	

Note: <sup>1</sup>Statistic analysis by Chi-Square Test, \* p-value<0.05

Adjusted: ระดับการปฏิบัติงาน ๓ ครั้ง (ปฏิบัติงาน ๓ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย), ระดับการปฏิบัติทุกเกือบทุกครั้ง (ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง และปฏิบัติทุกครั้ง), ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ๓ ครั้ง (ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย), ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติเกือบทุกครั้ง (ปฏิบัติเกือบทุกครั้งและปฏิบัติทุกครั้ง), ปลอดภัยน้อย (ความคิดเห็นระดับปานกลางน้อย และน้อยที่สุด), ปลอดภัยมาก (ความคิดเห็นระดับมากและมากที่สุด)

### การวางแผนและพัฒนาแนวทางการดำเนินโครงการและกิจกรรม

ผลการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 ได้มุ่งเน้นการวางแผนและพัฒนาแนวทางการดำเนินโครงการร่วมกับภาคีเครือข่ายและชุมชนในพื้นที่หมู่ 5 บ้านเขาทอง โดยมีกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากระยะที่ 1 ซึ่งได้แก่ ข้อมูลปัญหาอุบัติเหตุ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชน นำมาสู่การจัดเวทีประชุมภาคีเครือข่ายและกลุ่มแกนนำในชุมชนเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนโครงการ เพื่อระดมความคิดเห็น ร่วมกำหนดวัตถุประสงค์กิจกรรม เป้าหมายกลุ่มเป้าหมาย และลำดับขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วม ผลการดำเนินงานวางแผนร่วมกันได้แนวทางการดำเนินกิจกรรมหลักจำนวน 6 กิจกรรม ประกอบด้วย (1) การจัดกิจกรรมสถานีความปลอดภัยจราจร สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (2) การจัดกิจกรรมเยาวชนร่วมใจพัฒนาการขับขี่ปลอดภัยในชุมชน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา (3) การจัดกิจกรรมชุมชนปลอดภัย ถนนที่เราดูแล สำหรับประชาชนทั่วไปในชุมชน (4) การจัดกิจกรรมเดินรณรงค์ลดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ (5) การจัดทำร่างมาตรการสาธารณะ และ (6) การนำเสนอผลการดำเนินงานและลงนามมาตรการสาธารณะร่วมกัน การดำเนินงานในระยะนี้เป็นความร่วมมือของภาคีเครือข่ายหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคการ

ศึกษา ภาคประชาชน และภาคสาธารณสุข ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการร่วมคิด ร่วมวางแผน และร่วมกำหนดกิจกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาอุบัติเหตุในบริบทของชุมชนอย่างแท้จริง ส่งผลให้เกิดแผนปฏิบัติงานที่มีความเป็นรูปธรรม ชัดเจน และสามารถดำเนินการได้จริงในระยะถัดไป

### ผลการดำเนินกิจกรรม

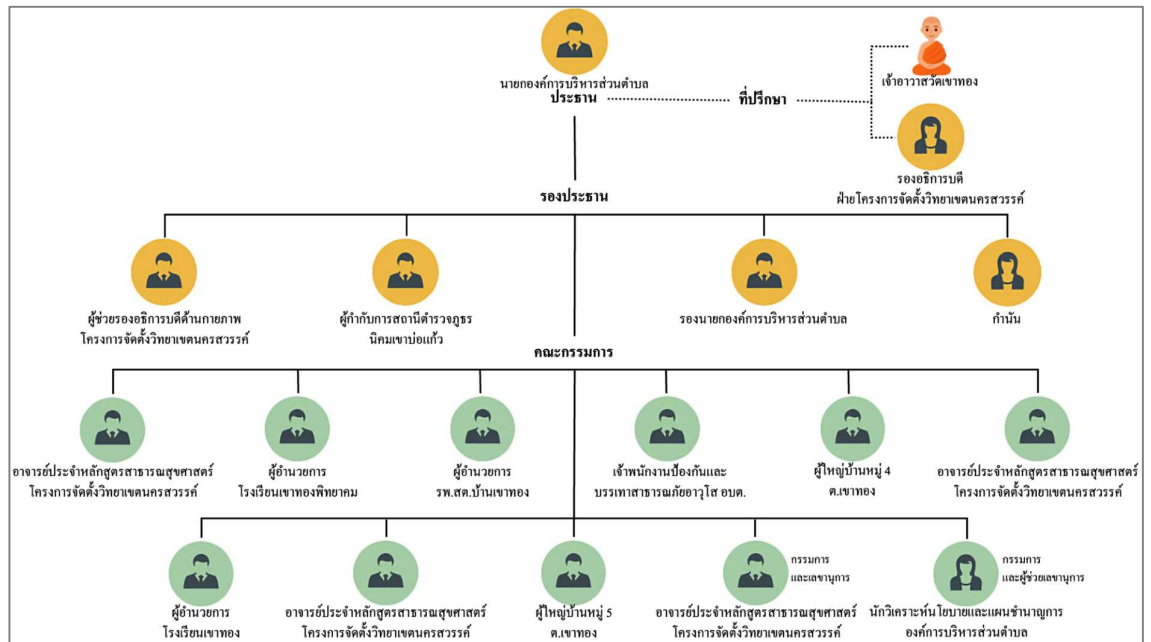
ภายหลังดำเนินการวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงในชุมชนหมู่ 5 บ้านเขาทองดังกล่าว ได้มีการดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับภาคีเครือข่ายในระดับชุมชน เพื่อร่วมกันวางแผนและพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมภายใต้เป้าหมายของการลดอุบัติเหตุจราจรทางถนนอย่างยั่งยืน โดยคณะกรรมการภาคีเครือข่ายที่จัดตั้งขึ้นได้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดกิจกรรมหลักที่ตอบสนองต่อปัญหาและบริบทของชุมชนทั้งหมด 6 กิจกรรมหลังดำเนินการกิจกรรมการจัดเวทีสมัชชาความปลอดภัยและได้แต่งตั้งคณะทำงานในแต่ละกิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 สถานีความปลอดภัยจราจร สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กิจกรรมที่ 2 เยาวชนร่วมใจพัฒนาการขับขี่ปลอดภัยในชุมชน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา กิจกรรมที่ 3 ชุมชนปลอดภัย ถนนที่เราดูแล สำหรับประชาชนทั่วไปในชุมชน กิจกรรมที่ 4 เดินรณรงค์ลดอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ กิจกรรมที่ 5 การจัดทำร่างมาตรการสาธารณะ และกิจกรรมที่ 6 การนำเสนอผลการ

ดำเนินงานและลงนามมาตรการสาธารณะร่วมกันของภาคีเครือข่าย

**ผลการจัดตั้งคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการขับขี่ปลอดภัย**

ผลการดำเนินงานของคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการขับขี่ปลอดภัยโดยมีผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมดำเนินการ เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย ผู้นำชุมชนอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) คณะผู้บริหารและสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้แทนผู้บังคับบัญชาสูงสุดจาก

สถานีตำรวจภูธรประจำพื้นที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และตัวแทนจากสถานศึกษา ซึ่งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ จำนวน 16 คน และแต่งตั้งคณะทำงานเพิ่มเติมในแต่ละกิจกรรมจากผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการทั้งหมดจำนวน 22 คน พร้อมทั้งกำหนดบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนและกำกับติดตามกิจกรรมด้านความปลอดภัยทางถนนในชุมชน ดังแสดงแผนผังโครงสร้างคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการขับขี่ปลอดภัย ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังโครงสร้างคณะกรรมการภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนการขับขี่ปลอดภัย

Figure 2 Organizational chart of the network partnership committee for promoting safe driving

จากการดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 และระยะที่ 3 พบว่า การวางแผนและพัฒนาแนวทางดำเนินโครงการร่วมกับภาคีเครือข่ายในชุมชนหมู่ 5 บ้านเขบอง มีความสำคัญต่อการลดอุบัติเหตุจราจรอย่างยั่งยืน โดยเริ่มจากเวทีประชุมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาอุบัติเหตุ พฤติกรรมเสี่ยง และสภาพแวดล้อม ก่อนกำหนดแนวทางการดำเนินกิจกรรมหลักจำนวน 6 กิจกรรม ได้แก่ เวทีสมัชชาความปลอดภัย กิจกรรมเยาวชน กิจกรรมส่งเสริมความรู้ในชุมชน การเดินรณรงค์ การจัดทำมาตรการสาธารณะ

และการนำเสนอลงนามร่วมกันในมาตรการ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานจากทุกภาคส่วนรวม 38 คน ทำหน้าที่ร่วมวางแผนและขับเคลื่อนกิจกรรม ในระยะปฏิบัติการ มีการจัดกิจกรรมสถานีความปลอดภัยหรือรณรงค์สำหรับนักเรียนประถม 189 คน และกิจกรรมเยาวชนร่วมใจพัฒนา โดยนักเรียนมัธยม 99 คน ได้ฝึกวิเคราะห์ปัญหาและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เช่น การสวมหมวกนิรภัย ร้อยละ 100 ขณะเดียวกันกิจกรรมสำหรับประชาชนทั่วไปได้เน้นการให้ความรู้

ด้านความปลอดภัยจราจรและการแลกเปลี่ยนปัญหาในพื้นที่นำไปสู่การสร้างข้อตกลงชุมชน เช่น การจำกัดความเร็วไม่เกิน 50 กม./ชม.

กิจกรรมเดินรณรงค์จัดขึ้นในพื้นที่สำคัญของตำบล โดยมีชาวบ้านจากกลุ่มภาคีและนักเรียน พร้อมทั้งสื่อสารข้อความสำคัญ เช่น การไม่ใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่ และการไม่ใช้ยานพาหนะด้วยตนเองขณะมีเมามา รวมถึงการแจกสื่อประชาสัมพันธ์และมอบกระบอกโค้งติดตั้งในจุดเสี่ยง ผลลัพธ์ของกิจกรรมพบว่าประชาชนมีความตื่นตัวและให้ความร่วมมือมากขึ้น

สุดท้าย ผลการศึกษาวิจัยนี้ได้จัดทำและนำเสนอร่างมาตรการสาธารณะเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน โดยได้รวบรวมข้อเสนอจากทุกกิจกรรมและภาคส่วนจนเกิดเป็นร่างมาตรการที่ครอบคลุมและมีการพิจารณาพร้อมลงนามร่วมกันในการประชุมภาคีเครือข่าย เพื่อเตรียมประกาศใช้ในระดับตำบล แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของกระบวนการมีส่วนร่วมที่นำไปสู่การสร้างมาตรการสาธารณะที่เป็นรูปธรรม

#### ผลการติดตามและประเมินผล

การประเมินผลโครงการดำเนินการตามกรอบระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด โดยใช้ทั้งวิธีเชิงปริมาณและคุณภาพ ครอบคลุมระดับผลผลิต (output) ผลลัพธ์เบื้องต้นและระยะกลาง (outcomes) รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในระดับชุมชน (impact) โดยข้อมูลจากระยะที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และพฤติกรรมการตรวจสอบสภาพรถ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้นำมาใช้ประกอบการวางแผนในระยะถัดมา ในระยะที่ 2 ได้จัดประชุมภาคีเครือข่ายและกำหนดกิจกรรมหลัก 7 รายการ พร้อมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานจากทุกภาคส่วนเพื่อร่วมขับเคลื่อน โดยกิจกรรมในระยะที่ 3 มีทั้งเวทีสมัชชาความปลอดภัย สถานีความรู้ในโรงเรียน กิจกรรมเยาวชนและประชาชน การรณรงค์ผ่านขบวนเดินเท้า การนำเสนอมาตรการสาธารณะ และการลงนามร่วมกันในข้อเสนอเพื่อความปลอดภัย ซึ่งมีผู้เข้าร่วมมากกว่า 300 คน ครอบคลุมหลากหลายช่วงวัย ผลลัพธ์เบื้องต้น

สะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นของความรู้เกี่ยวกับกฎหมายจราจร (ร้อยละ 65.2) ความเข้าใจในบทบาทตนเอง (ร้อยละ 58.7) และความสามารถในการระบุจุดเสี่ยงในพื้นที่ได้อย่างแม่นยำ ขณะที่ผลลัพธ์ระยะกลางพบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น การสวมหมวกนิรภัย และการลดการใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่ โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่สามารถถ่ายทอดต่อในระดับครัวเรือนและชุมชน นอกจากนี้ยังพบว่าชุมชนเกิดความตระหนักรู้เพิ่มขึ้น มีการเคลื่อนไหวร่วมกันของภาคีในการจัดทำมาตรการสาธารณะ เช่น การติดตั้งกระบอกโค้งและป้ายเตือน การซ่อมแซมถนน และการรณรงค์ใช้หมวกนิรภัย 100% ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองท้องถิ่น ทั้งหมดนี้สะท้อนถึงจุดเริ่มต้นของการสร้างระบบจัดการความปลอดภัยที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน แม้ว่าจะยังไม่สามารถประเมินผลกระทบระยะยาวได้ แต่ถือเป็นรากฐานสำคัญสู่การพัฒนานโยบายที่ยั่งยืนต่อไป ผลการดำเนินโครงการและกิจกรรมต่างๆ แสดงให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้นของประชาชนในพื้นที่หมู่ 5 ตำบลบ้านเขาทอง โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชนและผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น การสวมหมวกนิรภัย การตรวจสอบสภาพยานพาหนะ และการลดการใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่ ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงยังไม่ถาวร แต่สะท้อนผลลัพธ์ระยะกลางที่สามารถพัฒนาเป็นพฤติกรรมเชิงบวกในระยะยาวได้หากดำเนินการต่อบทบาทของเยาวชนในฐานะแกนนำความปลอดภัย เริ่มชัดเจนจากกิจกรรม “เยาวชนร่วมใจวิเคราะห์และพัฒนารับขี่ปลอดภัย” ที่ส่งเสริมให้เยาวชนวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขภายในโรงเรียนเป็นจุดเริ่มต้นของผู้นำรุ่นใหม่ แม้บทบาทในระดับชุมชนยังไม่เต็มที่ แต่ถือเป็นรากฐานสำคัญของการส่งเสริมความปลอดภัยทางถนน และในด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ พบการปรับปรุงจุดเสี่ยง เช่น การติดตั้งกระบอกโค้ง ซ่อมแซมพื้นถนน และเพิ่มป้ายเตือนซึ่งแม้ยังไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างขนาดใหญ่ แต่เป็นจุดตั้งต้นที่ดีในการจัดการพื้นที่อย่างมีข้อมูลร่วมกับชุมชน

กลไกความร่วมมือภาคีเครือข่ายในพื้นที่เกิดขึ้น อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีคณะกรรมการภาคีและ คณะทำงานรวม 38 คน ทำหน้าที่สนับสนุนและติดตาม ความก้าวหน้าของกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งแม้ยังอยู่ระยะเริ่มต้น แต่เป็นรากฐานของระบบบริหารจัดการความปลอดภัย ทางถนนที่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ข้อเสนอเชิงนโยบายที่ได้รับจากภาคีเครือข่ายและ ประชาชน มุ่งเน้นการบังคับใช้กฎหมายจราจร การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานจุดเสี่ยง และการรณรงค์สร้างวินัย จราจรในเยาวชน โดยร่างข้อเสนอดังกล่าวอยู่ระหว่าง เตรียมเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการในระยะ ถัดไป

## วิจารณ์

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะ และปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ในพื้นที่ชุมชนที่ทำการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่ซึ่งปรากฏเด่นชัดจากการใช้ โทรศัพท์มือถือขณะใช้ยานพาหนะ (OR=6.4, 95% CI=3.2-12.8) ซึ่งส่งผลให้สมาธิในการควบคุม ยานพาหนะลดลง การตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน ช้าลง และเพิ่มโอกาสในการชนกับยานพาหนะอื่นหรือ บุคคลที่ใช้ถนนร่วมกัน และการใช้ยานพาหนะความเร็ว เกินกว่า 140 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (OR=4.8, 95% CI=2.1-11.0) ซึ่งนอกจากจะเพิ่มโอกาสในการสูญเสีย การควบคุมยานพาหนะที่ใช้แล้ว ยังทำให้ความรุนแรง ของการบาดเจ็บและเสียชีวิตสูงขึ้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kulanthayan<sup>(16)</sup> ในประเทศมาเลเซียที่พบว่า การใช้มือถือและการใช้ยานพาหนะเร็วเป็นปัจจัยเสี่ยง อันดับต้น ๆ ที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในกลุ่มวัยรุ่น

นอกจากนี้ การใช้ยานพาหนะขณะมีอาการง่วงนอนก็มีความสัมพันธ์กับอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ (OR=3.2, 95% CI=1.8-5.7) เนื่องจากทำให้การ ตัดสินใจช้าลง ความตื่นตัวลดลง และอาจเกิดการหลับใน ได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Prathomporn<sup>(17)</sup>

ในประเทศไทย ที่พบว่าความเหนื่อยล้าและการใช้ ยานพาหนะในเวลากลางคืนเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน

ในด้านลักษณะของกลุ่มเสี่ยงพบว่าวัยรุ่น (OR=4.0, 95% CI=2.4-6.7) และผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ ี่ (OR=3.0 95% CI=1.9-4.7) มีแนวโน้มเกี่ยวข้องกับ อุบัติเหตุสูงกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็น ในการส่งเสริมทักษะด้านความปลอดภัยจราจร ในกลุ่มเยาวชนอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ World Health Organization<sup>(18)</sup> ที่ระบุว่าการสร้าง วินัยจราจรและทักษะการใช้ถนนตั้งแต่วัยเยาว์เป็น กลยุทธ์สำคัญในการลดอุบัติเหตุในระยะยาว

ในด้านสิ่งแวดล้อมพบว่า พื้นที่ผิวนถนนที่มีหลุมบ่อ ลิ่งกีดขวาง และสภาพภูมิประเทศที่ลาดชันมีความ สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะ ลิ่งกีดขวางบนถนน (OR=6.7) และภูมิประเทศที่ลักษณะ พื้นที่ลาดชัน (OR=9.2) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Malin<sup>(19)</sup> ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสภาพถนนที่ไม่เอื้อต่อ ความปลอดภัยเป็นตัวแปรสำคัญในการเพิ่มความ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ชนบท

ในด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชน พบว่ามีสัดส่วนไม่น้อยที่ขาดความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จราจรและการบำรุงรักษายานพาหนะอย่างถูกต้อง ได้แก่ ร้อยละ 35 ขาดความรู้ในระดับปานกลาง และร้อยละ 25 ขาดในระดับมากที่พบในการศึกษานี้สะท้อนถึงข้อจำกัด ของระบบการสื่อสารและการให้ความรู้ในระดับชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในพื้นที่ชนบทของไทย ที่ระบุว่าการเข้าถึงข้อมูลด้านความปลอดภัยจราจรยังอยู่ ในระดับต่ำ<sup>(20)</sup>

การวิเคราะห์ผลการศึกษาระยะที่ 1 สะท้อน ให้เห็นถึงพฤติกรรมเสี่ยง ความไม่พร้อมด้านความรู้ และการบำรุงรักษายานพาหนะ ตลอดจนข้อจำกัด ด้านสภาพแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในชุมชน ซึ่งล้วน เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ แนวทางลดอุบัติเหตุทางถนนในระยะต่อไปของโครงการ ผลจากกิจกรรมการมีส่วนร่วมในระยะที่ 2-3 พบว่า

มีพัฒนาการเชิงพฤติกรรม (Behavioral Change) ในระดับบุคคลและชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชนที่สามารถแสดงบทบาทในการวิเคราะห์ปัญหาและร่วมเสนอแนวทางแก้ไข เช่น การเสนอข้อตกลง “สวมหมวกนิรภัย 100%” ในโรงเรียน ซึ่งถือเป็นผลลัพธ์ที่สะท้อนถึงความสำเร็จของกระบวนการมีส่วนร่วมเชิงสร้างสรรค์ตามแนวทาง PAR (Participatory Action Research) และแนวคิด “ladder of participation” ของ Hart<sup>(21)</sup> ที่แสดงถึงการยกระดับบทบาทของเยาวชนจากผู้รับข้อมูลเป็นผู้ดำเนินการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มความถี่ในการสวมหมวกนิรภัย และการลดการใช้โทรศัพท์ขณะขับขี่ถือเป็นผลลัพธ์ระยะกลาง (Intermediate Outcomes) ที่แสดงถึงแนวโน้มเชิงบวกแม้การดำเนินงานยังไม่ถึงหนึ่งปี

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดด้านระยะเวลาและงบประมาณที่ทำให้ไม่สามารถประเมินผลกระทบเชิงโครงสร้าง (Structure Impact) ได้อย่างชัดเจน เช่น การติดตั้งกระจกโค้ง การซ่อมแซมถนนและการกำหนดมาตรการสาธารณะ จึงควรมีการติดตามผลในระยะยาวเพื่อยืนยันผลที่แท้จริงต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุ

สุดท้าย การที่ประชาชนและภาคีเครือข่ายสามารถร่วมกันจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายด้านความปลอดภัยจราจร สะท้อนถึงการสร้างทุนทางสังคม (Social Capital) ตามแนวคิดของ Putnam<sup>(22)</sup> ซึ่งเน้นว่าการรวมกลุ่มของประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหาสาธารณะคือปัจจัยหลักในการสร้างความยั่งยืนของชุมชน

### ข้อจำกัดของการศึกษา

งานศึกษานี้ แม้ว่าเป็นการใช้กระบวนการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) จะช่วยสร้างความตื่นตัวและการมีส่วนร่วมของชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม แต่ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญประการหนึ่งคือ ข้อมูลเชิงปริมาณส่วนใหญ่ได้จากแบบสอบถามที่รายงานโดยผู้ตอบเอง (Self-Reporting) ซึ่งอาจเกิดอคติในการตอบ โดยเฉพาะประเด็นพฤติกรรมเสี่ยงที่อาจไม่ถูกต้อง นอกจากนี้

ระยะเวลาการดำเนินโครงการและติดตามผลยังจำกัด ทำให้ไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ระยะยาว เช่น การลดอุบัติเหตุจริงในพื้นที่ ได้อย่างชัดเจน ขอบเขตการศึกษาจำกัดเฉพาะชุมชนหมู่ 5 ตำบลเขาทอง จึงอาจยังไม่สามารถสรุปผลไปใช้กับพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกันได้ รวมทั้งยังพบข้อจำกัดด้านทรัพยากรงบประมาณ และข้อจำกัดทางนโยบายท้องถิ่นที่ส่งผลต่อการดำเนินกิจกรรมบางประเภท เช่น การติดตั้งป้ายจราจรหรือกล้องจับความเร็ว ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในระดับที่สูงขึ้นเพื่อขยายผลและยกระดับนโยบายอย่างเป็นระบบ

### ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษานี้บ่งชี้ว่า กระบวนการ PAR ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน ผู้นำท้องถิ่น และอาสาสมัคร จึงควรพัฒนาโครงการมีส่วนร่วม เช่น “คณะทำงานความปลอดภัยทางถนนระดับหมู่บ้าน” เพื่อสร้างความต่อเนื่องของการดำเนินการเพื่อการมีระบบการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มั่นคงและยั่งยืน ในด้านนโยบายนั้น ควรผลักดันข้อเสนอเชิงนโยบายในระดับตำบลและอำเภอบนฐานข้อมูลศึกษาวิจัย เช่น การจัดตั้งงบประมาณสนับสนุนโครงการถนนปลอดภัยและการณรงค์ตามฤดูกาลที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ขณะเดียวกันควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลและกลไกเฝ้าระวังอุบัติเหตุอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์และแจ้งเตือนจุดเสี่ยงทางถนน นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการเสริมสร้างวินัยจราจรผ่านสถาบันการศึกษาและศาสนสถานซึ่งเป็นศูนย์กลางชุมชน โดยออกแบบกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เช่น สื่อการเรียนรู้ในหลักสูตรโรงเรียน และกิจกรรมธรรมะเกี่ยวกับความปลอดภัยในวัด ทั้งนี้ การขยายผลต้นแบบชุมชนปลอดภัยในหมู่ 5 ตำบลเขาทองนั้น ควรทำคู่มือและถอดบทเรียน เพื่อใช้วิธีการดำเนินการดังกล่าวเป็นต้นแบบเพื่อเป็นแนวทางขยายผลไปยังชุมชนอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

## สรุป

ผลการดำเนินโครงการศึกษาวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและพัฒนาแนวทางลดอุบัติเหตุบนท้องถนนในพื้นที่หมู่ 5 ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในหลายระยะของโครงการมีส่วนช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านความตระหนักรู้เรื่องความปลอดภัยและพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชนในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคีหลายฝ่าย เช่น สถานศึกษา หน่วยงานท้องถิ่น และหน่วยงานสาธารณสุข ซึ่งช่วยสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งเน้นการป้องกันอุบัติเหตุ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์เหล่านี้เป็นไปในบริบทของพื้นที่ศึกษาและอาจจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของกระบวนการแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่อื่นๆ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้แก่ ควรมีการบูรณาการกิจกรรมความปลอดภัยในแผนพัฒนาท้องถิ่น ควรมีการสนับสนุนงบประมาณ ควรมีการพัฒนาศักยภาพผู้นำชุมชนเพื่อส่งเสริมการจัดการความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ และควรมีแนวทางการศึกษาในพื้นที่นี้เป็นต้นแบบเพื่อเป็นแนวทางขยายผล ไปยังชุมชนอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาเครือข่ายสถาบันการศึกษาวิชาชีพสาธารณสุขเพื่อการจัดการอุบัติเหตุทางถนนในชุมชน ตามข้อตกลงที่จะดำเนินการวิจัยและปฏิบัติการพัฒนาการจัดการอุบัติเหตุทางถนนในชุมชนเพื่อขับเคลื่อนตำบลปลอดภัย เสนอต่อสมาคมเครือข่ายหมอนามัยวิชาการ โดยได้รับการสนับสนุนทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ผู้วิจัยขอขอบคุณภาคีเครือข่าย หน่วยงานในพื้นที่ที่ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลเขาทอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาทอง โรงเรียนเขาทอง โรงเรียนเขาทองพิทยาคม มหาวิทยาลัยมหิดล (โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์) สถานีตำรวจภูธร

นิคมเขาบ่อแก้ว ผู้นำชุมชนและประชาชน ในชุมชนตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมและการเก็บข้อมูลตลอดระยะเวลาของโครงการจนสำเร็จได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Jeerawattanak P. Transform Driving Behavior to Build Accident-Free Safe Roads [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 20]. Available from: <https://www.thaihealth.or.th/ปรับพฤติกรรมขับขี่-สำ/> (in Thai)
2. World Health Organization. Road safety [Internet]. 2024. [cited 2025 Jun 19]. Available from: <https://www.who.int/thailand/our-work/road-safety>
3. Thai Roads. Road Traffic Accident Situation in Nakhon Sawan Province [Internet]. 2024 [cited 2025 Jun 10]. Available from: <https://trso.thairoads.org/statistic/provincial/30/P-SPI-A> (in Thai)
4. Nikhomkhaobokao Police Station. Daily Operations Record Book of Nikhomkhaobokao Police Station. 2023. (in Thai)
5. Office of Rural Roads 8 Nakhon Sawan. Rural Highway Network Map [Internet]. 2019 [cited 2024 Oct 10]. Available from: [https://drr8.drr.go.th/?page\\_id=5296](https://drr8.drr.go.th/?page_id=5296) (in Thai)
6. Khao Thong Sub District Administrative Organization (TH). General condition [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct 11]. Available from: <https://www.khao-thong.go.th/condition> (in Thai)
7. TQM. Summary of the 7 Dangerous Days Period During Songkran [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 22]. Available from: <https://www.tqm.co.th/articles/หมึกรถ/7วันอันตรายช่วงสงกรานต์2567> (in Thai)

8. Road Safety Thailand, Road Safety Policy Foundation. Development Framework for Road Safety Information Systems and Data Management. Operational Tools and Implementation Strategies. 2022 (in Thai)
9. Thongnunui P, Rakpan S. Risk point management and road accident prevention implementation models through network partnership participation in Don Sai Sub-district, Khuan Khanun District, Phatthalung Province [Internet]. Thailand Road Safety Literature Database; 2020 [cited 2025 Apr 17]. Available from: <https://trsl.thairoads.org/DetailNew.aspx?id=1835> (in Thai)
10. Rooptam M. The development of operations to prevent injury from road accidents Manchakhiri District Khon Kaen. *J Environ Community Health*. 2022;7(3):206-14. (in Thai)
11. Seetamanotch W. The Second Decade of Road Safety Target: Can the Dream Come True? *J Emerg Med Serv Thai*. 2021;1(2):198-208. (in Thai)
12. Daniel WW, Cross CL. *Biostatistics: a foundation for analysis in the health sciences*. 10<sup>th</sup> ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2018.
13. Nunnally J, Bernstein L. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill Higher, INC; 1994.
14. Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*. 1997;314:572. doi:10.1136/bmj.314.7080.572
15. DeVellis RF. *Scale development: theory and applications*: 2<sup>nd</sup> ed. Thousand Okas: Sage Publications; 2003.
16. Kulanthayan SL, Law TH, Raha AR, Radin U. Seat belt use among car users in Malaysia. *IATSS Res*. 2004;28(1):19-25. doi:10.1016/S0386-1112(14)60088-1
17. Pongarree P. *Motorcycle riding behavior and accident risk of food delivery riders in Bangkok* [thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2022. (in Thai)
18. World Health Organization. *Health at a Glance: Asia/Pacific 2020. Measuring progress towards universal health coverage*. Paris: OECD Publishing; 2020.
19. Malin F, Norros I, Innamaa S. Accident risk of road and weather conditions on different road types. *Accid Anal Prev*. 2019;122:181-8. doi:10.1016/j.aap.2018.10.014
20. Choocharukul K, Sriroongvikrai K. Road safety awareness and comprehension of road signs from international tourist's perspectives: A case study of Thailand. *Transp Res Procedia*. 2017;25:4518-28. doi:10.1016/j.trpro.2017.05.348
21. Hart R. *Children's participation: From tokenism to citizenship*. Florence: UNICEF Innocenti Research Center; 1992.
22. Putnam RD. *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & schuster; 2000.

# ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค ในจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย

## Factors Associated with Good Quality of Life Among Tuberculosis Patients in Chiang Rai Thailand

สุพัฒน์พงศ์ ชุ่มเมืองเย็น

พีรดาณีย์ ศรีจันทร์

พิลาสินี วงษ์นุช

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

Suphatthanapong Chummuangyen

Peeradone Srichan

Pilasinee Wongnuch

School of Health Science,

Mae Fah Luang University

DOI: 10.14456/dcj.2026.9

Received: August 3, 2025 Revised: September 25, 2025 Accepted: November 13, 2025

### บทคัดย่อ

โรควัณโรคเป็นปัญหาสาธารณสุขหลายประเทศทั่วโลก ปี 2566 พบว่าผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำขึ้นทะเบียนรักษาในประเทศไทยคิดเป็น 86.4 ต่อแสนประชากร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จังหวัดเชียงรายมีผู้ป่วยวัณโรคเท่ากับ 111 ต่อแสนประชากร โดยมีอัตราการความสำเร็จในการรักษาร้อยละ 82.4 และเสียชีวิตร้อยละ 12.1 ซึ่งเป็นอัตราตายที่ค่อนข้างสูง ในจังหวัดเชียงราย มีผู้ป่วยวัณโรคสูงเป็นอันดับที่ 7 ของประเทศไทย ปัจจุบันการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรควัณโรคมุ่งเน้นไปที่การเร่งรัดค้นหาผู้ป่วย การเพิ่มอัตราการความสำเร็จในการรักษา การรักษาระยะแฝง และการรักษาวัณโรคดื้อยา ทั้งนี้ไม่มีการประเมินระดับคุณภาพชีวิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยวัณโรค การศึกษาภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงราย จำนวน 317 ราย ใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ SF-36 ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคอยู่ในระดับดีถึงดีมากที่สุดร้อยละ 82.4 และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ อายุ 18-45 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษาหรือสูงกว่า มีอาชีพ มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 5000 บาท ไม่มีภาวะหนี้สิน สถานภาพโสด มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวน้อยกว่าสามคน ไม่มีโรคประจำตัว ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย 6 เดือน และเป็นสูตรยามาตรฐานของประเทศสำหรับผู้ป่วยวัณโรคไม่ดื้อยา ดังนั้นควรประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่เริ่มต้นรักษาและใช้ข้อมูลในการติดตามคุณภาพชีวิตที่ดีควบคู่กับผลการรักษาของผู้ป่วยเพื่อปรับปรุงแนวทางการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายให้มีประสิทธิภาพ

ติดต่อผู้พิมพ์: พีรดาณีย์ ศรีจันทร์

อีเมล: peeradone.sri@mfu.ac.th

### Abstract

Tuberculosis (TB) is a major public health affecting many countries worldwide. In Thailand, the notification rate of newly diagnosed and relapsed TB cases was 86.4 per 100,000 population in 2023. In

Chiang Rai, the notification of tuberculosis was 111 per 100,000 population in 2024. The treatment success rate was 82.4%, while the mortality rate was 12.1%. Chiang Rai province ranked seventh nationally for TB in terms of disease burden. Currently, TB prevention and control efforts focus on active case finding, improving treatment success rates, treating latent TB infection, and managing multidrug-resistant TB. However, these efforts have not fully addressed quality of life and associated factors among TB patients. Therefore, this study aimed to measure quality of life and its associated factors among TB patients. A cross-sectional design assessed quality of life and analyzed factors associated with good quality of life among 317 tuberculosis patients in Chiang Rai Province using the SF-36 for health-related quality of life. The findings revealed that 82.4% of TB patients had a good to very good quality of life. Several factors were significantly associated with better quality of life. These included: being aged 18–45 years, having high school education or above, being employed, and having a monthly income greater than 5,000 baht. In addition, participants with no debt, those who were single, and those living in households with fewer than three members, no comorbidities, a treatment duration of six months, and those following the usual prescribed drug regimen were more likely to have a better quality of life. Therefore, quality of life should be assessed in tuberculosis patients from the start of treatment, and the information should be used to monitor their well-being alongside treatment outcomes. This approach will help improve the effectiveness of tuberculosis patient care in Chiang Rai Province.

**Correspondence:** Peeradone Srیشان

E-mail: peeradone.sri@mfu.ac.th

### คำสำคัญ

วัณโรค; ระดับคุณภาพชีวิต;  
แบบวัดคุณภาพชีวิต SF-36; ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

### Keywords

Tuberculosis; quality of life;  
SF-36 quality of life scale; associated factors

## บทนำ

ในปี 2564 องค์การอนามัยโลกได้จัดอันดับกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงเป็น 3 ประเทศ ได้แก่ กลุ่มประเทศที่มีจำนวนและอัตราป่วยวัณโรคสูง กลุ่มประเทศที่มีจำนวนและอัตราป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวีสูง และกลุ่มประเทศที่มีจำนวนและอัตราป่วยวัณโรคต่อยาหลายขนานสูง ซึ่งการจัดกลุ่มประเทศเป็น 3 กลุ่มนี้จะกระทำทุก 5 ปี ระหว่างปี 2564–2568 องค์การอนามัยโลกได้ถอดประเทศไทยออกจากกลุ่มประเทศที่มีปัญหาวัณโรคที่ร้ายแรง แต่ยังคงอยู่ในกลุ่มของประเทศที่มีภาระวัณโรค และวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี<sup>(1)</sup> สถานการณ์และการเฝ้าระวังวัณโรคประเทศไทย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562–2566 พบว่า

ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และกลับเป็นซ้ำของทุกประเภท (คนไทย กลุ่มชาติพันธุ์และผู้ต้องขัง) คิดเป็นอัตราการรายงานผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และ กลับเป็นซ้ำ 84.5, 84.8, 85.1, 86.0 และ 86.4 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ<sup>(2)</sup> ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565–2567 จังหวัดเชียงรายพบอัตราผู้ป่วยวัณโรคเป็น 145.0, 142.1 และ 110.4 คนต่อแสนประชากร อัตราความสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 82.4, 81.7 และ 76.9 อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 13.5, 12.0 และ 10.7 ตามลำดับ<sup>(3)</sup> ซึ่งอัตราการเสียชีวิต อยู่ในระดับค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของประเทศระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค ถือเป็นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ เนื่องจากเป้าประสงค์หลักของการพัฒนาสุขภาพของประเทศไทยที่มุ่งเน้นให้

ประชาชนมีสุขภาพที่ดี รวมถึงการประสานความร่วมมือ เพื่อพัฒนาให้เกิดเครือข่ายทางสังคมและเศรษฐกิจ ในการดูแล สนับสนุน ช่วยเหลือผู้ป่วยวัณโรค ผู้ป่วย วัณโรคดียาและครอบครัว ตลอดจนประสานความร่วมมือในระดับเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดระบบสวัสดิการ สังคมในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคและครอบครัวร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข<sup>(4)</sup> การศึกษาในจังหวัดเลย ประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยวัณโรคมีระดับคุณภาพชีวิต ในระดับปานกลาง ร้อยละ 70.0 มีผู้ป่วยวัณโรคปอด เพียง ร้อยละ 29.5 มีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับดี เนื่องมาจากอาการและพยาธิสภาพของโรควัณโรคส่งผล ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ<sup>(5)</sup> การศึกษาของ Sharma R, et al.<sup>(6)</sup> พบว่าความเป็นอยู่ ทางสังคมและสถานะทางการเงินส่งผลกระทบต่อ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคดียา ซึ่งผู้ป่วยได้รับความ ทุกข์ในการจัดการค่าใช้จ่ายตนเองและบางรายต้องออก จากงาน การถูกตีตราทางสังคม ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกโดดเดี่ยว หรือรู้สึกวิตกกังวลหลังจากได้ทราบผลการวินิจฉัยวัณโรค การศึกษาของอารดา หายักวงษ์ และคณะ<sup>(7)</sup> พบว่าผู้ป่วย วัณโรคปอดมีภาวะซึมเศร้าร่วมด้วยจะมีคุณภาพชีวิต ด้านร่างกายและจิตใจแย่กว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะซึมเศร้า ทั้งในการรักษาระยะเข้มข้นและระยะต่อเนื่อง การคัดกรอง ภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยวัณโรคและให้การรักษาภาวะซึม เศร้าร่วมด้วย อาจเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้ผลการ รักษา และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น

คุณภาพชีวิตที่ดี<sup>(8)</sup> หมายถึง การมีสุขภาพกายและ สุขภาพจิตที่สมบูรณ์ พร้อมด้วยปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ การได้รับสารอาหารที่เพียงพอ และมีคุณภาพ การมีเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษา โรคที่เหมาะสม อีกทั้งยังต้องอาศัยการอยู่ในสภาพ แวดล้อมและสังคมที่ปลอดภัย มีความเสี่ยงต่อการเจ็บ ป่วยหรืออันตรายน้อย โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านการทำหน้าที่ของร่างกาย ด้านข้อจำกัด

ทางกายภาพ ด้านความเจ็บปวดทางร่างกาย ด้านสุขภาพ ทั่วไป ด้านการทำหน้าที่ทางสังคม ด้านความมีชีวิตชีวา ด้านข้อจำกัดทางอารมณ์ และด้านสุขภาพจิต อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ มุ่งความสนใจไปเฉพาะปัจจัยด้านความรุนแรงของวัณโรค และการรักษา<sup>(9)</sup> ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ วัดระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาวัณโรค ในโรงพยาบาลภาครัฐ จังหวัดเชียงราย และวิเคราะห์ ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค เพื่อใช้ข้อมูลในการติดตามคุณภาพชีวิตที่ดีควบคู่กับ ผลการรักษาของผู้ป่วยเพื่อปรับปรุงแนวทางการรักษา ผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายให้มีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ แบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิต และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลในจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย วัดระดับ คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโดยใช้แบบวัดคุณภาพชีวิต SF-36<sup>(10)</sup>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยวัณโรค ทั้งเพศหญิงและเพศชาย อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ขึ้นทะเบียน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2566 ในโรงพยาบาล จังหวัดเชียงราย จำนวน 317 ราย มีเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถติดต่อได้หรือมีการย้ายถิ่นฐาน ระหว่างการทำวิจัย และผู้ป่วยวัณโรคที่เสียชีวิต ได้มาจาก สุตของ Wayne WD<sup>(11)</sup> ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95.0 และค่าความคลาดเคลื่อน ที่ยอมรับได้ที่ร้อยละ 5.0 หากผู้ป่วยวัณโรคที่มีระดับคุณภาพชีวิตที่ดีร้อยละ 50 โดยมีขั้นตอนในการคัดเลือกตัวอย่างดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกรายชื่อโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยวัณโรคเข้ารับการรักษาจากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 8 โรงพยาบาล และขั้นตอนที่ 2 นำรายชื่อผู้ป่วยวัณโรคจาก จำนวน ตัวอย่างที่เลือกในแต่ละแห่งเป็นไปตามสัดส่วนที่เท่ากัน ได้ตัวอย่างที่นำมาศึกษาทั้งสิ้น 317 ราย

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา สัญชาติ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ต่อเดือนของผู้ป่วย ความเพียงพอของรายได้ ภาระหนี้สิน สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว โรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นต้น ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย สิทธิการรักษา สูตรยาที่ใช้ในการรักษา

**ส่วนที่ 2** แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ the Short Form Health Survey-36 (SF-36) แบ่งเป็น 8 ด้าน มีจำนวน 35 ข้อ คำถามเปรียบเทียบสุขภาพอีก 1 ข้อ รวมทั้งสิ้น 36 ข้อ ซึ่งคำถามเปรียบเทียบสุขภาพจะไม่นำมาคำนวณคะแนน แต่จะนำมาเปรียบเทียบเป็นร้อยละของผู้ตอบข้อเลือกในแต่ละข้อ ฉบับแปลไทยโดยวัชรลี เลอมาณฑุ และปารณีย์ มีแต่ม<sup>(12)</sup> การคิดคะแนนของ SF-36 ซึ่งมีลักษณะตัวเลือกเป็นมาตรวัดแบบ Likert scale โดยมีการคูณค่าน้ำหนักคะแนน ให้มีช่วงคะแนนอยู่ระหว่าง 0-100 และแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ 0-20 คะแนน หมายถึง คุณภาพชีวิตระดับต่ำที่สุด 21-40 คะแนน หมายถึง คุณภาพชีวิตระดับต่ำ 41-60 คะแนน หมายถึง คุณภาพชีวิตระดับดี 61-80 คะแนน หมายถึง คุณภาพชีวิตระดับดีมาก 81-100 คะแนน หมายถึง คุณภาพชีวิตระดับดีที่สุด<sup>(13)</sup> และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย คือ คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 41 หมายถึง คุณภาพชีวิตที่ดี และคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 หมายถึง คุณภาพชีวิตไม่ดี

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

#### 1. ความตรงของเนื้อหา (Content Validity)

ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ คือ นายแพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว แพทย์เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมป้องกัน และอายุรแพทย์คลินิกวัณโรค ในการแสดงความคิดเห็นรวมทั้งให้คะแนน โดยเกณฑ์

การประเมินคือ +1 หมายถึง ข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และ -1 หมายถึง ข้อคำถามวัดไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ เพื่อประกอบการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย (index of item-objective congruence: IOC) ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (IOC=0.67-1.00) และส่วนที่ 2 แบบวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ the Short Form Health Survey-36 ไม่ได้หาความตรงเนื่องจากเป็นแบบวัดมาตรฐาน

#### 2. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาความเชื่อมั่น โดยนำเครื่องมือไปทดสอบกับ กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ในโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 30-60 ปี ส่วนใหญ่มีโรคเรื้อรัง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และตรวจสอบความเข้าใจและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้พบว่าแบบสอบถามปัจจัยเกี่ยวกับโรค และคุณภาพชีวิต SF-36 มีค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.73

#### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตทำการศึกษาวิจัยในมนุษย์โดยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เลขที่ COA: 29/2024 รหัสโครงการ EC 23225-18 ลงวันที่ 12 มีนาคม 2567 โดยที่ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์กับผู้ให้ข้อมูลเชิงปริมาณโดยมีการติดต่อและขอความอนุเคราะห์การให้ข้อมูลก่อนการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวกับผู้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยเป็นความลับ และจะสรุปผลการวิจัยโดยภาพรวมซึ่งไม่สามารถระบุถึงตัวตนผู้ป่วยได้

2. ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือเพื่ออนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลในจังหวัดเชียงราย เพื่อชี้แจงรายละเอียดให้ผู้บริหารหน่วยงาน และผู้รับผิดชอบงานวัณโรคได้รับทราบ

3. ชี้แจงรายละเอียดแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรค เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขั้นตอนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลรวมถึงการขอความยินยอมโดยเฉพาะการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การยินยอมหรือปฏิเสธเข้าร่วมการวิจัย จะไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ต่อสิทธิและการดูแลรักษาที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับทั้งในปัจจุบันและอนาคต จนเป็นที่เข้าใจในแนวทางเดียวกันก่อนทำการเก็บข้อมูล

4. เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม-ตอบกับผู้เข้าร่วมการวิจัยระหว่างเดือนมีนาคม ถึงกันยายน 2567 กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่าน หรือเขียนข้อความได้ โดยให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานวัณโรคขอความยินยอมก่อนเก็บข้อมูลในการถามข้อคำถาม และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยตอบข้อคำถาม โดยคำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัย

5. นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล รวบรวมข้อมูลที่ได้ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา เพื่อบรรยายถึงลักษณะชุดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์

ระหว่างตัวแปรด้วยการใช้สถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ Chi-square และ Fisher exact test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงราย รวมทั้งสิ้นจำนวน 317 ราย พบว่าร้อยละ 71.9 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยคือ 51.40 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.51 สูงสุดอยู่ที่อายุ 91 ปี ต่ำสุดอยู่ที่อายุ 18 ปี อยู่ในช่วงอายุ 60 ปีหรือมากกว่า ร้อยละ 33.4 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 70.0 สัญชาติไทย ร้อยละ 54.3 ไม่ได้เรียน ร้อยละ 40.7 และประกอบอาชีพ ร้อยละ 68.5 รายได้ต่อเดือน ส่วนใหญ่น้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 52.1 และมีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่าความเพียงพอของรายได้ ร้อยละ 53.3 อยู่ระดับพอใช้ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีภาระหนี้สิน ร้อยละ 72.2 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 61.5 รองลงมา มีสถานะโสด ร้อยละ 18.3 สมาชิกในครอบครัวน้อยกว่า 3 คน ร้อยละ 48.9 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.95 คน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.12 สูงสุดอยู่ที่ 13 คน น้อยสุดอยู่ที่ 1 คน หรืออยู่คนเดียว มีโรคประจำตัว ร้อยละ 58.4 และระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย 6 เดือน ร้อยละ 82.6 สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ร้อยละ 59.3 รักษาด้วยสูตรมาตรฐาน 2HRZE/4HR ร้อยละ 79.8 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรค (n=317)

Table 1 General characteristics of tuberculosis patients (n=317)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	228	71.9
หญิง	89	28.1
<b>อายุ (ปี)</b>		
18-45 ปี	108	34.1
46-59 ปี	103	32.5
60 ปีหรือมากกว่า	106	33.4
mean=51.40, SD=16.51, min=18, max=91		
<b>ศาสนา</b>		
พุทธ	222	70.0
คริสต์	92	29.0
ไม่นับถือศาสนา	3	1.0
<b>สัญชาติ</b>		
ไทย	172	54.3
กลุ่มชาติพันธุ์	145	45.7
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้เรียน	129	40.7
ประถมศึกษา	80	25.2
มัธยมศึกษาขึ้นไปและอาชีวศึกษา	108	34.1
<b>อาชีพ</b>		
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	100	31.5
ประกอบอาชีพ	217	68.5
<b>รายได้ต่อเดือนของผู้ป่วย (บาท)</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	165	52.1
มากกว่า 5,000 บาท	152	47.9
mean=6,146.06, SD=6,216.36, min=0, max=35,000		
<b>ความเพียงพอของรายได้</b>		
พอใช้	169	53.3
ไม่พอใช้	148	46.7
<b>ภาระหนี้สิน</b>		
มี	88	27.8
ไม่มี	229	72.2
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	58	18.3
สมรส	195	61.5
หม้าย	34	10.7
หย่าร้าง	27	8.5
แยกกันอยู่	3	0.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยวัณโรค (n=317) (ต่อ)

Table 1 General characteristics of tuberculosis patients (n=317) (continue)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)</b>		
น้อยกว่า 3 คน	155	48.9
4-5 คน	110	34.7
มากกว่า 5 คน	52	16.4
mean=3.95, SD=2.12, min=1, max=13		
<b>โรคประจำตัว</b>		
มี	185	58.4
ไม่มี	132	41.6
<b>ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย</b>		
6 เดือน	262	82.6
มากกว่า 6 เดือน	55	17.4
<b>สิทธิการรักษา</b>		
ชำระเงินเอง	25	7.9
บุคคลที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท.99)	88	27.8
กรมบัญชีกลาง	7	2.2
ประกันสังคม	9	2.8
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	188	59.3
<b>สูตรยาที่ใช้ในการรักษา</b>		
2HRZE/4HR	253	79.8
สูตรอื่นๆ		
2HRZE/7HR	29	45.3
2HRZE/10HR	11	17.1
2HRE/7HR	6	9.4
2HZEQ/10HEQ	6	9.4
6RZELfx	6	9.4
2HZELfx/10HELfx	3	4.7
3HRZE/6HR	3	4.7

H=Isoniazid, R=Rifampicin, Z=Pyrazinamide, E=Ethambutol,

Lfx=Levofloxacin, Q=ยาในกลุ่ม Quinolone เช่น Levofloxacin (Lfx)

### ระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรค

ระดับคุณภาพชีวิตโดยภาพรวมร้อยละ 82.4 ของผู้ป่วยวัณโรคอยู่ในระดับดีถึงดีมากที่สุด ด้านการทำหน้าที่ของร่างกาย (physical functioning) อยู่ในระดับดีมากที่สุด ร้อยละ 33.4 ด้านข้อจำกัดทางกายภาพ (role-physical) อยู่ในระดับต่ำที่สุด และระดับดีมากที่สุด เท่ากัน ร้อยละ 37.5 ด้านความเจ็บปวดทางร่างกาย (bodily pain) อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 27.1 ด้านสุขภาพทั่วไป (general health) อยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ

31.2 ด้านการทำหน้าที่ทางสังคม (social functioning) อยู่ในระดับดีมากที่สุด ร้อยละ 30.9 ด้านความมีชีวิตชีวา (vitality) อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 31.2 ด้านข้อจำกัดทางอารมณ์ (role-emotional) อยู่ในระดับดีมากที่สุด ร้อยละ 45.1 ด้านสุขภาพจิต (mental health) อยู่ในระดับดีมากที่สุด ร้อยละ 42.6 และด้านการเปลี่ยนแปลงของสุขภาพ (reported health transition) อยู่ในระดับดี ร้อยละ 26.2 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละระดับคุณภาพชีวิตในแต่ละด้านและโดยรวมของผู้ป่วยวัณโรค (n=317)

Table 2 Percent age of each dimension and overall level of quality of life among tuberculosis patients (n=317)

ระดับคุณภาพชีวิต	PF%	RP%	BP%	GH%	SF%	VT%	RE%	MH%	HT%	ผลรวม%
ระดับต่ำที่สุด	10.4	37.5	3.2	11.7	5.0	2.8	34.4	0.0	24.0	4.1
ระดับต่ำ	11.7	10.4	20.8	31.2	13.0	13.7	10.4	5.7	20.8	13.5
ระดับดี	17.4	6.7	22.7	20.5	23.0	23.3	0.0	18.3	26.2	31.9
ระดับดีมาก	27.1	7.9	27.1	16.4	28.1	31.2	10.1	33.4	13.5	21.5
ระดับดีมากที่สุด	33.4	37.5	26.2	20.2	30.9	29.0	45.1	42.6	15.5	29.0

PF=physical function, RP=role-physical, BP=bodily pain, GH=general health, SF=social functioning, VT=vitality, RE=role-emotional, MH=mental health, HT=reported health transition

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย

อายุ ระดับการศึกษา การมีอาชีพ รายได้ต่อเดือนของผู้ป่วย ไม่มีภาวะหนี้สิน สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว ไม่มีโรคประจำตัว ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย สูตรยาที่ใช้ในการรักษา ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย

Table 3 Factors associated with good level quality of life among tuberculosis patients at a provincial hospital in Chiang Rai, Thailand

ลักษณะทั่วไป	คุณภาพชีวิตดี		คุณภาพชีวิตไม่ดี		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					0.512
ชาย	190	83.3	38	16.7	
หญิง	71	79.8	18	20.2	
อายุ (ปี)					<0.001*
18-45 ปี	97	89.8	11	10.2	
46-59 ปี	88	85.4	15	14.6	
60 ปีหรือมากกว่า	76	71.7	30	28.3	
ศาสนา					0.282*
พุทธ	178	80.2	44	19.8	
คริสต์	80	87.0	12	13.0	
ไม่นับถือศาสนา	3	100.0	0	0.0	
สัญชาติ					0.883
ไทย	141	82.0	31	18.0	
กลุ่มชาติพันธุ์	120	82.8	25	17.2	
ระดับการศึกษา					<0.001*
ไม่ได้เรียน	90	69.0	39	30.2	
ประถมศึกษา	71	88.8	9	11.3	
มัธยมศึกษาขึ้นไป	100	92.6	8	7.4	

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงราย ประเทศไทย (ต่อ)

Table 3 Factors associated with good level quality of life among tuberculosis patients at a provincial hospital in Chiang Rai, Thailand (continue)

ลักษณะทั่วไป	คุณภาพชีวิตดี		คุณภาพชีวิตไม่ดี		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>อาชีพ</b>					<0.001*
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	68	68.0	32	32.0	
ประกอบอาชีพ	193	88.9	24	11.1	
<b>รายได้ต่อเดือนของผู้ป่วย (บาท)</b>					<0.001*
น้อยกว่า 5,000 บาท	115	69.7	50	30.3	
มากกว่า 5,000 บาท	146	96.1	6	3.9	
<b>ความเพียงพอของรายได้</b>					0.461
พอใช้	142	84.0	27	16.0	
ไม่พอใช้	119	80.4	29	19.6	
<b>ภาระหนี้สิน</b>					0.047*
มี	66	75.0	22	25.0	
ไม่มี	195	85.2	34	14.8	
<b>สถานภาพสมรส</b>					0.016*
โสด	51	87.9	7	12.1	
สมรส	165	84.6	30	15.4	
หย่าร้าง/แยกกันอยู่/หม้าย	45	70.3	19	29.7	
<b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)</b>					0.029*
น้อยกว่า 3 คน	135	87.1	20	12.9	
4-5 คน	89	80.9	21	19.1	
มากกว่า 5 คน	37	71.2	15	28.8	
<b>โรคประจำตัว</b>					0.004*
ไม่มี	171	87.2	25	12.8	
มี	90	74.4	31	25.6	
<b>ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย</b>					0.007*
6 เดือน	223	85.1	39	14.9	
มากกว่า 6 เดือน	38	69.1	17	30.9	
<b>สิทธิการรักษา</b>					0.059 <sup>1</sup>
ชำระเงิน	22	88.0	3	12.0	
บุคคลที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท.99)	64	72.7	24	27.3	
กรมบัญชีกลาง	7	100.0	0	0.0	
ประกันสังคม	9	100.0	0	0.0	
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ	159	84.6	29	15.4	
<b>สูตรยาที่ใช้ในการรักษา</b>					<0.001*
2HRZE/4HR	220	87.0	33	13.0	
สูตรอื่น ๆ	41	64.1	23	35.9	

\* p<0.05 <sup>1</sup>Fisher exact test <sup>1</sup>Chi-square test

H=Isoniazid, R=Rifampicin, Z=Pyrazinamide, E=Ethambutol

## วิจารณ์

การศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายโดยภาพรวมร้อยละ 82.4 อยู่ในระดับที่ดีถึงดีมากที่สุด สูงกว่าผลการศึกษานิเทศน์ บุตรเต และคณะ<sup>(5)</sup> ศึกษาในประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยวัณโรคมีระดับคุณภาพชีวิตที่ดี ร้อยละ 29.5 และการศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่และเข้ารับการรักษาล่าช้า โดย Thiraratanasunthon P et al.<sup>(14)</sup> พบว่าผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี ร้อยละ 54.4 และการศึกษาของ Ariska T et al.<sup>(15)</sup> ในประเทศอินโดนีเซีย พบว่ามีระดับคุณภาพชีวิตที่ดี ร้อยละ 58.8 ซึ่งต่ำกว่าผลการศึกษาในครั้งนี้ ดังนั้นระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายโดยภาพรวมมีระดับคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างไรก็ตามสภาพปัญหาวัณโรคของจังหวัดเชียงรายยังมีอัตราการรักษาสำเร็จยังไม่ถึงเป้าหมายและอัตราการตายค่อนข้างสูง ซึ่งแม้จะมีสูตรยาที่มีประสิทธิภาพมากพอ แต่ก็ยังไม่ใช่วิธีการเดียวที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จได้จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมเสนอว่าผลสำเร็จของการรักษาโรควัณโรคควรศึกษาให้ครอบคลุมถึงภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวลของผู้ป่วยโรควัณโรคร่วมด้วย<sup>(16)</sup> ทั้งนี้แรงสนับสนุนจากครอบครัวในการสนับสนุนผู้ป่วยระหว่างรักษาทั้งทางด้านร่างกายจิตใจ ตลอดจนการกินยาส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยดีขึ้นจากการศึกษาของ Nurlaela S et al.<sup>(17)</sup> ดังนั้นนอกจากการศึกษาคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยแล้วยังต้องคำนึงถึงสุขภาพจิตและแรงสนับสนุนของครอบครัวที่จะช่วยให้ผู้ป่วยวัณโรคประสบความสำเร็จในการรักษาโรคได้

การศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือนของผู้ป่วย ภาระหนี้สิน สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครอบครัว โรคประจำตัว ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย สูตรยาที่ใช้ในการรักษา โดยอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยวัณโรคของการศึกษานี้ คือ 51.40 ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของ Adeyeye OO, et al.<sup>(18)</sup> ในประเทศไนจีเรีย กล่าวว่า ผู้ป่วยวัณโรคอายุน้อยกว่า 50 ปีมีคุณภาพชีวิตที่ดีในด้านสังคม และจิตใจ

เมื่อเทียบกับคนที่อายุมากกว่า 50 ปี ระดับมัธยมศึกษาสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang H et al.<sup>(19)</sup> ในประเทศจีน พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับการศึกษาที่สูงของผู้ป่วยวัณโรคจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี และยังพบว่าปัจจัยการประกอบอาชีพและมีรายได้สัมพันธ์กับการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ปัจจัยทางด้านภาระหนี้สินของการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ที่ไม่มีภาระหนี้สินมีส่วนของคุณภาพชีวิตที่ดีมากกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีหนี้สิน การศึกษาของ Nurlaela S et al.<sup>(17)</sup> ในประเทศอินโดนีเซีย พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่มีสถานภาพสมรสจะได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกในครอบครัวทำให้ผู้ป่วยมีความกระตือรือร้นในการรักษาและมีแรงจูงใจที่จะฟื้นตัวจากการเจ็บป่วยซึ่งล้วนมีส่วนสำคัญต่อความร่วมมือในการรักษาและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค การศึกษาวิจัยของ Park HY et al.<sup>(20)</sup> ในประเทศเกาหลีใต้ พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโรคประจำตัว มักมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย 6 เดือน และสูตรยาที่ใช้ในการรักษาสูตรมาตรฐาน 2HRZE/4HR พบว่าผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของ Redwood L et al.<sup>(21)</sup> ในประเทศเวียดนาม นอกจากนี้ยังอภิปรายเพิ่มเติมว่า การรักษาผู้ป่วยวัณโรคบางรายที่ต้องปรับยาให้เข้ากับการตอบสนองการรักษาและแก้ปัญหาการแพ้ยา ทำให้การรักษายาวนานขึ้นและจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตผู้ป่วยวัณโรคแย่ลงกว่าผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาด้วยสูตรยาปกติ

## สรุป

คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายมีคุณภาพชีวิตที่ดีค่อนข้างสูง และผลการวัดระดับคุณภาพชีวิตรายด้าน ได้แก่ ด้านการทำหน้าที่ของร่างกายอยู่ในระดับดีมาก ด้านความเจ็บปวดทางร่างกายอยู่ในระดับดีมาก ด้านการทำหน้าที่ทางสังคม อยู่ในระดับดีมากที่สุด ด้านความมีชีวิตชีวา อยู่ในระดับดีมาก ด้านข้อจำกัดทางอารมณ์ อยู่ในระดับดีมากที่สุด ด้านสุขภาพจิตอยู่ในระดับดีมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยที่จัดอยู่ในระดับต่ำ

ได้แก่ ด้านสุขภาพทั่วไป อยู่ในระดับต่ำ ด้านข้อจำกัดทางกายภาพ อยู่ในระดับต่ำที่สุด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ อายุ 18-45 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษาหรือสูงกว่า การประกอบอาชีพ มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 5,000 บาท ไม่มีภาระหนี้สิน สถานภาพโสด อยู่ในครอบครัวที่มีสมาชิกน้อยกว่าสามคน ไม่มีโรคประจำตัว ระยะเวลารักษานับจากวันวินิจฉัย 6 เดือน ใช้สูตรยามาตรฐานประเทศไทย สำหรับผู้ป่วยวัณโรคไม่ดื้อยา ดังนั้นควรประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่เริ่มต้นรักษาและใช้ข้อมูลในการติดตามคุณภาพชีวิตที่ดีควบคู่กับผลการรักษาของผู้ป่วยเพื่อปรับปรุงแนวทางการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายให้มีประสิทธิภาพ

#### ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ยังไม่ได้แยกประเภทผู้ป่วยวัณโรค (เช่น วัณโรคปอด วัณโรคนอกปอด หรือผู้ป่วยวัณโรคร่วมกับเอชไอวี) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความแตกต่างของคุณภาพชีวิตได้

2. การวิจัยเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง จึงสามารถสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับคุณภาพชีวิตได้เพียง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง และยังไม่สามารถสรุปเหตุและผลได้

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรประเมินคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่เริ่มต้นรักษาและใช้ข้อมูลในการติดตามคุณภาพชีวิตที่ดีควบคู่กับผลการรักษาของผู้ป่วยเพื่อปรับปรุงแนวทางการรักษาผู้ป่วยวัณโรคในจังหวัดเชียงรายให้มีประสิทธิภาพ

2. ควรใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยวัณโรคจากผลการศึกษานี้เป็นแนวทางการสนับสนุนการรักษของผู้ป่วยวัณโรค

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organiza-

tion; 2021.

2. Department of Disease Control (TH), Tuberculosis Division. Tuberculosis situation and performance report, 2019-2023. Nonthaburi: Tuberculosis Division; 2024. (in Thai)
3. Yodkham D. Tuberculosis situation report [Internet]. Chiang Rai Province; Chiang Rai Provincial Public Health Office; 2024 [cited 2025 Jun 14]. Available from: [https://lookerstudio.google.com/reporting/9b85d-cd8-494b-4608-aa15-c11a4106b535/page/p\\_ah8di53jbd](https://lookerstudio.google.com/reporting/9b85d-cd8-494b-4608-aa15-c11a4106b535/page/p_ah8di53jbd) (in Thai)
4. Department of Disease Control. National Tuberculosis Strategic Plan, Thailand 2017-2021. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2016. (in Thai)
5. Butte N, Prachuntasen K, Ritmontri T. Factors associated with quality of life among pulmonary tuberculosis patients in Loei Province. J Public Health. 2020;27(3):1-10. (in Thai)
6. Sharma R, Yadav R, Sharma M, Saini V, Koushal V. Quality of life of multi drug resistant tuberculosis patients: a study of North India. Acta Medica Iranica. [Internet] 2014 [cited 2025 Jun 14];52(6):448-53. Available from: <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/4781>
7. Hayakwong A, Silpakit C, Komoltri C, Udol K. Depression and quality of life among patients with pulmonary tuberculosis. Journal of Mental Health of Thailand. 2013;21(2):110-20. (in Thai)
8. Department of Mental Health. Journal of Mental Health. improving the quality of life. [Internet]. 2016 [cited 2025 Jun 14]. Available from: <https://dmh.go.th/news/view.asp?id=2486> (in Thai)

9. Dhuria M, Sharma N, Singh NP, Jiloha RC, Saha R, Ingle GK. A study of the impact of tuberculosis on the quality of life and the effect after treatment with DOTS. *Asia Pac J Public Health*. 2009;21(3):312-20. doi: 10.1177/10105395093362
10. Ware JE Jr, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 health survey manual and interpretation guide. Boston (MA): the Health Institute, New England Medical Center; 1993.
11. Wayne WD. Biostatistics: a foundation of analysis in the health sciences. 6<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley & Sons; 1995.
12. Leurmarnkul W, Meetam P. Development of a quality of life questionnaire: SF-36 (Thai Version). *Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2000;24(2):92-111. (in Thai)
13. Prakaisakun J, Sirisawang W, Chawapong W. Quality of life of patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus at Saraphi Hospital, Chiang Mai Province [dissertation]. Chiang Mai: Chiang Mai Rajabhat University; 2017. (in Thai)
14. Thirarattanasunthon P, Wongrith P, Dadras O, Kabmuangpak S. The determinants of treatment delay and quality of life among the newly diagnosed pulmonary tuberculosis patients in North-eastern Thailand: a cross-sectional study. *Infect Disord Drug Targets*. 2023;23(2):e180822 207644. doi: 10.2174/1871526522666220 818142651. PMID:35984032. (in Thai)
15. Ariska T, Abdullah A, Ichwansyah F, Herman-syah H, Maidar M. Analysis of determinants of quality of life in pulmonary TB patients. *Indonesian Journal of Global Health Research*. 2025;7(3)953-64. doi: 10.37287/ijghr.v7i3.6302
16. Panibatla V, Nagaraja SB, Mohan D, Kizhak-kethil SMP, Sangeetha MD. Depression and anxiety among tuberculosis patients: a systematic review and meta-analysis. *Indian Journal of Social Psychiatry*. 2024;40(4):326-40. doi: 10.4103/ijsp.ijsp\_222\_23
17. Nurlaela S, Rahardjo S, Jayanti RD. Analysis of the quality of life of tuberculosis patients based on the SF-36 form (case study in Banyumas Regency). *Indian Journal of Tuberculosis*. 2024;71(suppl 2):S225-8. doi: 10.1016/j.ijtb.2024.03.003
18. Adeyeye OO, Ogunleye OO, Coker A, Kuyinu Y, Bamisile RT, Ekrikpo U, et al. Factors influencing quality of life and predictors of low quality of life scores in patients on treatment for pulmonary tuberculosis: a cross sectional study. *J Public Health Afr*. 2014;5(2):366. doi: 10.4081/jphia.2014.366
19. Wang H, Gu J, Zhang L, Song Y. Assessing the quality of life in patients with drug-resistant tuberculosis: a cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*. 2024;24(1):303. doi: 10.1186/s12890-024-03119-1
20. Park HY, Cheon HB, Choi SH, Kwon JW. Health-related quality of life based on EQ-5D utility score in patients with tuberculosis: a systematic review. *Front Pharmacology*. 2021; 12:659675. doi: 10.3389/fphar.2021.659675
21. Redwood L, Mitchell EMH, Viney K, Snow K, Nguyen TA, Dung LAT, et al. Depression, stigma and quality of life in people with drug-susceptible TB and drug-resistant TB in Vietnam. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021;25(6):461-7. doi: 10.5588/ijtld.20.0952

## การประเมินผลการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558: บทเรียนสำคัญและทิศทางพัฒนาระบบควบคุมโรคของประเทศไทย

### Evaluation of the implementation of the communicable disease act B.E. 2558 (2015): key lessons and directions for the development of Thailand's disease control system

สุพินดา ตีระรัตน์<sup>1</sup>Supinda Teerarat<sup>1</sup>กัญญารัตน์ พึ่งประยูร<sup>1</sup>Kanyarat Phungprayoon<sup>1</sup>วนิดา ต้นสกุล<sup>1</sup>Wanida Tansakun<sup>1</sup>ธนิษฐา จันทร์พิลา<sup>1</sup>Thanittha Chanpila<sup>1</sup>ศิริพร กาศหาญ<sup>1</sup>Siriporn Kashan<sup>1</sup>นพดล โชติประวิทย์<sup>1</sup>Noppadon Chodprawit<sup>1</sup>สิริมา มงคลสัมฤทธิ์<sup>2</sup>Sirima Mongkolsomlit<sup>2</sup><sup>1</sup>กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค<sup>1</sup>Division of Communicable Disease, Department of  
Disease Control<sup>2</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์<sup>2</sup>Faculty of Public Health, Thammasat University

DOI: 10.14456/dcj.2026.10

Received: September 25, 2025 Revised: January 13, 2026 Accepted: January 28, 2026

#### บทคัดย่อ

การวิจัยแบบผสมผสานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570 (ระยะครึ่งแผน) เพื่อถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับพัฒนาระบบควบคุมโรคของประเทศไทย การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณได้จากตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 66 ราย ใน 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย กาญจนบุรี ชลบุรี กรุงเทพมหานคร สงขลา และอุบลราชธานี ผลการศึกษาเชิงปริมาณพบว่า หลายตัวชี้วัดมีความก้าวหน้าตามเป้าหมาย เช่น การพัฒนาอนุบัญญัติ ระบบเฝ้าระวังโรค และการยกระดับมาตรฐานศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations Center: EOC) ส่วนผลการศึกษาเชิงคุณภาพพบว่า ประเทศไทยมีโครงสร้างกลไกควบคุมโรคที่เข้มแข็ง ได้แก่ คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อ และทีมสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) รวมถึงเครือข่ายภาคประชาชนที่สามารถตอบสนองต่อโรคระบาดได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดสำคัญ ได้แก่ ความซับซ้อนของโครงสร้าง ความไม่มั่นใจของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในการใช้อำนาจตามกฎหมาย และข้อจำกัดด้านทรัพยากรและระบบข้อมูล จากผลการศึกษาจึงเสนอแนวทางพัฒนาระบบควบคุมโรคของประเทศไทย 3 ประการ ได้แก่ (1) Decentralize กระจายอำนาจการตัดสินใจแก่ระดับพื้นที่และปรับปรุงกลไกกฎหมายให้ทันสมัย (2) Digitalize พัฒนาระบบข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสริมประสิทธิภาพการเฝ้าระวังและตอบโต้โรค และ (3) Collaborate เสริมสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ท้องถิ่น

เอกชน และประชาชน ควบคู่กับการสื่อสารสาธารณะหลายภาษา แนวทางดังกล่าวจะช่วยเสริมความยืดหยุ่นและความยั่งยืนของระบบควบคุมโรคของประเทศในอนาคต  
ติดต่อผู้พิมพ์: สุพินดา ตีระรัตน์ อีเมล: cda2021gcd@gmail.com

## Abstract

This mixed-methods study aimed to evaluate the implementation of the Communicable Disease Act B.E. 2558 (2015) and the National Action Plan for Communicable Disease Surveillance, Prevention, and Control B.E. 2566-2570 (2023-2027) at the mid-term stage, in order to derive lessons learned and develop policy recommendations for strengthening Thailand's disease control system. Quantitative data were collected from key performance indicators, while qualitative data were obtained through document review and in-depth interviews with 66 stakeholders across six provinces: Chiang Rai, Kanchanaburi, Chonburi, Bangkok, Songkhla, and Ubon Ratchathani. Quantitative findings demonstrated progress in several indicators, including the development of subordinate legislation, strengthening of surveillance systems, and enhanced performance of Emergency Operations Centers (EOCs). Qualitative findings revealed that Thailand has established strong disease control mechanisms—such as Provincial Communicable Disease Committees, Communicable Disease Control Units, and Surveillance and Rapid Response Teams (SRRTs)—as well as active community networks that contributed to timely epidemic response. However, key challenges remain, including structural complexity, limited confidence among Communicable Disease Control Officers in exercising legal authority, and constraints related to human resources, budgets, and information systems. Based on the findings, three strategic directions are proposed to strengthen Thailand's disease control system: (1) Decentralize, by empowering local authorities and modernizing legal mechanisms; (2) Digitalize, by advancing integrated information systems and digital technologies to enhance surveillance and emergency response; and (3) Collaborate, by fostering multisectoral partnerships and promoting multilingual public communication. These strategies are expected to enhance the flexibility, efficiency, and long-term sustainability of Thailand's disease control system.

**Correspondence:** Supinda Teerarat

E-mail: cda2021gcd@gmail.com

### คำสำคัญ

พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558;  
แผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน  
และควบคุมโรคติดต่อ หรือโรคระบาด  
พ.ศ. 2566-2570; การประเมินผลสัมฤทธิ์;  
ระบบควบคุมโรค; นโยบายสาธารณสุข

### Keywords

communicable disease act B.E. 2558 (2015);  
national action plan for communicable disease  
surveillance, prevention, and control B.E. 2566-2570  
(2023-2027); outcome evaluation; disease control  
system; public health policy

## บทนำ

พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558<sup>(1)</sup> และแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570<sup>(2)</sup> เป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงและความยั่งยืนของระบบสุขภาพ ของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการรับมือกับโรคติดต่อที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ผ่านมาตรการด้านการป้องกัน ควบคุม และบริหารจัดการโรคติดต่อทั้งในระดับพื้นที่และระดับประเทศ นอกจากนี้ กฎหมายดังกล่าวยังวางรากฐานให้เกิดโครงสร้างและกระบวนการเฝ้าระวัง ควบคุม และฟื้นฟูสุขภาพด้วยความร่วมมือของหน่วยงานทุกระดับ ขณะที่แผนปฏิบัติการฯ ซึ่งพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือเชิงปฏิบัติในการผลักดันมาตรการด้านกฎหมายไปสู่กลไกการดำเนินงานที่สามารถนำไปใช้ได้จริง แม้ระบบควบคุมโรคของประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงเผชิญความท้าทายจากปัจจัยหลายด้าน เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเข้าสู่สังคมสูงอายุ การเคลื่อนย้ายประชากร และการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต<sup>(3-5)</sup> ซึ่งล้วนส่งผลต่อรูปแบบการเกิดและการแพร่กระจายของโรคติดต่อ โดยเฉพาะสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ที่สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงระบบบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน การเสริมศักยภาพบุคลากร และการพัฒนาระบบข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยมากยิ่งขึ้น การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ และแผนปฏิบัติการฯ จึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะช่วยระบุจุดแข็ง จุดอ่อน ปัจจัยสนับสนุน และอุปสรรคของระบบควบคุมโรค รวมถึงสะท้อนศักยภาพ ของโลก เชิงนโยบายและการบังคับใช้กฎหมายในการรับมือสถานการณ์ด้านสาธารณสุขที่ซับซ้อน<sup>(6)</sup> อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการกำหนดทิศทาง การพัฒนาระบบสุขภาพในอนาคต การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ได้แก่ (1) การศึกษาวิเคราะห์ และประเมิน

ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และ (2) การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570 ในระยะครึ่งแผน เพื่อถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการพัฒนาระบบควบคุมโรคของประเทศไทยในระยะยาว

## วัตถุประสงค์และการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed-methods research) โดยบูรณาการการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามรูปแบบ convergent design เพื่อประเมินทั้งระดับผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานและบริบทของการบังคับใช้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570 กรอบการประเมินในครั้งนี้ใช้ทฤษฎี OECD/DAC framework<sup>(7)</sup> ร่วมกับทฤษฎี CIPP Model<sup>(8,9)</sup> และทฤษฎี Results-Based Management<sup>(10)</sup> และ Realist Evaluation<sup>(11)</sup> การใช้กรอบแนวคิดแบบผสมผสานช่วยให้สามารถประเมินโครงการและนโยบายในมิติต่างๆ ได้อย่างครอบคลุม ตั้งแต่กระบวนการ วางแผนดำเนินการ ไปจนถึงผลกระทบระยะยาว โดยวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ บริบท (Context) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Product) วัตถุประสงค์ที่แท้จริงโดยใช้ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (KPIs) และประสิทธิภาพของทรัพยากร เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2567 โดยแต่ละรูปแบบการวิจัยมีบทบาทในการตอบคำถามวิจัยที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ข้อมูลเชิงปริมาณใช้เพื่อสะท้อนระดับความก้าวหน้าตามตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการฯ ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้เพื่ออธิบายกลไก กระบวนการ และข้อจำกัดของการดำเนินงานในบริบทจริง

**การวิจัยเชิงปริมาณ** ใช้ข้อมูลจากผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570

จำนวน 18 ตัวชี้วัด (K1-K18) ซึ่งผู้วิจัยรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งระดับประเทศและระดับจังหวัด โดยใช้แบบรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ เพื่อประเมินระดับความก้าวหน้าของตัวชี้วัดแต่ละรายการ พร้อมจัดสถานะของตัวชี้วัดตามกรอบ Results-Based Management (RBM) ได้แก่ ตัวชี้วัดที่บรรลุหรือเกินเป้าหมาย ตัวชี้วัดที่อยู่ระหว่างดำเนินการหรือรอข้อมูล และตัวชี้วัดที่ยังไม่มีผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูลอย่างชัดเจน

**การวิจัยเชิงคุณภาพ** คัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) จำนวน 66 ราย จาก 6 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย กาญจนบุรี ชลบุรี กรุงเทพมหานคร สงขลา และอุบลราชธานี ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อให้ครอบคลุมผู้มีบทบาทโดยตรงในการดำเนินงานควบคุมโรคในระดับพื้นที่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับจังหวัด อำเภอ และด่านควบคุมโรค เจ้าหน้าที่งานควบคุมโรคติดต่อ หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และประชาชน เก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview guide) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสะท้อนประสบการณ์ มุมมอง และข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานจริง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงธีม (thematic analysis) โดยอาศัยกรอบแนวคิด ได้แก่ (1) CIPP Model เพื่อจัดหมวดหมู่ประเด็นด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต (2) Realist Evaluation เพื่ออธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างบริบท กลไก และผลลัพธ์ของการควบคุมโรค และ (3) Results-Based Management เพื่อเชื่อมโยงผลการดำเนินงานในระดับผลผลิตผลลัพธ์ และผลกระทบ

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้มิได้ขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เนื่องจากเป็นการดำเนินงานภายใต้อำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของสำนักงานเลขาธิการคณะ

กรรมการโรคติดต่อแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มาตรา 19<sup>(5)</sup> ซึ่งกำหนดให้มีหน้าที่ติดตาม ประเมินผล และตรวจสอบการดำเนินงานของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดและกรุงเทพมหานคร ตามแผนปฏิบัติการที่ได้รับความเห็นชอบ การเก็บข้อมูลจึงถือเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติการกิจตามอำนาจหน้าที่ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากเอกสารและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ โดยไม่มีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวตนได้ ไม่มีการแทรกแซงด้านสุขภาพหรือการรักษา และไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือผลกระทบต่อสิทธิของบุคคลใด อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมพื้นฐานอย่างเคร่งครัด ได้แก่ การชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา การขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล และการรักษาความลับของข้อมูลตลอดกระบวนการศึกษา

## ผลการศึกษา

การนำเสนอผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามกรอบแนวคิด ดังนี้

**ส่วนที่ 1 การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558** พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ถือเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบการควบคุมโรคในประเทศไทย โดยกำหนดโครงสร้าง องค์ประกอบ และกลไกการดำเนินงานที่รองรับทั้งระดับชาติและระดับพื้นที่ ซึ่งในการประเมินผล พบทั้งจุดแข็ง ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต

**โครงสร้างและองค์ประกอบ** ผลการศึกษาพบว่า คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการควบคุมโรคในระดับพื้นที่ โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน ส่งผลให้สามารถบูรณาการการทำงานของหลายหน่วยงานและสั่งการได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุข เช่น การระบาดของโรคโควิด 19

“การที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ทำให้การสั่งการและการประสานงานสามารถดำเนินการได้อย่างทันที่เมื่อเกิดสถานการณ์เร่งด่วน” (คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด) อย่างไรก็ตาม ในบางพื้นที่พบว่าองค์ประกอบของคณะกรรมการมีจำนวนมากเกินไป หรือขาดผู้แทนจากหน่วยงานสำคัญระดับจังหวัดและระดับอำเภอ เช่น ท้องถิ่นจังหวัด นายอำเภอ หน่วยงานความมั่นคง เป็นต้น ส่งผลให้การประชุมยังคงมีลักษณะเป็นการหารือภายในหน่วยงานสาธารณสุขเป็นหลัก

“ในบางจังหวัด องค์ประกอบของคณะกรรมการมันเยอะมาก และส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานระดับจังหวัด พอถึงเรื่องที่ต้องลงไปทำในพื้นที่จริง กลับไม่มีตัวแทนจาก อปท. หรือระดับอำเภอที่ตัดสินใจได้จริง ทำให้การประชุมบางครั้งคุยกันได้แค่เชิงนโยบาย แต่ขยับในทางปฏิบัติได้ยาก” (คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด)

ในส่วนของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อพบว่ามีการแต่งตั้งครอบครัวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่รับรู้รับทราบหน้าที่จากการมอบหมาย การอบรม และประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าผู้ปฏิบัติงานบางส่วนไม่ทราบสถานการณ์แต่งตั้งของตนเอง หรือไม่มั่นใจในการใช้อำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย

“เรื่องเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อก็คือคล้ายกันหลายคนทำหน้าที่อยู่แล้ว แต่ไม่รู้ด้วยซ้ำว่าตัวเองได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการหรือไม่ พอถึงเวลาต้องใช้อำนาจตามกฎหมายจริง ๆ ก็ไม่มั่นใจ กลัวว่าถ้าตัดสินใจไปแล้วจะมีปัญหาตามมา” (เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ) จึงควรทบทวนการแต่งตั้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ กำหนดบทบาทและอำนาจให้ชัดเจนขึ้น มีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่องและควรมีบัตรประจำตัวหรือสัญลักษณ์ในการปฏิบัติงาน

กลไกการดำเนินงาน ผลการศึกษาพบว่าพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เป็นกลไกทางกฎหมายที่ช่วยให้การควบคุมโรคในช่วงวิกฤต

สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งมีการนำมาตรการกักกัน แยกกัก และการควบคุมการเคลื่อนย้ายมาใช้จริงในพื้นที่ หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคติดต่อระดับอำเภอ (CDCU) เป็นกลไกตามกฎหมายที่ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อการควบคุมโรคติดต่ออันตราย หรือโรคระบาด นอกจากนี้ยังมีทีมสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) แม้จะไม่ใช่กลไกทางกฎหมายโดยตรง แต่มีบทบาทสำคัญในการสอบสวนและควบคุมโรคในระดับพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลสะท้อนว่า ในบางกรณี ที่จำเป็นต้องประกาศพื้นที่โรคระบาดหรือใช้มาตรการเชิงกฎหมาย การดำเนินการยังต้องรอการอนุมัติ จากส่วนกลาง ส่งผลให้การตอบสนองต่อสถานการณ์ล่าช้า

“ช่วงโควิดถือว่าเห็นภาพชัดที่สุดว่ากฎหมายช่วยให้ทำงานได้จริง มาตรการกักกัน แยกกัก หรือการควบคุมการเดินทางสามารถเอามาใช้ได้ทันที เพราะทุกคนรู้ว่ามียอำนาจตาม พ.ร.บ. แต่พอเป็นโรคอื่นที่ไม่รุนแรงมาก แต่ต้องควบคุมเร็ว กลับทำอะไรได้จำกัด เพราะต้องรออำนาจจากส่วนกลาง” (เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ)

“ในพื้นที่จริง เราเห็นสถานการณ์ก่อนเสมอ แต่การจะประกาศอะไรหรือออกมาตรการบางอย่าง ต้องรอคำสั่งจากอธิบดีหรือระดับบน ซึ่งบางครั้งสถานการณ์มันผ่านจุดสำคัญไปแล้ว ทำให้การควบคุมโรคไม่ทันกับความเป็นจริง” (เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ)

บทบัญญัติและอนุบัญญัติ พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดความชัดเจนในการปฏิบัติงาน และเป็นที่รู้จักมากขึ้นในช่วงโควิด 19 โดยเฉพาะในด้านควบคุมโรคระหว่างประเทศที่ต้องบังคับใช้ร่วมกับกฎหมายอื่น อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่พบคือ เจ้าหน้าที่บางส่วนยังไม่เข้าใจรายละเอียดของอนุบัญญัติ การบังคับใช้กับแรงงานต่างด้าวยังเป็นไปได้ยาก ขณะที่มาตรการเข้มงวด เช่น การปรับเงินหรือการสั่งปิดสถานที่ มักไม่ได้รับการยอมรับจากประชาชน เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ (จพต.) ไม่สามารถบังคับใช้กฎหมาย

ที่เป็นปัญหาโรคติดต่อที่ต้อง เฝ้าระวังในพื้นที่ อีกทั้งยังต้องอาศัยมติของคณะกรรมการจังหวัดและการสั่งการของผู้ว่าราชการจังหวัด ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้า นอกจากนี้ภาคเอกชนยังไม่เปิดเผยข้อมูลผู้ป่วยอย่างครบถ้วน ข้อเสนอหลักในการพัฒนาคือ ควรปรับปรุงพระราชบัญญัติโรคติดต่อให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์มากขึ้น โดยเฉพาะการให้อำนาจผู้ว่าราชการจังหวัดในการตัดสินใจได้รวดเร็วขึ้นในกรณีการระบาดของโรคติดต่อในพื้นที่ การกำหนดมาตรการคุ้มครองเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และการบูรณาการข้อมูลผู้ป่วยจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ ควรพัฒนาการประชาสัมพันธ์กฎหมายในภาษาที่หลากหลายและเข้าใจง่าย เพื่อสร้างการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างทั่วถึง

*“กฎหมายโรคติดต่อเป็นที่รู้จักมากขึ้นในช่วงโควิด โดยเฉพาะด้านควบคุมโรคระหว่างประเทศ เจ้าหน้าที่ต้องใช้กฎหมายหลายฉบับควบคู่กัน แต่ในระดับพื้นที่ เจ้าหน้าที่ยังไม่เข้าใจรายละเอียดของอนุบัญญัติบางตัว ทำให้ไม่กล้าใช้ หรือใช้ไม่เต็มที่”* (เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ)

*“มาตรการอย่างการสั่งปิดสถานที่หรือการปรับเงิน ตามกฎหมายมันทำได้ แต่ปัญหาคือประชาชนไม่ยอมรับ เขามองว่าเป็นการใช้อำนาจรัฐไปกระทบชีวิตและอาชีพของเขา โดยเฉพาะแรงงานต่างด้าวหรือผู้ประกอบการรายย่อย ทำให้การบังคับใช้จริงทำได้ยาก”* (เจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ)

ส่วนที่ 2 การประเมินผลแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570 (ระยะครึ่งแผน) พบว่า ผลการดำเนินงานตามเป้าหมายภาพรวมของแผนปฏิบัติการประเทศไทยมีความก้าวหน้าในหลายมิติ ได้แก่

1) การดำเนินงานในระดับพื้นที่มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ครอบคลุมถึง 69 จังหวัด ซึ่งสะท้อนถึงการขับเคลื่อนกลไกตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ที่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง ทั้งในมิติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง

และโรคระบาด

2) ประเทศไทยยังคงรักษาสถานะตามพันธสัญญานานาชาติได้อย่างมั่นคง โดยเฉพาะการป้องกันและควบคุมโรคสำคัญ เช่น การรักษาสภาพปลอดผู้ป่วยโรคโปลิโอภายในประเทศ ขณะเดียวกันยังคงเฝ้าระวังโรคมลายเรียที่มีการระบาดซ้ำในพื้นที่ชายแดน รวมถึงโรคพิษสุนัขบ้าที่พบผู้เสียชีวิตต่อเนื่องจากการไม่ได้รับวัคซีน หลังสัมผัสโรค การเพิ่มความครอบคลุมการให้วัคซีนโรคหัดโดยเฉพาะในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ เป็นต้น

3) ระบบเฝ้าระวังมีความเข้มแข็งและสามารถรายงานครอบคลุมได้ในสัดส่วนสูง โดยมีการพัฒนาเครื่องมือสนับสนุน เช่น ระบบ DDS (Digital Disease Surveillance) แจ้งเตือน DDC Alert ผ่าน Line ที่ช่วยให้การสื่อสารและการประสานงานในระดับพื้นที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4) การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขมีการจัดทำแผนในหลายระดับ ได้แก่ แผนปฏิบัติการสำหรับทุกภัยอันตราย (All Hazards Plan: AHP) แผนปฏิบัติการเฉพาะโรค (Hazard Specific Plan: HSP) และแผนประคองกิจการ (Business Continuity Plan: BCP) อีกทั้งยังมีการฝึกซ้อมแผนรับมือภาวะฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ทำให้สมรรถนะของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ระดับเขตมีคะแนนประเมินสูงถึงร้อยละ 97.36 ใน พ.ศ. 2567

5) การพัฒนาศักยภาพบุคลากรมีความก้าวหน้า โดยบุคลากรด้านการป้องกันควบคุมโรคติดต่อได้รับการอบรมตามหลักสูตรมาตรฐาน อาทิ หลักสูตรฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านทางระบาดวิทยา (Field Epidemiology Training Program: FETP) หลักสูตรระบาดวิทยาและการบริหารจัดการทีม สำหรับแพทย์หัวหน้าทีมและผู้สอบสวนหลัก (Field Epidemiology Management Training: FEMT) หลักสูตรฝึกอบรมนักวิชาการสาธารณสุขทางระบาดวิทยา (Field Epidemiology Training Program for Public Health Officer: FETH)

และ CDCU ซึ่งช่วยเสริมความพร้อมของบุคลากรในทุกจังหวัด

6) ความร่วมมือระหว่างประเทศยังคงมีบทบาทสำคัญ โดยมีการพัฒนาศักยภาพด้านความมั่นคงทางสุขภาพโลก (Global Health Security) ในพื้นที่ชายแดน 24 จังหวัด แม้ว่าจะเผชิญกับข้อจำกัดจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของ (Global Health Security Agenda: GHSA) แต่ยังสามารถสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรระหว่างประเทศและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง

7) การประเมินสมรรถนะตามกฎหมายระหว่างประเทศ (International Health Regulations: IHR 2005) มีการดำเนินงานพัฒนาช่องทางเข้าออกประเทศ การเตรียมความพร้อมของด่านควบคุมโรค และการเสนอช่องทางเข้าออกที่กำหนดเพิ่มเติม ตลอดจนมีการวางแผนการประเมินร่วมภายนอก (Joint External Evaluation: JEE) ใน พ.ศ. 2570

นอกจากนี้ ได้มีการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ในรายประเด็นการพัฒนา โดยมีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) จำนวนทั้งสิ้น 18 ตัว (K1-K18) ผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกสถานะของตัวชี้วัดออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มที่บรรลุเป้าหมายแล้ว (Achieved/Exceeded Target) “☑” (2) กลุ่มที่อยู่ระหว่างดำเนินการหรือยังรอข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อยืนยันผล (In Progress/Pending Quantitative Data) “⌘” และ (3) กลุ่มที่ยังไม่มีผู้จัดเก็บข้อมูลหรือไม่มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบ (No Data Collector) “○” ซึ่งแต่ละกลุ่มสะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ ผลการจำแนกดังกล่าวควรตีความในฐานะ “ภาพสะท้อนสถานะข้อมูลในช่วงระยะกลาง” มิใช่การสรุปเชิงตัดสินว่ากิจกรรมดำเนินงานล่าช้าทั้งหมด

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ในรายประเด็นการพัฒนา  
Table 1 Performance outcomes according to Key Performance Indicators (KPIs) across specific development domains

ตัวชี้วัด	สถานะ	ผลการดำเนินงาน
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ 1 การพัฒนานโยบาย มาตรการ กฎหมาย และกลไกการบริหารจัดการ การป้องกันควบคุมโรคติดต่อ</b>		
K1) จำนวนกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ ที่เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคติดต่อ ได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม	☑	มีนุบัญญัติเป็นระเบียบ กฎกระทรวงออกแล้ว รวม 53 ฉบับ แต่ยังคงอยู่ระหว่างการเตรียมการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 (เป้าหมาย 1 เรื่อง)
K2) ร้อยละของจังหวัดมีแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่ออันตราย โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังหรือ โรคระบาดในเขตพื้นที่จังหวัด/ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2566-2570	⌘	มีแผนปฏิบัติการแล้ว 69 จังหวัด (ยังไม่ครบร้อยละ 100)
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และยกระดับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อ</b>		
K3) ร้อยละห้องปฏิบัติการในเครือข่ายมีมาตรฐานความปลอดภัยและผ่านการรับรองระบบบริหารจัดการคุณภาพและความสามารถทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ	☑	ห้องปฏิบัติการผ่านมาตรฐานความปลอดภัย ร้อยละ 84.70 (เป้าหมาย ≥ ร้อยละ 80)
K4) ร้อยละของสถานพยาบาลภาครัฐที่มีโครงสร้างพื้นฐาน และระบบการให้บริการ ทางสาธารณสุขที่จำเป็นในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาดได้ ตามมาตรฐาน	⌘	รพ.ศูนย์/ทั่วไป ร้อยละ 97.76, รพ.ชุมชน ร้อยละ 88.68 (เป้าหมาย ร้อยละ 100)

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ในรายประเด็นการพัฒนา (ต่อ)  
 Table 1 Performance outcomes according to Key Performance Indicators (KPIs) across specific development domains (continue)

ตัวชี้วัด	สถานะ	ผลการดำเนินงาน
K5) ร้อยละช่องทางเข้าออกประเทศ ที่มีการพัฒนาสมรรถนะได้ตามข้อกำหนดของกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ไม่ต่ำกว่าระดับ 4	☑	ช่องทางเข้าออกประเทศ 18 ด้านที่ถูกกำหนดให้พัฒนาสมรรถนะตาม IHR ได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 4 คิดเป็นร้อยละ 100
K6) ร้อยละของสถานพยาบาลที่มีการรายงานโรคติดต่ออันตราย หรือโรคระบาด เป็นไปตามบทบัญญัติภายใต้ พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558	☒	ไม่มีผู้จัดเก็บข้อมูล
K7) จำนวนผลงานวิจัยและพัฒนาด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม และดูแลรักษาผู้ป่วยโรคติดต่อ ที่นำไปใช้ประโยชน์	☑	โครงการวิจัยยังไม่เสร็จ จึงยังไม่มีผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ 3 การยกระดับการจัดการภาวะฉุกเฉินจากโรคติดต่อ</b>		
K8) ร้อยละของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง มีแผนเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทาง สาธารณสุข รวมทั้งแผนประคองกิจการ (Business Continuity Plan) และฝึกซ้อมแผน ร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☒	มีการจัดทำและฝึกซ้อมแผนอย่างต่อเนื่อง หลายปีของหน่วยงานภายในกรมควบคุมโรค แต่ยังไม่มีการสรุปผลภาพรวม
K9) ร้อยละของศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่มีสมรรถนะผ่านเกณฑ์ที่กำหนด	☑	ผลการประเมินศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขได้ 97.36 คะแนน สะท้อนศักยภาพสูง แต่ยังไม่มีการสรุปผลเป็นร้อยละเพื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมาย ( $\geq$ ร้อยละ 60)
K10) ร้อยละของจังหวัดที่มีการจัดทำแผนระดมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขสาขาที่จำเป็น ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ในภาวะฉุกเฉินจากโรคติดต่อ	☒	ไม่มีผู้จัดเก็บข้อมูล
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ 4 การพัฒนากำลังคนและเครือข่ายความร่วมมือระดับชาติและนานาชาติ</b>		
K11) ร้อยละของจังหวัดที่มีกำลังคนด้านการป้องกันควบคุมโรคติดต่อได้ตามมาตรฐานทั้งปริมาณและขีดความสามารถ	☑	จังหวัดที่มีกำลังคนด้านระบาดวิทยาครบ ร้อยละ 100 (เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 80)
K12) ร้อยละของจังหวัดที่มีฐานข้อมูล ด้านการบริหารทรัพยากรบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ และเครือข่ายการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ	☒	ไม่มีผู้จัดเก็บข้อมูล
K13) ร้อยละของห้องปฏิบัติการในเขตสุขภาพ ที่บุคลากรผ่านการฝึกอบรมการตรวจยืนยันโรคอุบัติใหม่	☑	บุคลากรห้องปฏิบัติการได้รับการอบรม ร้อยละ 100 (เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 90)
K14) ร้อยละของเครือข่ายระหว่างประเทศที่มีความร่วมมือในการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ	☒	ไม่มีผู้จัดเก็บข้อมูล
K15) จำนวนจังหวัดที่ดำเนินโครงการพัฒนาความมั่นคงทางสุขภาพโลก (Global Health Security) เพื่อพัฒนาขีดความสามารถตามเกณฑ์กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 (IHR 2005)	☑	โครงการ GHS ครบ 24 จังหวัดชายแดน ได้แก่ จังหวัดน่าน สตูล ระนอง สระแก้ว ตาก จันทบุรี นongคาย บึงกาฬ มุกดาหาร ศรีสะเกษ กาญจนบุรี บุรีรัมย์ สงขลา อำนาจเจริญ นครพนม เลย ประจวบคีรีขันธ์ อุบลราชธานี อุดรดิตต์ สุรินทร์ เชียงราย ตราด ยะลา และนราธิวาส (เป้าหมาย 24 จังหวัด)

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators: KPIs) ในรายประเด็นการพัฒนา (ต่อ)  
Table 1 Performance outcomes according to Key Performance Indicators (KPIs) across specific development domains (continue)

ตัวชี้วัด	สถานะ	ผลการดำเนินงาน
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ 5 การพัฒนาการสื่อสารความเสี่ยงและระบบสนับสนุนการป้องกันควบคุมโรคติดต่อ</b>		
K16) ร้อยละของประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด	☑	ความรู้ด้านสุขภาพประชาชน ร้อยละ 66.79 (เป้าหมาย $\geq$ ร้อยละ 65)
K17) ร้อยละของจังหวัดมีการขับเคลื่อนการสื่อสารความเสี่ยง ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามมาตรฐานสากล JEE/IHR (2005)	☒	ผลการขับเคลื่อนการสื่อสารความเสี่ยง พ.ศ. 2567 อยู่ที่ร้อยละ 61 ไกลเคียงเป้าหมาย 4 ร้อยละ 65 และพ.ศ. 2568 ยังคงมีการดำเนินงานต่อเนื่องเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย
K18) ร้อยละของจังหวัดที่มีการยกระดับ ความพร้อมของระบบส่งกำลังบำรุง (Logistics) คลังสำรอง เวชภัณฑ์และวัคซีน ระบบบริหารจัดการข้อมูลคลังเวชภัณฑ์และวัคซีนในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินขนาดใหญ่ โรคติดต่อหรือโรคระบาด	☑	ร้อยละ 100 ของจังหวัดและกรุงเทพมหานคร มีการยกระดับการบริหารจัดการคลังวัคซีนและคลังเวชภัณฑ์ระดับจังหวัด (สสจ./รพ.) เพื่อรองรับการระบาดของโรคติดต่อและภัยพิบัติ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยสนับสนุน/ อุปสรรค การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 และแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด พ.ศ. 2566-2570 มีปัจจัยสนับสนุนและข้อจำกัดหลายประการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบควบคุมโรคในระดับพื้นที่ ดังนี้

ปัจจัยด้านการบริหารจัดการและการกระจายอำนาจในระดับพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการควบคุมโรค โดยเฉพาะในช่วงภาวะฉุกเฉิน อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลไกการสั่งการและการประสานงานกลับมีความซับซ้อนมากขึ้น

“ก่อนถ่ายโอน ถ้ามีเหตุโรคระบาด สสจ. สั่งการลงพื้นที่ได้เลย แต่หลังถ่ายโอน ต้องทำหนังสือผ่าน อบจ. พอเป็นเรื่องเร่งด่วน มันไม่ทันกับสถานการณ์จริง” (เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด)

แม้การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการดำเนินงาน แต่หลายพื้นที่ ยังประสบข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการ โดยเฉพาะใน

สถานการณ์ที่ต้องการการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

“นโยบายมี แต่คนกับงบประมาณ โดยเฉพาะงานควบคุมโรคที่ไม่ได้เห็นผลทันที ทำให้จัดลำดับความสำคัญ ได้ยากในระดับท้องถิ่น” (เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น)

ปัจจัยด้านทรัพยากร ข้อมูล และระบบสารสนเทศ ผลการศึกษาพบว่า ระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศยังเป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

“ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลสอบสวนโรค ข้อมูลแรงงาน อยู่คนละระบบ เวลาเกิดเหตุจริงต้องมานั่งรวมข้อมูลเอง ซึ่งเสียเวลาและทำให้ตัดสินใจช้า” (เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับพื้นที่)

นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่รองรับภารกิจด้านสาธารณสุขอย่างเต็มรูปแบบ ส่งผลให้การวิเคราะห์สถานการณ์และการจัดสรรทรัพยากรในภาวะฉุกเฉินขาดประสิทธิภาพ

“ระบบของ อปท. ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้กับงานโรคติดต่อ ข้อมูลสุขภาพเลยไม่ได้ถูกใช้พื้นฐานในการตัดสินใจเท่าที่ควร” (เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับพื้นที่)

ปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การยอมรับของประชาชนต่อมาตรการควบคุมโรคยังเป็นความท้าทายสำคัญ โดยเฉพาะมาตรการตามกฎหมายที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและอาชีพ

*“ชาวบ้านไม่ได้ต่อต้านเพราะไม่กลัวโรค แต่เขากลัวว่าจะไม่มีรายได้ ถ้ามีแต่คำสั่งกักกันโดยไม่มีการดูแลคนก็ไม่ให้ความร่วมมือ”* (ผู้นำชุมชน)

อาสาสมัครสาธารณสุขและผู้นำท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการสื่อสารและสร้างความเข้าใจในชุมชน แต่การทำงานยังเผชิญข้อจำกัดจากอุปสรรคด้านภาษาและวัฒนธรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีแรงงานข้ามชาติ

*“แรงงานต่างด้าวบางกลุ่มไม่เข้าใจมาตรการเพราะภาษาไม่ตรงกัน ต้องอาศัยคนในชุมชนช่วยแปลและอธิบาย ไม่อย่างนั้นกฎหมายก็ไปไม่ถึงเขา”* (อาสาสมัครสาธารณสุข)

## วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ร่วมกับแผนปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดต่อ พ.ศ. 2566-2570 (ระยะครึ่งแผน) สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของแผน ในเชิงโครงสร้างและเชิงระบบได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะการสร้างความปลอดภัยทางกฎหมายสำหรับมาตรการควบคุมโรค และการจัดตั้งกลไกบริหารจัดการในระดับพื้นที่ เช่น คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด และบทบาท ของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ (จพต.) เมื่อประเมินผ่านกรอบ OECD/DAC และ CIPP Model พบว่า การดำเนินงานมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของแผนและพันธสัญญาด้านสุขภาพระดับโลก อย่างไรก็ตาม ในระดับผลลัพธ์ด้านการป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่ ยังพบสถานการณ์โรคติดต่อสำคัญบางประการ ได้แก่ การกลับมาระบาดของโรคมาลาเรียตามแนวชายแดน การเสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้าเนื่องจากไม่ได้รับวัคซีน หลังสัมผัสโรค และการระบาดของโรคหัดในภาคใต้ ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดของการบังคับ

ใช้กฎหมาย และการจัดบริการด้านสาธารณสุขในบางบริบทพื้นที่<sup>(12)</sup>

เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์ด้านผลสัมฤทธิ์ของแผนปฏิบัติการฯ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณสะท้อนว่า ตัวชี้วัดมีระดับความก้าวหน้าที่แตกต่างกัน โดยยังมีบางตัวชี้วัดที่อยู่ระหว่างดำเนินการหรือขาดกลไกติดตามอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงคุณภาพที่พบว่า แม้พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 จะมีบทบาทสำคัญในการรองรับการตัดสินใจและการใช้มาตรการในภาวะฉุกเฉิน แต่การนำไปใช้ในสถานการณ์ปกติและในกรณีโรคติดต่อที่ไม่รุนแรง ยังเผชิญข้อจำกัดด้านอำนาจการตัดสินใจ ความพร้อมของทรัพยากร และระดับการยอมรับของประชาชน ส่งผลให้ผลลัพธ์การดำเนินงานในบางพื้นที่ยังไม่สามารถบรรลุผลในเชิงระบบได้ อย่างเต็มที่ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Realist Evaluation ที่ชี้ว่า ประสิทธิภาพของนโยบายสาธารณะไม่ได้ขึ้นอยู่กับกรอบกฎหมายเพียงอย่างเดียว หากแต่ขึ้นกับแรงจูงใจ ความสามารถในการใช้ดุลพินิจ และการสนับสนุนทางวิชาการของผู้ปฏิบัติงานในบริบทพื้นที่จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความคลุมเครือในการตีความบทบัญญัติบางมาตรา และความไม่มั่นใจของเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในการใช้ดุลพินิจในกรณีที่อาจกระทบต่อสิทธิของประชาชน เช่น การกักกันโรค ทำให้การบังคับใช้มาตรการขาดความสม่ำเสมอ ประเด็นนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบขององค์การอนามัยโลกที่ระบุว่า แม้หลายประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะมีกฎหมายและแผนงานด้านการควบคุมโรคที่ชัดเจน แต่ประสิทธิภาพในการควบคุมและกำจัดโรคนั้นถูกจำกัดโดยปัจจัยเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การเคลื่อนย้ายแรงงาน ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการสุขภาพ และความครอบคลุมของวัคซีน ซึ่งล้วนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้การดำเนินการมาตรการให้เกิดผลอย่างสม่ำเสมอในทุกพื้นที่เป็นไปได้ยาก<sup>(13,14)</sup>

ในด้านปัจจัยเอื้อต่อการดำเนินงาน การสนับสนุนเชิงนโยบายจากภาครัฐ โครงสร้างของคณะกรรมการโรค

ติดต่อจังหวัด และการมอบอำนาจการดำเนินงานสู่ระดับพื้นที่ มีส่วนช่วยเสริมศักยภาพในการเฝ้าระวังและตอบโต้เหตุการณ์โรค อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ได้แก่ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและงบประมาณ การถ่ายโอนภารกิจของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำให้กระบวนการสั่งการและการประสานงานซับซ้อนขึ้น รวมถึงการขาดแคลนบุคลากรด้านระบาดวิทยาและทักษะเฉพาะทางประเด็นเหล่านี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษา ของ Jones และคณะ<sup>(15)</sup> ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ งบประมาณ และกลไกสนับสนุนในระดับพื้นที่ เป็นอุปสรรคสำคัญที่บั่นทอนประสิทธิภาพและความยั่งยืนของระบบควบคุมและเฝ้าระวังโรคในประเทศกำลังพัฒนา ทั้งนี้ การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด ได้แก่ การใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งไม่สะท้อนคุณภาพการดำเนินงานเชิงลึก ข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้ปฏิบัติงาน ตามบทบาทหน้าที่ซึ่งอาจมีมุมมองแตกต่างจากประชาชนทั่วไป และการประเมินผลในช่วงระยะครึ่งแผนซึ่งยังไม่สามารถสะท้อนผลกระทบระยะยาวได้อย่างครบถ้วน

### สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา พบว่า พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มีบทบาทสำคัญต่อระบบเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุมโรคของประเทศ อย่างไรก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ของกฎหมายในระดับพื้นที่ยังขึ้นอยู่กับความพร้อมของกลไกเชิงระบบ โดยเฉพาะด้านอำนาจการตัดสินใจ ระบบข้อมูล และความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นแนวทางการพัฒนาระบบควบคุมโรคภายใต้กรอบ D-D-C (Decentralize, Digitalize และ Collaborate) ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบสำคัญ ดังนี้

**Decentralize** ผลการศึกษาสะท้อนว่า การถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แม้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความคล่องตัว แต่ความไม่ชัดเจนด้านอำนาจสั่งการและบทบาทหน้าที่กลับส่งผลให้การควบคุมโรคในบางสถานการณ์ล่าช้า จึงควรปรับกลไก

การกระจายอำนาจให้ระดับพื้นที่มีอำนาจตัดสินใจเชิงปฏิบัติการที่ชัดเจนและเหมาะสม ภายใต้กรอบกฎหมายเดียวกัน

**Digitalize** การศึกษาพบข้อจำกัดของระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขที่ยังไม่สามารถบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการเฝ้าระวังและการตัดสินใจเชิงนโยบาย จึงควรพัฒนาระบบข้อมูลกลางที่เชื่อมโยงระหว่างส่วนกลาง จังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรคติดต่ออย่างทันเวลาและแม่นยำ

**Collaborate** ผลการศึกษายืนยันว่า ความร่วมมือจากภาคประชาชนและชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของมาตรการควบคุมโรค โดยเฉพาะมาตรการทางกฎหมายที่อาจกระทบต่อวิถีชีวิตประชาชน จึงควรเสริมบทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขในชุมชน และผู้นำท้องถิ่นในการสื่อสารความเสี่ยง ควบคู่กับการจัดให้มีมาตรการเยียวยาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มการยอมรับและความไว้วางใจต่อระบบควบคุมโรค

### เอกสารอ้างอิง

1. Royal Thai Government Gazette. Communicable Disease Act B.E. 2558 [Internet]. Bangkok. Office of the Prime Minister; 2015 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/law.php?law=1> (in Thai)
2. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Action Plan for Surveillance, Prevention, and Control of Communicable Diseases B.E. 2566-2570. Nonthaburi: Secretariat Office of the National Communicable Disease Committee, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2023 (in Thai)
3. Banpoun V, Phisarnrattanakhun P, Sapoapon C. The Factor on Determinant of Health and Health Behaviors Affected Families and Communities.

- Journal of Roi Kaensarn Academi [Internet]. 2024 [cited 2025 May 25];9(4):632-48. Available from: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSAA/article/view/268867/180009> (in Thai)
4. Institute for Population and Social Research, Mahidol University. Thai Health 2024: Stress, the Silent Threat of Thai Society. Bangkok: Thai Health Promotion Foundation; 2024 (in Thai)
  5. Mongkolsomlit S, Homkom N, Ivanovitch K. A Survey of Epidemiology of Health and Needs Assessment among Aging People Living in Town Municipality. *Journal of Health Science* [Internet]. 2022 [cited 2025 May 25];31(2):199-210. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/12001/10200> (in Thai)
  6. World Health Organization. Strengthening health security preparedness: The International Health Regulations (2005) [Internet]. Geneva. WHO; 2022 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.ipu.org/resources/publications/handbooks/2022-03/strengthening-health-security-preparedness-international-health-regulations-2005>
  7. DAC Network on Development Evaluation. Evaluation Criteria: Adapted Definitions and Principles for Use [Internet]. 2019 [cited 2025 May 25]. Available from: [https://one.oecd.org/document/DCD/DAC\(2019\)58/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC(2019)58/FINAL/en/pdf)
  8. Stufflebeam DL. The CIPP Model for Evaluation. In: Kellaghan T, Stufflebeam DL, editors. *International Handbook of Educational Evaluation*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2003. p. 31-62.
  9. Tokmak HS, Baturay MH, Fadde P. Applying the Context, Input, Process, Product Evaluation Model for evaluation, research, and redesign of an online master's program. *Int Rev Res Open Distrib Learn*. 2013;14(3):273-93. doi:10.19173/irrodl.v14i3.1485
  10. Kusek JZ, Rist RC. Ten steps to a results-based monitoring and evaluation system: A handbook for development practitioners. Washington (DC): World Bank; 2004.
  11. Pawson R, Greenhalgh T, Harvey G, Walshe K. Realist review—a new method of systematic review designed for complex policy interventions. *J Health Serv Res Policy*. 2005;10(Suppl 1):21-34. doi:10.1258/13558190543085
  12. Hemachudha T, Laothamatas J, Rupprecht CE. Human rabies: a disease of complex neuropathogenetic mechanisms and diagnostic challenges. *Lancet Neurol*. 2002;1(2):101-9. doi:10.1016/S1474-4422(02)00041-8
  13. World Health Organization. International health regulations (2005) [Internet]. 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241580496>
  14. World Health Organization. Strategy for malaria elimination in the Greater Mekong subregion (2015-2030) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290617181>
  15. Jones DS, Dicker RC, Fontaine RE, Boore AL, Omolo JO, Ashgar RJ, et al. Building global epidemiology and response capacity with field epidemiology training programs. *Emerg Infect Dis*. 2017;23(Suppl 1):S158-65. doi:10.3201/eid2313.170509

## นิพนธ์ต้นฉบับ

## Original Article

## การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน: แนวโน้ม ลักษณะทางระบาดวิทยา และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงในอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี

## Road Traffic Injuries among Children and Juveniles: Trends, Epidemiological Characteristics, and Factors Associated with Severe Injuries in Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province

ชานธิป ไชยเหล็ก

Chanatip Chailek

วราพร นาคเสนสิน

Waraporn Nakesensin

โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี

Phaholpolpayuhasena Hospital, Kanchanaburi Province

DOI: 10.14456/dcj.2026.11

Received: September 3, 2025 Revised: December 3, 2025 Accepted: February 2, 2026

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 เป็นการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยอายุต่ำกว่า 18 ปี โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ทุกรายที่เข้าเกณฑ์จำนวน 2,066 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์หอนุกรมเวลาและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก แบบพหุตัวแปร พบว่า จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 579 ราย ในปี พ.ศ. 2565 เป็น 761 ราย ในปี พ.ศ. 2567 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.4,  $p=0.003$ ) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.5) อายุ 15-17 ปี (ร้อยละ 52.7) เป็นผู้ขับขี่ (ร้อยละ 56.4) ใช้รถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 90.1) ไม่สวมหมวกนิรภัย (ร้อยละ 91.1) มีรถจักรยานยนต์ เป็นคู่กรณี (ร้อยละ 33.2) ส่วนใหญ่เกิดบนถนนทางหลวง (ร้อยละ 89.8) ในช่วงเวลากลางวัน (ร้อยละ 61.7) ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรง ได้แก่ คู่กรณีเป็นรถกระบะ (aOR=2.91, 95% CI: 1.89-4.50) คู่กรณีเป็น รถบรรทุก/รถพ่วง (aOR=7.39, 95% CI: 2.63-20.76) เกิดเหตุในตำบลอื่น ๆ (aOR=2.54, 95% CI: 1.85-3.50) วันหยุดเสาร์อาทิตย์ (aOR=1.35, 95% CI: 1.06-1.74) วันหยุดเทศกาล (aOR=2.29, 95% CI: 1.20-4.36) และช่วงกลางคืน (aOR=1.55, 95% CI: 1.23-1.97) สรุปผลการศึกษาได้ว่า แนวโน้มการบาดเจ็บ จากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กลุ่มเสี่ยง คือ เยาวชนชายที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ โดยไม่สวมหมวกนิรภัย ปัจจัยยานพาหนะของคู่กรณี ตำบลที่เกิดเหตุ ประเภทวันและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ เป็นปัจจัย ที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องออกแบบมาตรการ ที่เฉพาะกับกลุ่มอายุ ประเภทยานพาหนะ ตำบลที่อยู่ห่างจากโรงพยาบาลและช่วงเวลาเสี่ยงเพื่อลดความสูญเสีย ติดต่อผู้นิพนธ์: ชานธิป ไชยเหล็ก อีเมล: chailek.ch@gmail.com

## Abstract

This research aimed to describe the situation of road traffic injuries among children and juveniles in Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province, during the years 2022–2024. A retrospective study was conducted, including all 2,066 eligible patients under 18 years of age. Secondary data were retrieved from the Injury Surveillance system of Phahol-polpayuhasena Hospital. Data were analyzed using descriptive statistics, time series analysis, and multiple logistic regression analysis. Key findings showed that the number of injured and deceased patients increased from 579 cases in 2022 to 761 cases in 2024, representing an increase of 31.4% ( $p=0.003$ ). Most cases were male (58.5%), aged 15–17 years (52.7%), were the driver (56.4%), used a motorcycle (90.1%), and did not wear a helmet (91.1%). Motorcycles were the most common counterparty (33.2%). Accidents primarily occurred on highways (89.8%) and during the daytime (61.7%). Factors associated with severe injury included the counterparty being a pickup truck (aOR=2.91, 95% CI: 1.89–4.50), truck/trailer (aOR=7.39, 95%CI: 2.63–20.76), occurring in other sub-districts (aOR=2.54, 95% CI: 1.85–3.50), on weekends (aOR=1.35, 95% CI: 1.06–1.74), festival holidays (aOR=2.29, 95% CI: 1.20–4.36), and nighttime (aOR=1.55, 95% CI: 1.23–1.97). In conclusion, the trend of road traffic injuries among children and juveniles has continuously increased. The high-risk group consisted of male juveniles driving motorcycles without wearing a helmet. Counterparty vehicle type, occurring incident sub-district, type of day, and time of day are statistically significant factors associated with severe injury. Therefore, relevant agencies must design measures specific to the age group, vehicle type, sub-districts distant from the hospital, and high-risk time periods to reduce losses.

**Correspondence:** Chantip Chailek

E-mail: chailek.ch@gmail.com

### คำสำคัญ

อุบัติเหตุทางถนน; การบาดเจ็บรุนแรง;  
เด็กและเยาวชน; ปัจจัยสัมพันธ์

### Keywords

road traffic accident; severe injury;  
children and juveniles; associated factors

## บทนำ

ความปลอดภัยทางถนนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก องค์การอนามัยโลกระบุว่าแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนทั่วโลก 1.19 ล้านคน<sup>(1)</sup> ส่วนประเทศไทยในปี พ.ศ. 2559 มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงเป็นอันดับที่ 9 ของโลก ด้วยอัตรา 32.7 คนต่อแสนประชากร<sup>(2)</sup> ถึงแม้ในปี พ.ศ. 2564 จะลดลงเหลือ 25.9 คนต่อแสนประชากร จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 แต่ในปี พ.ศ. 2566 กลับเพิ่มขึ้นเป็น 26.9 คนต่อแสนประชากร

และยังไม่บรรลุเป้าหมายของแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน (18 คนต่อแสนประชากร)<sup>(3)</sup> ข้อมูลจากกรมควบคุมโรคพบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2562–2566 มีผู้เสียชีวิตกว่า 1 แสนคน คิดเป็นมูลค่าความสูญเสียมากกว่า 6 แสนล้านบาท โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุด คือ 15–19 ปี (ร้อยละ 16.4) รองลงมา คือ 20–24 ปี และ 25–29 ปี (ร้อยละ 11.84 และ 9.22 ตามลำดับ)<sup>(2,4)</sup> การบาดเจ็บในเด็กและเยาวชนเป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ องค์การอนามัยโลกพบว่าสัดส่วนการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามอายุ

และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุอันดับต้นของความพิการ<sup>(5)</sup> สำหรับประชากรไทยนั้น ข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (International Health Policy Program: IHPP) ระบุว่า ในปี พ.ศ. 2565 การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุอันดับที่ 2 ของการสูญเสียปีสุขภาวะ (disability-adjusted life year: DALY) ในกลุ่มประชากรช่วงอายุ 0-14 ปี และเป็นสาเหตุอันดับที่ 1 ในกลุ่มประชากรช่วงอายุ 15-29 ปี<sup>(6)</sup> ข้อมูลจากกรมควบคุมโรค พบว่า เด็กและเยาวชน (0-19 ปี) ที่บาดเจ็บหรือเสียชีวิตในปี พ.ศ. 2562-2566 ส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 71.4) โดยเป็นรถจักรยานยนต์ล้มเองสูงสุด (ร้อยละ 59.6) มีคู่กรณีเป็นรถจักรยานยนต์มากที่สุด (ร้อยละ 16.4) และเกิดเหตุสูงสุดเวลา 17.00 น. (ร้อยละ 8.28)<sup>(2)</sup>

แนวทางวิถีแห่งระบบที่ปลอดภัย (safe system approach) เป็นแนวคิดหลักของทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนนระยะที่ 2 (พ.ศ. 2564-2573) ของสหประชาชาติ ซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การสั่งจรหลายรูปแบบและการวางแผนการใช้ที่ดินและผังเมือง 2) โครงสร้างพื้นฐานของถนนปลอดภัย 3) ความปลอดภัยของยานพาหนะ 4) การใช้ถนนอย่างปลอดภัย และ 5) การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหลังเกิดเหตุ<sup>(7)</sup> ประเทศไทยได้นำหลักการนี้มาจัดทำแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2565-2570 และกำหนดประเด็นการขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชนกล่าวคือ ในระยะแรก เน้นการเพิ่มการตรวจจับพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ ต้มแล้วขับ ไม่สวมหมวกนิรภัย ใช้โทรศัพท์ขณะขับที่ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ใช้วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทอื่น ไม่ใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็ก และไม่มีใบอนุญาตขับฯ และในระยะหลังเน้นการพัฒนาและปรับปรุงทักษะของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์<sup>(8)</sup>

กองป้องกันบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนงานป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน ระดับประเทศ มีการดำเนินงานในหลายด้าน อาทิ การพัฒนาระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ

(injury surveillance: IS)<sup>(9)</sup> การขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนนของศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนอำเภอ (ศปอ.อำเภอ) ซึ่งต้องมีการจัดการข้อมูลเฝ้าระวังและสอบสวนสาเหตุ<sup>(10)</sup> การดำเนินโครงการ Thailand Safe Youth Program (TSY Program) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มเด็กและเยาวชนในระดับสถานศึกษา ระดับอำเภอ และระดับจังหวัดตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญคือ การวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ และการพัฒนาทักษะชีวิตและจิตวิเศษใจจรจร<sup>(11)</sup> การส่งเสริมการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในปี พ.ศ. 2568<sup>(12)</sup>

จังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดขนาดใหญ่ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในภาคตะวันตกของประเทศไทย<sup>(13)</sup> ในปี พ.ศ. 2566 มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 35.1 คนต่อแสนประชากร สูงกว่าของทั้งประเทศ (28.9 คนต่อแสนประชากร)<sup>(3)</sup> และมีสัดส่วนผู้ประสบภัยจากรถที่เป็นเด็กและเยาวชน (อายุไม่เกิน 19 ปี) คิดเป็นร้อยละ 22.4<sup>(14)</sup> อำเภอเมืองกาญจนบุรีมีสถานศึกษาหลายแห่งตั้งแต่ระดับประถมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ทำให้มีเด็กและเยาวชนที่ใช้รถใช้ถนนในการเดินทางไปโรงเรียนจำนวนมาก อีกทั้งเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและการคมนาคมของจังหวัด โดยเป็นเส้นทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวในต่างอำเภอ<sup>(13)</sup> ทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาเป็นโรงพยาบาลศูนย์ประจำจังหวัด ให้บริการรักษาผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนส่วนใหญ่ ในอำเภอเมืองกาญจนบุรี มีการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูล ทางระบาดวิทยาในกลุ่มนี้

การทราบถึงสถานการณ์การบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชนในระดับพื้นที่จะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนและกำหนดมาตรการป้องกันที่เหมาะสมกับบริบท เพื่อลดการสูญเสียชีวิตและความพิการในกลุ่มประชากรที่เป็นอนาคตของชาติ งานวิจัยนี้

จึงดำเนินการศึกษาสถานการณ์การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชนในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาแนวโน้มการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 2) เพื่อศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน และ 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนน

## วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) จากข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ในระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2566-2567

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เด็กและเยาวชนในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กและเยาวชนที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และเข้ารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายตามเกณฑ์

ช่วงอายุของเด็กและเยาวชนที่ใช้ในการศึกษานี้ อ้างอิงตามพระราชบัญญัติศาลเยาวชนและครอบครัว และวิธีพิจารณาคดีเยาวชนและครอบครัว พ.ศ. 2553 ซึ่งนิยาม “เด็ก” หมายถึง บุคคลอายุยังไม่เกิน 15 ปี บริบูรณ์ และ “เยาวชน” หมายถึง บุคคลอายุเกิน 15 ปี บริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์<sup>(15)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ. 2522 เรื่องการกำหนดอายุขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 15 ปีบริบูรณ์ ในการขอใบอนุญาตขับรถจักรยานยนต์และไม่น้อยกว่า 15 ปีบริบูรณ์ ในการขอใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลอายุ และ 18 ปี บริบูรณ์ ตามลำดับ<sup>(16)</sup>

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีเกณฑ์การคัดเลือก 4 ประการ ได้แก่ 1) เด็กและเยาวชน ตามเกณฑ์อายุ อ้างอิงตามพระราชบัญญัติศาลเยาวชนและครอบครัว

และวิธีพิจารณาคดีเยาวชน และครอบครัว พ.ศ. 2553 2) ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 3) เข้ารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน หรือเสียชีวิต จุดเกิดเหตุ/ส่งชันสูตรโดยแพทย์ของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี และ 4) ไม่จำกัดสัญชาติและเชื้อชาติ ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ ประชากรศึกษาที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนในตัวแปรหลักที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ ได้แก่ อายุ ตำบลที่เกิดเหตุ วันที่เกิดเหตุ และผลการรักษา

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบดึงข้อมูล (data extraction form) ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านบุคคล ประกอบด้วย 1) ลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ ที่อยู่ ตามทะเบียนบ้าน 2) ลักษณะการใช้รถ/ถนน ได้แก่ ประเภทผู้ใช้รถ/ถนน การมีคู่กรณี 3) พฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การใช้ยา/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท การคาดเข็มขัดนิรภัย การสวมหมวกนิรภัย และการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลของระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บกำหนดคำตอบเป็น 3 ตัวเลือกคือ ใช่ ไม่ใช่ และไม่ทราบ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านยานพาหนะ ได้แก่ ยานพาหนะของผู้ขับขี่/โดยสาร และยานพาหนะของคู่กรณี

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) สถานที่เกิดเหตุ ได้แก่ ประเภทถนนที่เกิดเหตุ และตำบลที่เกิดเหตุ และ 2) เวลาที่เกิดเหตุ ได้แก่ ปี เดือน ประเภทวันที่เกิดเหตุ และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลระดับความรุนแรง ได้แก่ ผลการรักษาขณะที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยนิยามผู้บาดเจ็บเล็กน้อย หมายถึง ผู้บาดเจ็บที่ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก (outpatient) ผู้บาดเจ็บรุนแรง หมายถึง ผู้บาดเจ็บที่ได้รับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน (inpatient) และผู้เสียชีวิต หมายถึง ผู้เสียชีวิตจาก

อุบัติเหตุทางถนนภายใน 30 วัน นับจากวันที่เกิดเหตุ  
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลพหล  
พลพยุหเสนาในการใช้ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บเพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัย ประสานงานผู้รับผิดชอบระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาล เพื่อชี้แจงแบบดึงข้อมูลและดึงข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล และจัดการข้อมูลตัวแปรหลักที่ผิดปกติ (outliers) ด้วยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ศึกษาแนวโน้มการบาดเจ็บและเสียชีวิต ได้แก่ แนวโน้ม (trend) และความเป็นฤดูกาล (seasonality) ด้วยการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (linear regression) และการทดสอบ Kruskal-Wallis

2. ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บและเสียชีวิต ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน สัดส่วน (ร้อยละ) และวิเคราะห์กลุ่มย่อย (subgroup) จำแนกตามกลุ่มอายุ วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุด้วยการทดสอบไค-สแควร์ (chi-square test) หรือการทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's exact test)

3. ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรง (ผู้บาดเจ็บรุนแรงหรือเสียชีวิต) วิเคราะห์สองตัวแปร (bivariate analysis) ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกอย่างง่าย (simple logistic regression) และเลือกปัจจัยที่มีระดับนัยสำคัญ ( $p$ -value < 0.05) มาวิเคราะห์หลายตัวแปร (multivariable analysis) ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกพหุ (multiple logistic regression) นำเสนอด้วยค่า adjusted odds ratio (aOR) และ 95% confidence interval (CI) ทั้งนี้ผู้วิจัยรวมหมวดหมู่ที่มีข้อมูลน้อยเข้าด้วยกันเพื่อป้องกัน

ปัญหา separation

#### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพหลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี เอกสารรับรองเลขที่ 2025-31 วันที่ 20 สิงหาคม 2568

#### ผลการศึกษา

1. แนวโน้มการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2565-2567

1.1 แนวโน้ม เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มรายปี พบว่าจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จาก 579 ราย ในปี พ.ศ. 2565 เป็น 761 ราย ในปี พ.ศ. 2567 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.4) โดยกลุ่มผู้บาดเจ็บเล็กน้อย และกลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.2 และ 59.4 ตามลำดับ) ซึ่งเมื่อนำข้อมูลรายเดือนมาทดสอบทางสถิติ พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.003$ ,  $0.020$  และ  $0.003$  ตามลำดับ) ในขณะที่กลุ่มผู้เสียชีวิตมีแนวโน้มคงที่ประมาณ 7-8 ราย ซึ่งเมื่อทดสอบทางสถิติไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.775$ ) ตามตารางที่ 1

1.2 ความเป็นฤดูกาล เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตรายเดือน พบว่าเดือนมกราคมมีค่ามัธยฐานสูงที่สุด (73 ราย, Q1-Q3: 57.5-77.5) รองลงมา คือ เดือนสิงหาคม (66 ราย, Q1-Q3: 60.5-84.5) และเดือนพฤศจิกายน (66 ราย, Q1-Q3: 56.5-66.5) ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์มีค่ามัธยฐานต่ำที่สุด (46 ราย, Q1-Q3: 42-53) ทั้งนี้เมื่อทดสอบทางสถิติไม่พบความแตกต่างของจำนวนผู้บาดเจ็บ ( $p=0.414$ ) และเสียชีวิต ( $p=0.669$ ) ผู้บาดเจ็บเล็กน้อย ( $p=0.481$ ) และผู้บาดเจ็บรุนแรง ( $p=0.458$ ) ในแต่ละเดือน

ตารางที่ 1 จำนวนเด็กและเยาวชนที่บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2565-2567

Table 1 Number of Children and Juveniles with Injuries and Deaths from Road Traffic Accidents, Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province, 2022-2024

จำนวน (ราย)	รวม	แนวโน้มรายปี <sup>า</sup>			แนวโน้มรายเดือน <sup>บ</sup>	
		พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567	แนวโน้ม	p-value
ผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต	2,066	579	726	761	เพิ่มขึ้น	0.003
ผู้เสียชีวิต	22	8	7	7	คงที่	0.775
เสียชีวิตก่อนมาถึง รพ.	12	5	4	3	-	-
เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน	5	1	3	1	-	-
เสียชีวิตหลังรับไว้รักษาตัวใน รพ.	5	2	0	3	-	-
ผู้บาดเจ็บ	2,044	571	719	754	เพิ่มขึ้น	0.003
บาดเจ็บเล็กน้อย (outpatient)	1,650	470	587	593	เพิ่มขึ้น	0.020
บาดเจ็บรุนแรง (inpatient)	394	101	132	161	เพิ่มขึ้น	0.003

<sup>า</sup>ไม่ได้ทดสอบทางสถิติ เนื่องจากข้อมูลรายจำแนกตามปีที่เกิดเหตุมีจำนวนน้อย

<sup>บ</sup>ทดสอบทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ linear regression จากข้อมูลจำแนกตามเดือนที่เกิดเหตุในระยะเวลา 3 ปี

**2. ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พ.ศ. 2565-2567**

**2.1 ลักษณะทางระบาดวิทยาในภาพรวม ดังนี้**

2.1.1 ด้านลักษณะทางประชากร พบว่าเป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.5) กลุ่มอายุ 15-17 ปี (ร้อยละ 52.7) รองลงมา คือ 6-14 ปี (ร้อยละ 37.7) และ 0-5 ปี (ร้อยละ 9.6) และมีสัญชาติไทย (ร้อยละ 93.8) สำหรับต่างชาติ 129 คน จำแนกเป็นสัญชาติเมียนมา 89 คน (ร้อยละ 69.0 ของต่างชาติทั้งหมด) รองลงมาเป็นกะเหรี่ยง 22 คน (ร้อยละ 17.1) และมอญ 18 คน (ร้อยละ 14)

2.1.2 ด้านลักษณะการใช้รถ/ถนน พบว่าเป็นผู้ขับขี่ (ร้อยละ 56.4) รองลงมา คือ เป็นผู้โดยสาร (ร้อยละ 41.1) และคนเดินเท้า (ร้อยละ 2.4) โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ขับขี่/โดยสารจักรยานยนต์ (ร้อยละ 90.1) และมีคู่อรณร้อยละ 54.8 ซึ่งรถจักรยานยนต์เป็นคู่อรณมากที่สุด (ร้อยละ 33.2) รองลงมาเป็นรถกระบะ (ร้อยละ 25.0) และรถเก๋ง/SUV (ร้อยละ 23.1)

เมื่อจำแนกยานพาหนะของผู้ขับขี่ตามช่วงอายุ พบว่ามีผู้ขับขี่จักรยานยนต์ที่อายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 322 คน (ร้อยละ 29.6 ของผู้ขับขี่จักรยานยนต์ทั้งหมด)

และผู้ขับขี่รถกระบะที่อายุต่ำกว่า 18 ปี จำนวน 5 คน (ร้อยละ 100 ของผู้ขับขี่รถกระบะทั้งหมด)

2.1.3 ด้านพฤติกรรมเสี่ยง พบว่าส่วนใหญ่ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย (ร้อยละ 91.5) และไม่สวมหมวกนิรภัย (ร้อยละ 91.1) ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 0.7) ไม่พบการใช้ยา/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท และใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (ร้อยละ 0.1)

2.1.4 ด้านสถานที่เกิดเหตุ พบว่าถนนทางหลวง (ร้อยละ 89.8) รองลงมาเป็นบ้านหรือบริเวณบ้าน (ร้อยละ 3.4) และถนนในเมือง/เทศบาล (ร้อยละ 3.2) ตำบลที่เกิดเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปากแพรง (ร้อยละ 30.1) บ้านเหนือ (ร้อยละ 12.5) และท่ามะขาม (ร้อยละ 11.0)

2.1.5 ด้านเวลาที่เกิดเหตุ พบว่าเดือนที่เกิดเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สิงหาคม (ร้อยละ 10.8) มกราคม (ร้อยละ 9.5) มิถุนายนและธันวาคม (เดือนละร้อยละ 9.1) เกิดเหตุในวันธรรมดา (ร้อยละ 69.3) ในช่วงเวลากลางวัน (ร้อยละ 61.7) โดยช่วงที่เกิดเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 15.01-18.00 น. (ร้อยละ 28.8) 18.01-21.00 น. (ร้อยละ 20.2) และ 06.01-09.00 น. (ร้อยละ 12.0)

2.2 ลักษณะทางระบาดวิทยา จำแนกตามกลุ่มอายุ มีลักษณะทางระบาดวิทยาแตกต่างกันที่สำคัญ ดังนี้

2.2.1 กลุ่มอายุ 0-5 ปี มีสัดส่วนของต่างชาติมากกว่ากลุ่มอายุอื่น (ร้อยละ 9.6;  $p=0.003$ ) ส่วนใหญ่เป็นผู้โดยสาร (ร้อยละ 85.4;  $p<0.001$ ) ซึ่งโดยสารจักรยานยนต์ (ร้อยละ 70.3) ไม่สวมหมวกนิรภัย (ร้อยละ 96.4;  $p<0.001$ ) และเกิดเหตุสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม (ร้อยละ 11.1;  $p=0.001$ )

2.2.2 กลุ่มอายุ 6-14 ปี มีสัดส่วนเป็นผู้โดยสารและผู้ขับขี่ใกล้เคียงกัน (อัตราส่วน 1.1:1) และเกิดเหตุมากที่สุดในเดือนมกราคม (ร้อยละ 11.0)

2.2.3 กลุ่มอายุ 15-17 ปี เป็นผู้ขับขี่ (ร้อยละ 71.7) ใช้รถจักรยานยนต์ (ร้อยละ 96.0;

$p<0.001$ ) มีสัดส่วนการสวมหมวกนิรภัยสูงกว่ากลุ่มอายุอื่น (ร้อยละ 6.5) เกิดเหตุมากที่สุดในเดือนสิงหาคม (ร้อยละ 11.9) และเกิดเหตุในช่วงกลางคืนมากกว่าช่วงอายุอื่น (ร้อยละ 41.8;  $p=0.003$ )

### 3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนน

พบการบาดเจ็บรุนแรง (ผู้บาดเจ็บรุนแรงหรือเสียชีวิต) ทั้งหมด 416 คน (ร้อยละ 20.1) เมื่อวิเคราะห์หลายปัจจัยพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) ได้แก่ ยานพาหนะของคูร์ณี ตำบลที่เกิดเหตุ ประเภทวันที่เกิดเหตุ และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ โดยควบคุมอิทธิพลของสัญชาติและประเภทถนนที่เกิดเหตุ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มเด็กและเยาวชน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกพหุ ( $n=2,066$ )

Table 2 Factors Associated with Severe Road Traffic Injuries in Children and Juveniles, Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province, 2022-2024 Using Multiple Logistic Regression ( $n=2,066$ )

ปัจจัย	จำนวนบาดเจ็บ (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		OR	95% CI OR	aOR	95% CI aOR
		บาดเจ็บรุนแรง/เสียชีวิต	บาดเจ็บเล็กน้อย				
รวม	2,066 (100.0)	416 (20.1)	1,650 (79.9)	-	-	-	-
<b>สัญชาติ</b>							
ไทย	1,937 (93.8)	376 (19.4)	1,561 (80.6)	Ref.			
ต่างชาติ	129 (6.2)	40 (31.0)	89 (69.0)	1.87	1.26-2.76 <sup>a</sup>	1.50	0.98-2.30
<b>ยานพาหนะของผู้ขับขี่/ผู้โดยสาร</b>							
จักรยานยนต์	1,818 (90.1)	360 (19.8)	1,458 (80.2)	0.84	0.31-2.29	1.26	0.44-3.61
จักรยาน/สามล้อ	81 (4.0)	5 (6.2)	76 (93.8)	0.22	0.06-0.86 <sup>a</sup>	0.30	0.07-1.24
รถกระบะ	54 (2.7)	22 (40.7)	32 (59.3)	2.34	0.75-7.27	1.51	0.45-5.10
รถเก๋ง/SUV	22 (1.1)	5 (22.7)	17 (77.3)	Ref.			
ยานพาหนะอื่น ๆ	42 (2.0)	10 (23.8)	32 (76.2)	1.06	0.31-3.61	1.45	0.40-5.25
คนเดินเท้า	49 (2.4)	14 (28.6)	35 (71.4)	1.36	0.42-4.40	3.13	0.88-11.08
<b>ยานพาหนะของคูร์ณี</b>							
จักรยานยนต์	374 (33.2)	57 (15.2)	317 (84.8)	0.96	0.62-1.49	0.88	0.56-1.39
รถกระบะ	282 (25.0)	102 (36.2)	180 (63.8)	3.03	2.00-4.57 <sup>a</sup>	2.91	1.89-4.50 <sup>a</sup>
รถเก๋ง/SUV	260 (23.1)	41 (15.8)	219 (84.2)	Ref.			
รถบรรทุก/รถพ่วง	20 (1.8)	13 (65.0)	7 (35.0)	9.92	3.73-26.37 <sup>a</sup>	7.39	2.63-20.76 <sup>a</sup>
คูร์ณีอื่น ๆ	190 (9.2)	31 (16.3)	159 (83.7)	1.04	0.63-1.73	0.75	0.44-1.28
ไม่มีคูร์ณี	940 (45.5)	172 (18.3)	768 (81.7)	1.20	0.82-1.74	1.01	0.68-1.50

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มเด็กและเยาวชน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 ด้วยการใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกพหุ (n=2,066) (ต่อ)

Table 2 Factors Associated with Severe Road Traffic Injuries in Children and Juveniles, Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province, 2022-2024 Using Multiple Logistic Regression (n=2,066) (continue)

ปัจจัย	จำนวน บาดเจ็บ (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		OR	95% CI OR	aOR	95% C aOR
		บาดเจ็บรุนแรง/ เสียชีวิต	บาดเจ็บ เล็กน้อย				
<b>การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์<sup>ก</sup></b>							
ดื่ม	16 (0.8)	5 (31.2)	11 (68.8)	1.99	0.69-5.77	-	-
ไม่ดื่ม	1,980 (95.8)	368 (18.6)	1,612 (81.4)	Ref.			
ไม่ทราบ	70 (3.4)	43 (61.4)	27 (38.6)	6.98	4.26-11.44 <sup>า</sup>	-	-
<b>การใช้ยา/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท<sup>ข</sup></b>							
ใช้	0	0	0	NA	-	-	-
ไม่ใช้	1,963 (95.0)	363 (18.5)	1,600 (81.5)	Ref.			
ไม่ทราบ	103 (5.0)	53 (51.5)	50 (48.5)	4.67	3.12-6.99 <sup>า</sup>	-	-
<b>การคาดเข็มขัดนิรภัย</b>							
		(n=27)	(n=52)				
คาด	1 (1.3)	0	1 (100)	NA	-	-	-
ไม่คาด	72 (91.1)	23 (31.9)	49 (68.1)	Ref.			
ไม่ทราบ	6 (7.6)	4 (66.7)	2 (33.3)	4.26	0.73-24.97	-	-
<b>การสวมหมวกนิรภัย<sup>ค</sup></b>							
		(n=360)	(n=1,458)				
สวม	83 (4.6)	12 (14.5)	71 (85.5)	Ref.		-	-
ไม่สวม	1,664 (91.5)	311 (18.7)	1,353 (81.3)	1.36	0.73-2.54		
ไม่ทราบ	71 (3.9)	37 (52.1)	34 (47.9)	6.44	2.98-13.89 <sup>า</sup>	-	-
<b>การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่<sup>ด</sup></b>							
ใช้	2 (0.1)	0	2 (100)	NA		-	-
ไม่ใช้	1,959 (94.8)	362 (18.5)	1,597 (81.5)	Ref.			
ไม่ทราบ	105 (5.1)	54 (51.4)	51 (48.6)	4.67	3.13-6.96 <sup>า</sup>	-	-
<b>ประเภทถนนที่เกิดเหตุ</b>							
ถนนหรือทางหลวง	1,855 (89.8)	376 (20.3)	1,479 (79.7)	Ref.		Ref.	
ถนนทางหลวงชนบท	26 (1.2)	10 (38.5)	16 (61.5)	2.46	1.11-5.46 <sup>า</sup>	2.34	1.00-5.46 <sup>า</sup>
ถนนอื่นๆ	185 (9.0)	30 (16.2)	155 (83.8)	0.76	0.51-1.14	1.07	0.67-1.69
<b>ตำบลที่เกิดเหตุ<sup>ด</sup></b>							
ปากแพรก	622 (30.1)	92 (14.8)	530 (85.2)	Ref.		Ref.	
บ้านเหนือ	258 (12.5)	25 (9.7)	233 (90.3)	0.62	0.39-0.99	0.53	0.33-0.85 <sup>า</sup>
ท่ามะขาม	227 (11.0)	42 (18.5)	185 (81.5)	1.31	0.88-1.95	1.18	0.78-1.79
แก่งเสี้ยน	195 (9.4)	48 (24.6)	147 (75.4)	1.88	1.27-2.79	1.53	1.01-2.33 <sup>า</sup>
หนองบัว	122 (5.9)	29 (23.8)	93 (76.2)	1.80	1.12-2.88	1.51	0.91-2.51
ลาดหญ้า	112 (5.4)	38 (33.9)	74 (66.1)	2.96	1.89-4.64	3.02	1.88-4.83 <sup>า</sup>
บ้านใต้	66 (3.2)	8 (12.1)	58 (87.9)	0.79	0.37-1.72	0.69	0.31-1.53
ตำบลอื่นๆ	464 (22.5)	134 (28.9)	330 (71.1)	2.34	1.73-3.15	2.54	1.85-3.50 <sup>า</sup>

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนในกลุ่มเด็กและเยาวชน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 ด้วยการใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบลอจิสติกพหุ (n=2,066) (ต่อ)

Table 2 Factors Associated with Severe Road Traffic Injuries in Children and Juveniles, Mueang Kanchanaburi District, Kanchanaburi Province, 2022-2024 Using Multiple Logistic Regression (n=2,066) (continue)

ปัจจัย	จำนวน บาดเจ็บ (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		OR	95% CI OR	aOR	95% C aOR
		บาดเจ็บรุนแรง/ เสียชีวิต	บาดเจ็บ เล็กน้อย				
<b>ประเภทวันที่เกิดเหตุ</b>							
วันธรรมดา	1,431 (69.3)	259 (18.1)	1,172 (81.9)	Ref.		Ref.	
วันเสาร์อาทิตย์	582 (28.2)	140 (24.1)	442 (75.9)	1.43	1.14-1.81 <sup>a</sup>	1.35	1.06-1.74 <sup>a</sup>
วันหยุดเทศกาล	53 (2.5)	17 (32.1)	36 (67.9)	2.14	1.18-3.86 <sup>a</sup>	2.29	1.20-4.36 <sup>a</sup>
<b>ช่วงเวลากลางวัน-กลางคืน</b>							
กลางวัน (06.01-18.00 น.)	1,274 (61.7)	237 (18.6)	1,037 (81.4)	Ref.		Ref.	
กลางคืน (18.00-06.00 น.)	792 (38.3)	179 (22.6)	613 (77.4)	1.28	1.03-1.59 <sup>a</sup>	1.55	1.23-1.97 <sup>a</sup>

OR=odds ratio, CI=confidence interval, aOR=adjusted odds ratio, NA=not applicable

<sup>a</sup>p-value<0.05

<sup>b</sup>ไม่ได้นำไปวิเคราะห์หลายตัวแปร เนื่องจากมีข้อมูลไม่ทราบซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่ามีหรือไม่มีพฤติกรรมเสี่ยง

<sup>c</sup>เทศบาลเมืองกาญจนบุรีครอบคลุม ต.บ้านเหนือและบ้านใต้ทั้งตำบล และบางส่วนของ ต.ปากแพรก และท่ามะขาม

<sup>d</sup>วันหยุดเทศกาล หมายถึง วันหยุดเทศกาลปีใหม่หรือสงกรานต์

## วิจารณ์

แนวโน้มการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชน อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่า จำนวนผู้บาดเจ็บมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับสถานการณ์ภาพรวมระดับประเทศที่เพิ่มสูงขึ้นหลังการระบาดของโรคโควิด 19 คลี่คลาย<sup>(3)</sup> อธิบายได้ว่าในปี พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุขเริ่มบริหารจัดการสถานการณ์โควิด 19 สุโรครประจำถิ่น เมื่อสถานศึกษากลับมาจัดการเรียนการสอนตามปกติ ทำให้มีเด็กและเยาวชนใช้รถใช้ถนนมากขึ้น ส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ที่น่ายกย่องคือจำนวนผู้บาดเจ็บรุนแรงเพิ่มขึ้นร้อยละ 59.4 แสดงว่ามาตรการป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชนในพื้นที่ยังไม่เพียงพอ

ลักษณะทางระบาดวิทยาของการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน พบว่า 1) ส่วนใหญ่เป็นเพศ

ชาย อายุ 15-17 ปี แสดงว่าวัยรุ่นเพศชายมีพฤติกรรมเสี่ยงมากกว่าเพศหญิงและกลุ่มวัยอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของที่จังหวัดนครราชสีมา<sup>(17)</sup> และขอนแก่น<sup>(18)</sup> 2) ส่วนใหญ่เป็นผู้ขับขี่/โดยสารจักรยานยนต์ และมีคู่มือเป็นจักรยานยนต์มากที่สุด การศึกษาก่อนหน้านี้อธิบายสาเหตุว่าเกิดจากทั้งผู้ขับขี่และผู้โดยสารส่วนใหญ่มีความผิดพลาดในการประเมินสถานการณ์ (perception failure)<sup>(19)</sup> ดังนั้นจึงต้องมีการอบรมทักษะการคาดการณ์อุบัติเหตุในเยาวชนอย่างต่อเนื่อง สำหรับเด็ก 0-5 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้โดยสารจักรยานยนต์ ดังนั้นนอกจากนโยบายส่งเสริมการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กในโรงพยาบาลแล้ว ยังต้องให้ความสำคัญกับการใช้หมวกนิรภัยด้วย 3) เดือนที่พบอุบัติเหตุสูงเป็นอันดับต้นมีข้อสังเกตว่าเป็นช่วงเปิดภาคเรียน (มิถุนายน) ฤดูฝน (สิงหาคม) และเทศกาลปีใหม่ (ธันวาคมและมกราคม) นอกจากนี้ส่วนใหญ่เกิดเหตุในช่วงเวลา 15.01-18.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเลิกเรียนและมีการจราจรหนาแน่น

แม้ว่าระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บไม่มีการเก็บข้อมูลสถานะใบอนุญาตขับขี่โดยตรง แต่สามารถอนุมานจากการวิเคราะห์ยานพาหนะของผู้ขับขี่จำแนกตามกลุ่มอายุเทียบกับเกณฑ์ขั้นต่ำตามกฎหมาย<sup>(16)</sup> พบว่าเด็กและเยาวชนขับขี่จักรยานยนต์โดยยังไม่ถึงเกณฑ์มีใบอนุญาตฯ ร้อยละ 29.6 และขับขี่รถกระบะโดยยังไม่ถึงเกณฑ์มีใบอนุญาตฯ ร้อยละ 100 นอกจากนี้พฤติกรรมการไม่ใช้อุปกรณ์นิรภัยยังพบในสัดส่วนสูงมากโดยไม่คาดเข็มขัดนิรภัยร้อยละ 91.5 และไม่สวมหมวกนิรภัยร้อยละ 91.1 ทั้งที่จังหวัดกาญจนบุรีประกาศให้สถานที่ราชการ สถานศึกษา และสถานประกอบการเป็นพื้นที่ “สวมหมวกนิรภัย 100 เปอร์เซ็นต์” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565<sup>(20)</sup> แสดงว่านโยบายดังกล่าวยังไม่ได้รับการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งสองประเด็นนี้สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างในการกำกับดูแลของผู้ปกครอง สถานศึกษา และการบังคับใช้กฎหมายของตำรวจ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนที่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้คือ

1) ยานพาหนะของคู่กรณี<sup>(17-18)</sup> โดยคู่กรณีเป็นรถกระบะ และรถบรรทุก/รถพ่วงมีความเสี่ยงเป็น 2.91 และ 7.39 เท่าของรถเก๋ง/SUV รูปแบบการชนของรถจักรยานยนต์ที่ทำให้เสียชีวิตมักเป็นฝ่ายตัดหน้าฝ่ายถูกชน และเลี้ยวเข้าทางร่วมรถคันอื่น<sup>(19)</sup> ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นอธิบายได้จากหลายปัจจัยกล่าวคือ รถกระบะและรถบรรทุก/รถพ่วงมีน้ำหนักกว่าหลายเท่า เมื่อเกิดการชนกันจึงได้รับแรงกระแทกที่รุนแรง พาหนะทั้งสองมีความสูงของกันชนและตัวถังด้านหน้าสูงกว่ามาก เมื่อเกิดการชนจึงมีโอกาสกระทบกับศีรษะหรือลำตัวของผู้ขับขี่/โดยสารจักรยานยนต์ และระยะการหยุดรถที่ยาวกว่า เนื่องจากมีน้ำหนักมาก เมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินอาจไม่สามารถหยุดรถได้ทันเวลา<sup>(21)</sup> แสดงว่าในการป้องกันการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนในเด็กและเยาวชนควรขยายไปถึงคู่กรณีที่เป็รถกระบะและรถบรรทุก/รถพ่วง ซึ่งผู้ใหญ่เป็นผู้ขับขี่ด้วย

2) ประเภทวันที่เกิดเหตุ<sup>(22)</sup> โดยวันเสาร์อาทิตย์

และวันหยุดเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์มีความเสี่ยงเป็น 1.43 และ 2.14 เท่าของวันธรรมดาตามลำดับ อธิบายได้จากหลายปัจจัยกล่าวคือ ปริมาณการเดินทางเพิ่มขึ้นเนื่องจากเด็กและเยาวชนมีกิจกรรมนอกบ้านมากขึ้น พฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงมากกว่า เช่น การขับขี่ด้วยความเร็ว การบังคับใช้กฎหมายในวันหยุดอาจน้อยกว่าวันธรรมดา สำหรับวันหยุดเทศกาลมีข้อสังเกต ว่าจำนวนผู้บาดเจ็บเล็กน้อยมีสัดส่วนค่อนข้างต่ำ อาจเป็นเพราะผู้บาดเจ็บเล็กน้อยเลือกไม่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลในวันหยุดพักผ่อน ทั้งนี้จังหวัดกาญจนบุรีมีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลทุกปี<sup>(23)</sup> ดังนั้นจึงควรออกแบบมาตรการป้องกันการบาดเจ็บรุนแรงในช่วงเทศกาลเพิ่มเติม

3) ช่วงเวลา<sup>(24)</sup> โดยช่วงกลางคืนมีความเสี่ยงเป็น 1.48 เท่าของกลางวัน อธิบายได้จากหลายปัจจัยกล่าวคือทัศนวิสัยที่จำกัดเนื่องจากแสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ขับขี่มองเห็นถนนและอุปสรรคต่างๆ ได้ยากกว่า โดยเฉพาะถนนในชนบท ซึ่งงานวิจัยนี้พบว่าถนนทางหลวงชนบทมีแนวโน้มเสี่ยงกว่าถนนทางหลวงอีกด้วย การขับขี่ด้วยความเร็วเนื่องจากการจราจรในช่วงกลางคืนมีปริมาณรถน้อยกว่า และการตีมาแล้วขับ ซึ่งทำให้ความสามารถในการขับช้าลง จึงควรมีมาตรการป้องกันทั้งด้านถนนและสิ่งแวดล้อม เช่น การปรับปรุงไฟฟ้าส่องสว่าง<sup>(25)</sup> การติดตั้งไฟกระพริบเตือนภัย การปรับปรุงเครื่องหมายจราจรให้มองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน และมาตรการด้านบุคคลคือ การตั้งจุดตรวจเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะหลังเวลาปิดสถานบันเทิง

แม้ว่าปัจจัยสัญชาติจะไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการบาดเจ็บรุนแรงในการวิเคราะห์หลายตัวแปร แต่เป็นประเด็นที่ควรศึกษาเพิ่มเติม เพราะจากการวิเคราะห์สองตัวแปรพบว่าเด็กและเยาวชนต่างชาติมีแนวโน้มเสี่ยงเป็น 1.87 เท่าของเด็กและเยาวชนไทย แสดงว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นผลจากปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัสัญชาติ เช่น ยานพาหนะที่ใช้ ซึ่งต่างชาติมีส่วนการใช้รถกระบะ

และสามล้อเครื่องมากกว่า ตำบลที่เกิดเหตุอื่น ๆ ซึ่งอยู่ห่างจากตัวเมืองและติดชายแดน นอกจากนี้การศึกษาในต่างประเทศพบว่า ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นมักมีสาเหตุจากปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ<sup>(26,27)</sup> โดยครอบครัวแรงงานข้ามชาติอาจมีรายได้จำกัดทำให้ไม่สามารถซื้อยานพาหนะที่มีความปลอดภัยหรืออุปกรณ์นิรภัยที่เหมาะสม และผู้ปกครองที่ต้องทำงานหนัก ทำให้ขาดการกำกับดูแลความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

เมื่อเปรียบเทียบกับตำบลปากแพรกซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาพบว่า ตำบลที่เกิดเหตุที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรีมีความสัมพันธ์เชิงป้องกัน (aOR<1) หรือไม่พบความสัมพันธ์ (p>0.05) ได้แก่ บ้านเหนือ บ้านใต้ ท่ามะขาม ส่วนตำบลอื่น ๆ ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากตัวอำเภอมีความสัมพันธ์เชิงปัจจัยเสี่ยง (aOR>1) โดยบางตำบลอยู่ห่างจากตัวอำเภอ 20-40 กิโลเมตร<sup>(28,29)</sup> ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับความรุนแรงของการบาดเจ็บ อธิบายได้ด้วยแนวคิดชั่วโมงทอง (golden hour) คือการรักษาอย่างเหมาะสมในชั่วโมงแรกเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิต<sup>(30)</sup> ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ห่างไกล อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงอคติในการเลือกตัวอย่าง (selection bias) เพราะผู้บาดเจ็บน้อยอาจเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ส่วนผู้บาดเจ็บรุนแรงจะถูกนำส่งหรือส่งต่อมายังโรงพยาบาลจังหวัด ทำให้สัดส่วนผู้บาดเจ็บรุนแรงในตำบลอื่น ๆ อาจสูงกว่าความเป็นจริง

การศึกษานี้มีข้อจำกัดสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิในระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บทำให้ข้อมูลการคาดเข็มขัดนิรภัยและการสวมหมวกนิรภัยไม่ครบถ้วน ส่งผลให้ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บรุนแรง ขณะเดียวกันข้อมูลการตีมือตีเท้า แอลกอฮอล์ และการใช้ยา/วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทขึ้นกับการสัมภาษณ์ประวัติ ทำให้ไม่สามารถสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่บาดเจ็บรุนแรงได้ 2) ระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บของโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาอาจไม่ครอบคลุมการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมดใน

อำเภอเมืองกาญจนบุรี เพราะผู้บาดเจ็บที่มีประกันอุบัติเหตุอาจไปรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน 3) ข้อมูลทุติยภูมิไม่ได้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับใบอนุญาตฯ ทั้งของประชากรไทยและต่างชาติ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจระหว่างขับซี้และส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้ และ 4) ข้อมูลทุติยภูมิไม่มีข้อมูลที่อาจส่งผลต่อการบาดเจ็บรุนแรง เช่น ลักษณะของผู้ขับซี้ที่เป็นคู่กรณี ความเร็วขณะเกิดเหตุการณ์ฝ่าฝืนกฎจราจร วัสดุที่ส่งเสริมให้เกิดการบาดเจ็บข้างทาง หรือช่วยให้การบาดเจ็บลดลง ซึ่งควรใช้การศึกษาแบบไปข้างหน้า

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

#### 1. มาตรการด้านการบริหารจัดการ

ศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนอำเภอ (ศปถ.อำเภอ) ควรกำหนดแผนงานและมาตรการเฉพาะในเด็กและเยาวชน โดยคำนึงถึงกลุ่มอายุ ประชากรต่างชาติ ยานพาหนะ ตำบลที่เกิดเหตุ และช่วงเวลาที่เกิดเหตุที่มีความเสี่ยงสูง

#### 2. มาตรการด้านบุคคล 1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

และโรงเรียนอนุบาลควรส่งเสริมการสวมหมวกนิรภัยสำหรับเด็กที่เดินทางรถจักรยานยนต์ และการใช้ที่นั่งนิรภัยสำหรับเด็กที่เดินทางด้วยรถยนต์ 2) โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นควรบูรณาการเรื่องความปลอดภัยทางถนนในการจัดการเรียนรู้ภายใต้ TSY Program<sup>(11)</sup> เพื่อพัฒนาทักษะการคาดการณ์ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ 3) โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษาควรส่งเสริมให้นักเรียนที่ขับรถจักรยานยนต์ขอรับใบอนุญาตขับซี้ และนำนโยบาย “หมวกนิรภัย 100 เปอร์เซ็นต์”<sup>(20)</sup> สู่การปฏิบัติอย่างต่อนื่องให้เป็นวัฒนธรรมความปลอดภัย 4) ตำรวจจราจรควรบังคับใช้กฎหมายในเด็กและเยาวชนอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการตรวจจับการขับซี้โดยไม่มีใบอนุญาตฯ การไม่สวมหมวกนิรภัย/ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย และตั้งจุดตรวจในช่วงกลางคืน

#### 3. มาตรการด้านถนนและสิ่งแวดล้อม

แนวทางหลวงและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรปรับปรุงจุดเสี่ยงที่มีอุบัติเหตุบ่อยหรือมีการบาดเจ็บ

รุนแรง โดยพิจารณาการแบ่งช่องจราจรสำหรับรถจักรยานยนต์<sup>(31)</sup> ในถนนสายหลักที่มีปริมาณจักรยานยนต์สูง เพื่อแยกออกจากรถกระบะและรถบรรทุก/รถพ่วง และการเพิ่มไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน

4. มาตรการด้านการตอบสนองหลังเกิดเหตุ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนาและองค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งกำกับดูแลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ควรร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ความรุนแรงของการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนน ในตำบลอื่น ๆ นอกเขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรี เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ห่างไกลให้มีประสิทธิภาพ

5. มาตรการด้านกฎหมาย ควรมีการศึกษาเรื่องมาตรการทางกฎหมายกับการบังคับใช้กับผู้ขับขี่ทั้งประชากรไทยและต่างชาติ เพื่อพัฒนากรอบทางกฎหมายให้เกิดการคุ้มครองความปลอดภัยของการขับขี่ บนท้องถนนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา ที่เก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลในระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บ ทำให้มีข้อมูลทุติยภูมิที่สามารถนำไปมาใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยได้

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global status report on road safety 2023. Geneva: World Health Organization; 2023.
2. Division of Injury Prevention. Road traffic accident situation in Thailand [Internet]. 2024 [cited 2025 Jul 2]. Available from: [https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal\\_detail.php?publish=15876](https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal_detail.php?publish=15876) (in Thai)
3. Suriyawongpaisal P. Key Facts on Road Safety Situations in Thailand, 2022-2023. Bangkok: Thai Roads Foundation; 2024. (in Thai)

4. Division of Injury Prevention. Report on the Situation of Injuries and Road Traffic Accidents in Thailand, 2019-2023. Nonthaburi, Thailand: Division of Injury Prevention; 2025. (in Thai)
5. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AF, et al. World Report on Child Injury Prevention. Geneva: World Health Organization; 2008.
6. International Health Policy Program. Burden of disease and injury in the Thai population, 2022. Nonthaburi: Vision Prepress; 2025. (in Thai)
7. World Health Organization. Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2021-2030 [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 27]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>
8. Road Safety Center, Department of Disaster Prevention and Mitigation. Thailand Road Safety Master Plan 2022-2027 [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 27]. Available from: <https://road-safety.disaster.go.th/roadsafety/download/7377?id=21555> (in Thai)
9. Division of Injury Prevention. Guidelines for Road Traffic Accident Data Collection. Nonthaburi: Division of Injury Prevention; 2025. (in Thai)
10. Division of Injury Prevention. Self-assessment District RTI. Nonthaburi: Division of Injury Prevention; 2025. [cited 2025 Aug 27]. Available from: [https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal\\_detail.php?publish=17171](https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal_detail.php?publish=17171) (in Thai)
11. Division of Injury Prevention. TSY Program E-Newsletter Vol. 1/2025 [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 27]. Available from: <https://www.ddc.moph.go.th/dip/publishinfodetail>.

- php?publish=17265&deptcode=dip (in Thai)
12. Division of Injury Prevention. Guidelines for Promoting Child Safety Seat Use in Hospitals [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 27]. Available from: [https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal\\_detail.php?publish=17158](https://www.ddc.moph.go.th/dip/journal_detail.php?publish=17158) (in Thai)
  13. Kanchanaburi Provincial Statistical Office. Kanchanaburi Provincial Statistical Report 2024. Kanchanaburi: Kanchanaburi Provincial Statistical Office; 2024. (in Thai)
  14. Road Accident Data Center to Promote Road Safety Culture. National Report on Road Accident Victims Statistics [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 27]. Available from: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZWfkZWYzNjMtMzlmNy00ZGI1LWJkNTItNGQ3ZDk-2MDNkMGVmIiwidCI6IjBiNTRkMTRILTMyYTktNGEyMC1iOTVhLTgzMWQ0Z-TQ5MmE5NyIsImMiOjEwfwfQ%3D%3D> (in Thai)
  15. The Juvenile and Family Court and Procedure Act, B.E. 2553 (2010). Royal Gazette, Vol. 127, Part 72 A (Dated November 22, 2010).
  16. The Motor Vehicle Act, B.E. 2522 (1979). Royal Gazette, Vol. 96, Part 77 (Special Issue) (Dated May 12, 1979).
  17. Piyapromdee U, Adulyanukosol V, Lewsirirat S. Increasing Road Traffic Injuries in Underage Motorcyclists. Thai Journal of Orthopaedic Surgery [internet]. 2015 [cited 2025 Oct 20];39(1):3-7 Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3719227/>
  18. Atsawaphoom M, Impool T, Charemtanyarak L. Factors Associated with Death from Motorcycle Accidents in Children and young Adults aged less than 20 years in Khon Kaen hospital, Khon Kaen Province, 2010-2019. Journal of the Office of Disease Prevention and Control, 7 Khon Kaen. 2022;29(2):99-110. (in Thai)
  19. Suriyawongpaisal P. Key Facts on Road Safety Situations in Thailand, 2018-2021. Bangkok: Thai Roads Foundation; 2022. (in Thai)
  20. Government Public Relations Department. Kanchanaburi Province launched a “100% Helmet Use” Campaign [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/39/iid/117245> (in Thai)
  21. Adminait-Fodor D, Jost G. How to Improve the Safety of Goods Vehicles in the EU. Brussels: European Transport Safety Council; 2020.
  22. Kungsukun N, Kaoaudom S, Wattanapisit A. The seven dangerous days: Thailand’s biannual road traffic accident surges linked to inequality. Lancet Reg Health Southeast Asia. 2024;32:100513. doi:10.1016/j.lansea.2024.100513
  23. Government Public Relations Department. Kanchanaburi Monitors Road Accident Prevention and Reduction Measures During New Year 2025 Festival [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://kanchanaburi.prd.go.th/th/content/category/detail/id/57/iid/351588> (in Thai)
  24. Sugawong K, Insin N, Chaunngoolearm P, Phonsingh P, Wangmook K. Factor associated with Mortality and Its Prediction Model from Road Traffic Accidents in Health Region 8. Lanna Public Health Journal. 2023;19(2):129-41. (in Thai)
  25. Bureau of Highway Safety (TH). Manual of Monitoring and Remedial Measures for Highway Accident Problems: Traffic Engineering [Inter-

- net]. 2016 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://bhs.doh.go.th/download/manual>. (in Thai)
26. Haghghi MRR, Sayari M, Ghahramani S, Lankarani KB. Social, economic, and legislative factors and global road traffic fatalities. *BMC Public Health*. 2020;20:1413. doi:10.1186/s12889-020-09491-x
27. Raifman MA, Choma EF. Disparities in Activity and Traffic Fatalities by Race/Ethnicity. *Am J Prev Med*. 2022;63(2):160-7.
28. Wang Dong Subdistrict Administrative Organization. General Information [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 3]. Available from: <https://wangdong.go.th/public/list/data/index/menu/1144> (in Thai)
29. Chong Sa Dao Subdistrict Administrative Organization. General Information [Internet]. 2020 [cited 2025 Sep 3]. Available from: <https://chongsadao.go.th/public/list/data/index/menu/1144> (in Thai)
30. Nickson C. Trauma Mortality and the Golden Hour [Internet]. 2020 [cited 2025 Oct 20]. Available from: <https://litfl.com/trauma-mortality-and-the-golden-hour/>
31. Saini HK, Chouhan SS, Kathuria A. Exclusive motorcycle lanes: A systematic review. *IATSS Research*. 2022;46(3):411-26. doi: 10.1016/j.iatssr.2022.05.004

# ผลการคัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรคและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม ป้องกันการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร

## Results of Tuberculosis Symptom Screening and Factors Associated with Tuberculosis Infection Prevention Behavior among Myanmar Migrant Workers in Samut Sakhon Province, Thailand

พิทักษ์ อาหมัด

Pituck Armud

สมร นุ่มผ่อง

Samorn Numpong

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

Sirindhorn College of Public Health,

คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์

Faculty of Public Health and Allied Health

สถาบันพระบรมราชชนก

Sciences, Praboromarajchanok Institute

DOI: 10.14456/dcj.2026.12

Received: October 21, 2025 Revised: January 7, 2026 Accepted: February 6, 2026

### บทคัดย่อ

วัณโรคปอดเกิดจากเชื้อไมโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คูโลซิส สามารถติดต่อจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งได้ผ่านทางหายใจเอาเชื้อเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งยังคงปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย และอีกหลายประเทศทั่วโลก การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) คัดกรองผู้มีอาการสงสัยวัณโรคปอด (2) ค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด ในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมา จำนวน 246 คน คัดเลือกด้วยวิธีการ สุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และแบบคัดกรองอาการวัณโรคปอด กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน 2568 วิเคราะห์ความชุกของความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคปอด โดยใช้ค่าร้อยละ วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า ร้อยละ 12.20 ของแรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมา มีความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคปอด และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ( $r=0.13, p=0.03$ ) ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด ( $r=0.28, p<0.01$ ) และทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด ( $r=0.15, p=0.01$ ) ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ ควรดำเนินการเฝ้าระวัง คัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคปอดในแรงงานข้ามชาติ และส่งต่อวินิจัยอย่างต่อเนื่อง และควรจัดกิจกรรมให้ความรู้ สร้างทัศนคติเชิงบวก ด้วยการใช้ภาษาที่เหมาะสม และช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย อาจส่งผลให้แรงงานชาวเมียนมามีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดที่ดี

ติดต่อผู้พิมพ์: สมร นุ่มผ่อง

อีเมล: samorn@scphc.ac.th

## Abstract

Pulmonary tuberculosis (TB) is caused by *Mycobacterium tuberculosis* and can be transmitted from person to another through inhalation of the pathogen into the body. TB remains a significant problem health in Thailand and other countries in the world. This cross-sectional analytical study aimed to (1) screen people with suspected pulmonary tuberculosis symptoms and (2) determine factors associated with preventive behavior of pulmonary tuberculosis among migrant workers in Samut Sakhon Province. The sample consisted of 246 Myanmar migrant workers selected by simple random sampling. Research instruments included a self-developed questionnaire and a pulmonary TB symptom screening form of the Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Data were collected between May and June 2025. Percentages were used to analyze the prevalence of risk for pulmonary tuberculosis. Pearson's correlation coefficient was conducted to identify factors associated with preventive behavior of pulmonary tuberculosis. The results showed that 12.20 percent was at risk of pulmonary tuberculosis and factors associated with preventive behavior at the 0.05 level of significant included body mass index ( $r=0.13, p=0.03$ ), knowledge of pulmonary TB ( $r=0.28, p<0.01$ ) and attitudes toward TB prevention ( $r=0.15, p=0.01$ ) with all correlations at a low level. The study recommended that public health authorities should implement regular surveillance and screening programs for TB risk among migrant workers, along with continuous diagnostic referral systems. Furthermore, educational interventions to enhance knowledge and promote positive attitudes are encouraged, due to their correlations with disease prevention behaviors.

**Correspondence:** Samorn Numpong

E-mail: samorn@scphc.ac.th

### คำสำคัญ

ความเสี่ยง; วัณโรคปอด; แรงงานข้ามชาติ

### Keywords

risk; pulmonary tuberculosis; migrant workers

## บทนำ

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis* ที่เกิดได้ในทุกวัย ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 มักเกิดที่ปอด<sup>(1)</sup> การติดต่อของวัณโรคจากคนผ่านทางอากาศ (Airborne transmission) โดยเมื่อผู้ป่วยวัณโรคไอหรือจาม จะทำให้เกิดละอองฝอย (Droplet nuclei) พุ้งกระจายในอากาศ และเมื่อผู้คนสูดหายใจเอาละอองฝอยที่มีเชื้อวัณโรคเข้าไป อนุภาคขนาดเล็กเหล่านี้จะเข้าไปสู่ถุงลมในปอด ก่อให้เกิดพยาธิสภาพ<sup>(2)</sup> วัณโรคแบ่งออกเป็นสองระยะ คือ ระยะแฝง (Latent Tuberculosis Infection: LTBI) ที่ไม่แสดงอาการ และระยะป่วยเป็นวัณโรค (Tuberculosis disease) ที่มีอาการและอาการ

แสดงของโรคปรากฏขึ้น เช่น ไข้ และไอเรื้อรัง เป็นสัปดาห์หรือเดือน การรักษาสำหรับผู้ป่วยใหม่ที่ต้องใช้ยาจะใช้สูตร 2HRZE/ 4HR ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน หลักการสำคัญ คือ รับประทานยาอย่างต่อเนื่องและถูกต้อง ทั้งชนิด จำนวน ขนาด และระยะเวลา<sup>(3)</sup> อย่างไรก็ตาม การรักษาต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน อาจทำให้ผู้ป่วยบางรายรักษาไม่ต่อเนื่อง ขาดยา ไม่หายขาด หรือกลับเป็นซ้ำ เนื่องจากปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ เช่น การต้องหยุดการรักษาเพื่อกลับไปทำงาน รวมถึงปัจจัยด้านร่างกาย และจิตสังคมอื่นๆ ประเทศไทย เป็น 1 ใน 14 ประเทศ ที่องค์การอนามัยโลกจัดเป็นกลุ่มประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง (High burden countries)<sup>(4)</sup> จากรายงานสถานการณ์

ปี พ.ศ. 2564 พบผู้ป่วยไวรัสโคโรนาใหม่และกลับเป็นซ้ำ 35,951 ราย คิดเป็นอัตรา 54 ต่อประชากรแสนคน และจังหวัดสมุทรสาครมีอัตราการรายงานสูงสุด (Notification rate 79.2)<sup>(5)</sup> แรงงานข้ามชาติถือเป็นกลุ่มเสี่ยงหลักเนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่มีแรงงานข้ามชาติขึ้นทะเบียนจำนวนมาก โดยเฉพาะแรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมา จากการตรวจสุขภาพ พบผู้ป่วยไวรัสโคโรนาในกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าไวรัสโคโรนาในกลุ่มแรงงานข้ามชาติยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม รายงานอุบัติการณ์ไวรัสโคโรนาในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ จังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2566 พบเพียง 0.1 ราย ต่อประชากรแสนคน<sup>(6)</sup> ซึ่งสะท้อนว่าการค้นหาผู้ป่วยในพื้นที่ยังไม่ครอบคลุม ทำให้เกิดการวินิจฉัยล่าช้า และเชื้ออาจแพร่กระจายในชุมชน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงไวรัสโคโรนา ได้แก่ เพศ อายุ ภาวะทุพโภชนาการ โรคประจำตัว สถานภาพสมรส รายได้ ความสามารถในการสื่อสารภาษาไทย สิทธิการรักษา การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันโรค ประวัติการป่วยของคนใกล้ชิด ประเภทของที่อยู่อาศัย และพฤติกรรมการป้องกันโรค<sup>(9,12,14,16-17,20-21)</sup> งานวิจัยก่อนหน้านี้มุ่งเน้นศึกษาในคนไทย แต่การศึกษาในกลุ่มแรงงานข้ามชาติยังคงมีจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ดังนั้นการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของความเสี่ยงต่อการเกิดไวรัสโคโรนาในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ความเสี่ยงและค้นหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันไวรัสโคโรนา เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้วางแผนการดำเนินงานป้องกันและควบคุมไวรัสโคโรนาในกลุ่มแรงงานข้ามชาติให้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง ครั้งนี้ ดำเนินการตามขั้นตอนวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน 2568 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

**ประชากร** ได้แก่ กลุ่มแรงงานข้ามชาติ สัญชาติเมียนมา ที่ทำงานอยู่ในจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วย อำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอบ้านแพ้ว จำนวน 307,491 คน<sup>(7)</sup>

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ แรงงานข้ามชาติ สัญชาติเมียนมา ที่ได้รับอนุญาตทำงานในจังหวัดสมุทรสาคร คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม n4studies สูตร Daniel<sup>(8)</sup> กรณีทราบจำนวนประชากร กำหนด  $Z(0.975)=1.96$ ,  $N=30,7491$ ,  $p=0.2$ ,  $d=0.05$  ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 246 คน

$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

เกณฑ์คัดเข้า คือ 1) อายุ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีบัตรประจำตัวแรงงานต่างด้าว 2) อาศัยและทำงานในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ไม่น้อยกว่า 6 เดือน 3) สามารถสื่อสารภาษาไทยหรือภาษาเมียนมาได้ และ 4) ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์คัดออก คือ 1) แพทย์วินิจฉัยว่าป่วยเป็นไวรัสโคโรนาและอยู่ระหว่างการรักษา 2) มีภาวะสับสนทางภาษา จากนั้นใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย และแบ่งสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามทะเบียนแรงงานที่ได้รับอนุญาตทำงานรายอำเภอ จังหวัดสมุทรสาคร ปี พ.ศ. 2567

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และแปลเป็นภาษาพม่า โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาที่มีประสบการณ์การแปลเอกสารภาษาไทยเป็นภาษาพม่าที่ได้รับการยอมรับ เครื่องมือประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 ข้อ  
ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด โดยประยุกต์จากแบบวัดความรู้ของปาลิตา เจริญสุข<sup>(9)</sup> จำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เกณฑ์การแปลผล<sup>(10)</sup> แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับสูง ได้คะแนน  $\geq$  ร้อยละ 80 (12 คะแนนขึ้นไป) ระดับปานกลาง ได้คะแนน ร้อยละ 60-79 คะแนน (9-11 คะแนน) ระดับต่ำ ได้คะแนน  $\leq$  60 ( $\leq$  8 คะแนน)

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เกณฑ์การแปลผล<sup>(11)</sup> คำถามเชิงบวก ให้คะแนน 5-1 เมื่อตอบเห็นด้วยอย่างยิ่ง-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง คำถามเชิงลบ ให้คะแนนกลับกัน นำคะแนนรายข้อมารวมกันและหาคะแนนเฉลี่ยต่อข้อ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ระดับสูง (3.67-5.00) ระดับปานกลาง (2.34-3.66) ระดับต่ำ (1.00-2.33)

ส่วนที่ 4 ประวัติการเจ็บป่วยด้วยวัณโรคปอด จำนวน 4 ข้อ แบบหลายตัวเลือกและเติมข้อความสั้น

ส่วนที่ 5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 ข้อ แบบหลายตัวเลือกและเติมข้อความสั้น ประกอบด้วยประเภทสถานประกอบการ การระบายอากาศของสถานประกอบการ ประเภทที่อยู่อาศัย การระบายอากาศของที่พักอาศัย จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ร่วมกัน จำนวนคนที่นอนในห้องเดียวกัน

ส่วนที่ 6 พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดโดยประยุกต์จากแบบสอบถามของฐิติมา ถมทอง<sup>(12)</sup> จำนวน 11 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย เกณฑ์การแปลผล<sup>(11)</sup> ให้คะแนน 5-1 ตามระดับของการปฏิบัติ นำคะแนนรายข้อมารวมกันและหาคะแนนเฉลี่ยต่อข้อแบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้คะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ระดับสูง (3.67-5.00) ระดับปานกลาง (2.34-3.66) ระดับต่ำ (1.00-2.33)

ส่วนที่ 7 แบบคัดกรองอาการผู้สงสัยวัณโรคปอด กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข<sup>(13)</sup> จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย ไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ (3 คะแนน) ไอเป็นเลือดใน 1 เดือนที่ผ่านมา (3 คะแนน) ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์ (2 คะแนน) น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุใน 1 เดือนที่ผ่านมา (1 คะแนน) มีไข้ทุกวันนาน 1 สัปดาห์ใน 1 เดือนที่ผ่านมา (1 คะแนน) และเหงื่อออกมาผิดปกติตอนกลางคืนใน 1 เดือนที่ผ่านมา (1 คะแนน) เสี่ยงเป็นผู้สงสัยวัณโรคปอด

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและเที่ยงตรงของเนื้อหา ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.99 จากนั้น นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มแรงงานข้ามชาติ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 30 คน ข้อคำถามความรู้คำนวณค่าความเที่ยง ด้วยสูตร KR-20 ได้เท่ากับ 0.73 ข้อคำถามทศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอดและพฤติกรรมกรรมการป้องกันวัณโรค คำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.93 และ 0.89 ตามลำดับ

#### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี ถึงผู้อำนวยการสำนักจัดหางาน จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษา และขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ประสานงานกับมูลนิธิรักษไทย จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการจัดส่งล่ามมาช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา
3. อบรมอาสาสมัครแรงงานต่างด้าว จำนวน 10 คน ระยะเวลา 3 ชั่วโมง โดยล่ามที่เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญภาษาไทยและภาษาพม่า
4. ประชุมชี้แจงโครงการวิจัยแก่อาสาสมัครแรงงานต่างด้าวที่เป็นผู้ช่วยเก็บข้อมูลในแต่ละพื้นที่ จัดรูปแบบการลงพื้นที่ แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และจัดทำแผนการดำเนินงาน
5. ชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

## ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 246 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.35 อายุเฉลี่ย 35.28 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.07 ปี สถานภาพสมรส 82.5 รายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ 76.0 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 89.0 มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 37.0 มีสิทธิการรักษาประกันสังคม ร้อยละ 72.8 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 83.3 ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 83.7 ส่วนใหญ่ทำงานในสถานประกอบการรายย่อย เช่น ล้างตู้/ล้างปลา/ล้างหมึก (ร้อยละ 50.4) การระบายอากาศของสถานประกอบการส่วนใหญ่/ไม่อับชื้น (ร้อยละ 84.2) พักอาศัยอยู่ในห้องเช่า (ร้อยละ 90.7) และมีการระบายอากาศของที่พักดี (ร้อยละ 87.8) ดังตารางที่ 1

6. คัดกรองไวรัสโรคปอด โดยใช้แบบคัดกรอง  
อาการสงสัยไวรัสโรคปอด กรมควบคุมโรค กระทรวง  
สาธารณสุข จากนั้น เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่สร้าง  
ขึ้น ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม 20 นาที

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่า  
เฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มี  
ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคปอด โดย  
ใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่  
ระดับ 0.05

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยใน  
มนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เอกสารรับรองเลขที่  
HE-84-2568 วันที่ 18 เมษายน 2568

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแรงงานชาวเมียนมา (n=246 คน)

Table 1 General Characteristics of Myanmar Migrant Workers (n=246)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	100	40.7
หญิง	146	59.3
<b>อายุ (<math>\bar{X}</math>=35.28, SD=9.07) ปี</b>		
18-20 ปี	8	3.3
21-30 ปี	80	32.5
31-40 ปี	81	32.9
41-50 ปี	62	25.2
มากกว่า 50 ปีขึ้นไป	15	6.1
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	37	15.0
สมรส	203	82.5
หย่า/ แยกกันอยู่	6	2.5
<b>รายได้ต่อเดือน</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	2	0.8
5,000-10,000 บาท	185	75.2
10,001-15,000 บาท	52	21.1
15,001-20,000 บาท	1	0.4
มากกว่า 20,000 บาท	6	2.4

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแรงงานชาวเมียนมา (n=246 คน) (ต่อ)

Table 1 General Characteristics of Myanmar Migrant Workers (n=246) (continue)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)</b>		
ผอมหรือต่ำกว่าเกณฑ์ (ต่ำกว่า 18.50)	14	5.7
ปกติหรือสมส่วน (18.50-22.99)	91	37.0
ภาวะน้ำหนักเกิน (23.00-24.99)	86	35.0
โรคอ้วน (25.00-29.99)	46	18.7
โรคอ้วนอันตราย (มากกว่า 30.00)	9	3.7
<b>โรคประจำตัว</b>		
ไม่มี	219	89.0
มี	27	11.0
- โรคเบาหวาน	13	48.2
- โรคความดันโลหิตสูง	13	48.2
- ภาวะไขมันในเลือดสูง	1	3.7
<b>สิทธิการรักษาพยาบาล</b>		
ไม่มี	34	13.8
มี	212	86.2
- บัตรประกันสุขภาพ	33	15.6
- ประกันสังคม	179	84.4
<b>การสูบบุหรี่</b>		
ไม่สูบ	205	83.3
เคยสูบ แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว	9	3.7
สูบ	32	13.0
<b>การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์</b>		
ไม่ดื่ม	206	83.7
เคยดื่ม แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว	13	5.3
ดื่ม	27	11.0
<b>ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (ประเภทสถานประกอบการ)</b>		
สถานประกอบการรายย่อย (สั่งกุ้ง/สั่งปลา/สั่งหมึก)	124	50.4
โรงงานอุตสาหกรรม	92	37.4
ก่อสร้าง	21	8.6
อื่นๆ (ภาคเกษตร ร้านอาหาร มุลินี)	9	3.7
<b>สภาพการระบายอากาศของสถานประกอบการ</b>		
ดีมาก	7	2.8
ดี	207	84.2
ไม่ค่อยดี	31	12.6
ไม่ดีเลย	1	0.4
<b>ประเภทที่อยู่อาศัย</b>		
ห้องเช่า/บ้านเช่า	224	91.1
ห้องพักที่สถานประกอบการจัดให้	22	8.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแรงงานชาวเมียนมา (n=246 คน) (ต่อ)

Table 1 General Characteristics of Myanmar Migrant Workers (n=246) (continue)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>การระบายอากาศของที่พักอาศัย</b>		
ดีมาก	5	2.0
ดี	216	87.8
ไม่ค่อยดี	25	10.2

## 2. ความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคปอด

ผลการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคปอดในกลุ่มแรงงานข้ามชาติ โดยใช้แบบคัดกรองอาการผู้สงสัยวัณโรคปอด กรมควบคุมโรค พบว่า ผู้มีความเสี่ยงต่อวัณโรคปอด ( $\geq 3$  คะแนน) จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 12.2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อาการของผู้มีความเสี่ยงต่อวัณโรคปอดส่วนใหญ่ ได้แก่ ไอทุกวัน เกิน 2 สัปดาห์ ร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ ไอน้อยกว่า 2 สัปดาห์ ร้อยละ 46.5 และน้ำหนักลด โดยไม่ทราบสาเหตุใน 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 43.3

## 3. ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด

ผลการวิจัย พบว่า คำถามที่แรงงานข้ามชาติตอบถูกมากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ อาการไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรค (ร้อยละ 99.6) รองลงมา แพทย์ต้องสั่งเก็บเสมหะส่งตรวจถึงจะทราบว่าติดเชื้อวัณโรคปอด (ร้อยละ 99.2) และอาการเหนื่อยหอบเป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด (ร้อยละ 99.2) ส่วนคำถามที่ตอบถูกน้อยสุด 3 อันดับ ได้แก่ วัณโรคสามารถเกิดได้ที่อวัยวะปอดเท่านั้น (ร้อยละ 20.3) รองลงมา ได้แก่ เชื้อวัณโรคถูกทำลายด้วยแสงแดด (ร้อยละ 28.9) และอาการไข้ต่ำ ๆ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด (ร้อยละ 39.0) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละของการตอบข้อคำถามความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา จำแนกรายข้อ (n=246)

Table 2 Percentage of Correct Responses to Knowledge Items on Pulmonary Tuberculosis among Myanmar Migrant Workers, by Item (n=246)

ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด (รายข้อ)	ตอบถูก (ร้อยละ)
1. วัณโรคปอดเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์	41.9
2. ผู้ชายและผู้หญิงมีโอกาสเป็นวัณโรคปอดเท่า ๆ กัน	91.0
3. การอาศัยอยู่ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ และมีคนจำนวนมากจะมีโอกาสติดเชื้อวัณโรคปอด	92.3
4. วัณโรคสามารถเกิดได้ที่อวัยวะที่ปอดเท่านั้น	20.3
5. ต้องใช้เวลาอย่างต่ำ 6 เดือน ในการรักษาวัณโรคปอดให้หาย	98.4
6. ผู้ที่เคยป่วยเป็นวัณโรคแล้วไม่สามารถกลับมาเป็นซ้ำได้อีก	53.3
7. แพทย์ต้องเก็บเสมหะส่งตรวจถึงจะทราบว่าติดเชื้อวัณโรคปอด	99.2
8. แพทย์ต้องเอกซเรย์ปอดถึงจะทราบว่าติดเชื้อวัณโรค	98.4
9. เชื้อวัณโรคจะถูกทำลายด้วยแสงแดด	28.9
10. หน้ากากอนามัยสามารถช่วยป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดได้	98.4
11. อาการไข้ต่ำ ๆ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด	39.0
12. อาการไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด	99.6
13. น้ำหนักลดไม่ทราบสาเหตุ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด	58.5
14. อาการเหนื่อยหอบ เป็นหนึ่งในอาการของวัณโรคปอด	99.2

#### 4. ทศนคติเกี่ยวกับวัณโรคปอด

ด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรคปอดพบว่า แรงงาน  
ชาวเมียนมามีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ ผู้ที่เป็นวัณโรค  
ปอดไม่จำเป็นต้องรักษา เพราะสามารถหายเองได้  
( $\bar{X}$ =4.81,  $SD$ =0.40) รองลงมา ได้แก่ เมื่อเป็นวัณโรค

ปอดแล้วไม่จำเป็นต้องเอาคนในครอบครัวไปตรวจ  
เพราะไม่ติดต่อกัน ( $\bar{X}$ =4.46,  $SD$ =0.78) และการใส่  
หน้ากากอนามัยเป็นเรื่องน่าอาย ( $\bar{X}$ =4.41,  $SD$ =0.54)  
ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา (n=246)

Table 3 Levels of Attitudes toward Pulmonary Tuberculosis Prevention among Myanmar Migrant Workers (n=246)

ทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด (รายชื่อ)	$\bar{X}$	SD	ระดับ ทัศนคติ
1. ผู้ที่เป็นวัณโรคปอดไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาเพราะสามารถหายเองได้	4.81	0.40	สูง
2. คนเป็นวัณโรคปอดสามารถดำรงชีวิตได้เหมือนคนทั่วไปได้ เมื่อรับการรักษาด้วยยาวัณโรคอย่างน้อย 2 สัปดาห์	3.22	0.88	ปานกลาง
3. เราไม่ควรทำงานร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคปอด แม้ว่าเขาได้รับการรักษาแล้ว	3.10	1.02	ปานกลาง
4. เราสามารถรับประทานอาหารร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคปอดได้อย่างปลอดภัย	4.17	0.68	สูง
5. เมื่อเราเป็นวัณโรคปอดแล้วไม่จำเป็นต้องเอาคนในครอบครัวไปตรวจเพราะไม่ติดต่อกัน	4.46	0.78	สูง
6. หากจำเป็นต้องอยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรคปอด ควรใส่หน้ากากอนามัยทุกครั้ง	4.76	0.43	สูง
7. ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ควรได้รับการตรวจวัณโรคปอดทุก ๆ ปี	4.22	0.51	สูง
8. การใส่หน้ากากอนามัยเป็นเรื่องน่าอาย	4.41	0.54	สูง
9. ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีความเสี่ยงการป่วยเป็นวัณโรคปอดมากกว่าคนปกติ	4.66	0.56	สูง
10. ผู้ป่วยวัณโรคปอดควรใส่หน้ากากทุกครั้งเมื่ออยู่ใกล้ชิดกับคนอื่น	4.46	0.50	สูง

#### 5. พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดในแรงงานชาวเมียนมา

ผลการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการ  
ป้องกันวัณโรค อยู่ในระดับสูง พฤติกรรมที่ได้คะแนน

สูงสุด ได้แก่ การไปรับการตรวจคัดกรองวัณโรคปอด  
ทุก ๆ ปี รองลงมา ได้แก่ การไม่ร่วมวงรับประทานอาหาร  
กับผู้ป่วยวัณโรคปอด และเมื่อพูดคุยกับผู้ป่วยวัณโรคปอด  
จะอยู่ห่างจากผู้ป่วยอย่างน้อย 1 เมตร ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา (n=246)

Table 4 Pulmonary Tuberculosis Preventive Behaviors among Myanmar Workers (n=246)

พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด	$\bar{X}$	SD	ระดับ ทัศนคติ
1. ท่านสวมหน้ากากอนามัยเมื่อต้องอยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคปอด	4.8	0.4	สูง
2. ท่านให้ผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยว่าป่วยเป็นวัณโรคปอดสวมหน้ากากอนามัย	3.4	0.8	ปานกลาง
3. ท่านล้างมือด้วยสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนและหลังสัมผัสกับเสมหะ น้ำูก น้ำลายของ ผู้ป่วยวัณโรคปอด	4.8	0.4	สูง
4. ท่านเปิดประตู หน้าต่างห้องนอนให้มีการระบายอากาศที่ปลอดภัย	3.6	0.6	ปานกลาง
5. เมื่อท่านพูดคุยกับผู้ป่วยวัณโรคปอด ท่านจะอยู่ห่างจากผู้ป่วยอย่างน้อย 1 เมตร	4.4	0.7	สูง
6. ท่านไม่เปิดใช้เครื่องปรับอากาศเมื่ออยู่ร่วมห้องกับผู้ป่วยวัณโรคปอด	2.7	0.9	ปานกลาง
7. ท่านไม่ร่วมวงรับประทานอาหารกับผู้ป่วยวัณโรคปอด	4.6	0.8	สูง
8. ท่านออกกำลังกายเป็นประจำ ไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ลดโอกาสในการติดเชื้อวัณโรคปอด	2.8	0.9	ปานกลาง

ตารางที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา (n=246) (ต่อ)

Table 4 Pulmonary Tuberculosis Preventive Behaviors among Myanmar Workers (n=246) (continue)

พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด	X	SD	ระดับ ทัศนคติ
9. รับประทานอาหารที่มีสารอาหารประเภทโปรตีน และวิตามิน เช่น เนื้อสัตว์ ปลา ไข่ ถั่ว ผัก และผลไม้ ลดโอกาสในการติดเชื้อวัณโรคปอด	3.8	0.6	สูง
10. พักผ่อนโดยการนอนหลับอย่างเพียงพอวันละ 6-8 ชั่วโมง เพื่อให้สุขภาพแข็งแรง ลดโอกาสในการติดเชื้อวัณโรคปอด	4.1	0.8	สูง
11. ท่านไปรับการตรวจคัดกรองวัณโรคปอดทุก ๆ ปี	5.0	0.2	สูง

6. ระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด

เมื่อพิจารณาระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดพบว่า แรงงานชาวเมียนมา มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอดอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 54.88) รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด ชาวเมียนมาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่เกี่ยวกับการป้องกัน

ระดับสูง (ร้อยละ 44.72) ด้านทัศนคติพบว่า แรงงานชาวเมียนมาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่เกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอดอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 91.06) สำหรับด้านพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดพบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 93.50) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา

Table 5 Levels of Knowledge, Attitudes, and Preventive Behaviors Regarding Pulmonary Tuberculosis among Myanmar Workers

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด</b>		
ระดับต่ำ (0-8 คะแนน)	1	0.41
ระดับปานกลาง (9-11 คะแนน)	135	54.88
ระดับสูง (12-14 คะแนน)	110	44.72
$\bar{X}=10.18$ , $SD=1.86$ , $min=5$ , $max=14$		
<b>ทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด</b>		
ระดับต่ำ (1.00-2.33 คะแนน)	0	0.0
ระดับปานกลาง (2.34-3.66 คะแนน)	22	8.94
ระดับสูง (3.67-5.00 คะแนน)	224	91.06
$\bar{X}=4.22$ , $SD=0.33$ , $min=3.40$ , $max=5$		
<b>พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด</b>		
ระดับต่ำ (1.00-2.33 คะแนน)	0	0.00
ระดับปานกลาง (2.34-3.66 คะแนน)	16	6.50
ระดับสูง (3.67-5.00 คะแนน)	230	93.50
$\bar{X}=4.02$ , $SD=0.25$ , $min=3.09$ , $max=4.82$		

7. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่

ดัชนีมวลกาย ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด และทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด โดยพบว่า ความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดของแรงงานชาวเมียนมา (n=246)

Table 6 Factors associated with pulmonary tuberculosis preventive behaviors among Myanmar migrant workers (n=246)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value	ระดับความสัมพันธ์
ดัชนีมวลกาย	0.13	0.03*	ต่ำ
ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคปอด	0.28	<0.01*	ต่ำ
ทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคปอด	0.15	0.01*	ต่ำ

\*p-value<0.05

## วิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร มีอัตราความชุกของความเสียหายต่อวัณโรคปอด ร้อยละ 12.20 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาอื่นๆ เช่น กลุ่มแรงงานชาวเมียนมา ภาคเหนือ พบร้อยละ 1.71<sup>(9)</sup> และการศึกษาในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร ก่อนหน้านี้ พบร้อยละ 0.20<sup>(14)</sup> ความแตกต่างดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า แรงงานชาวเมียนมา มีความเสี่ยงเฉพาะพื้นที่และกลุ่มประชากรที่สูงมาก อาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพความเป็นอยู่ที่แออัด ข้อจำกัดในการเข้าถึง บริการสุขภาพ หรือสถานการณ์โรคในพื้นที่ นอกจากนี้ ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวัง พบว่า แรงงานชาวเมียนมา ในจังหวัดสมุทรสาคร มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียน รักษาสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 5 ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา (2561-2565)<sup>(15)</sup> สอดคล้องกับข้อมูลขององค์การอนามัยโลกปีค.ศ. 2023 ที่ระบุว่า ประเทศพม่า เป็นประเทศที่มีภาระวัณโรคสูง พบอุบัติการณ์ของวัณโรค 558 ต่อประชากรแสนคน และสอดคล้องกับผลการศึกษาย้อนหลังปี พ.ศ. 2008-2010 ของโรงพยาบาลราชวิถี ที่ศึกษาเกี่ยวกับตรวจสุขภาพเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ ในแรงงานข้ามชาติก่อนออกใบอนุญาตทำงาน พบว่า แรงงานชาวเมียนมาติดเชื้อวัณโรคสูงถึง 1,119.3 ต่อประชากรแสนคน

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ดัชนีมวลกาย ความรู้ ทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอดในกลุ่มแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดสมุทรสาคร ค่าดัชนีมวลกายต่ำ (BMI<18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร) หรือภาวะทุพโภชนาการมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการติดเชื้อวัณโรค สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่พบว่า

ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายต่ำ (BMI<18 กิโลกรัม/ตาราง เมตร) เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค 2.08 เท่า (95% CI: 2.02-2.15) และผู้ที่มีน้ำหนักเกิน (23≤ BMI 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร) โรคอ้วน (BMI≤25) มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค 0.56 (95% CI: 0.55-0.58) เท่า และ 0.40 (95% CI: 0.39-0.41) เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติ<sup>(16)</sup> เมื่อพิจารณาด้านความรู้เกี่ยวกับวัณโรค พบว่า อยู่ใน ระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาในแรงงานชาวเมียนมา เขตกรุงเทพมหานคร<sup>(17)</sup> เมื่อพิจารณาจาก ผลการประเมินความรู้รายข้อ พบว่า แรงงานชาวเมียนมา ร้อยละ 79.7 ไม่ทราบว่าวัณโรคสามารถเกิดขึ้นที่อวัยวะอื่นได้ อาจเนื่องมาจากช่องว่างความรู้และผลกระทบ ต่อการวินิจฉัย ส่งผลให้ผู้ที่มีอาการผิดปกติในอวัยวะอื่น เช่น ต่อม้ำเหลืองโตเรื้อรัง ปวดข้อกระดูก มีไข้ต่ำๆ โดยไม่มีอาการไอ ไม่เข้ารับการตรวจรักษา เพราะคิดว่า ตนเองไม่ได้เป็นวัณโรค ส่งผลให้เชื้อลุกลามและเพิ่มอัตราการเสียชีวิต นอกจากนี้ แรงงานชาวเมียนมา อาจมีข้อจำกัดด้านภาษาในการเข้าถึงสื่อประชาสัมพันธ์ ที่ส่วนใหญ่เน้นย้ำ เรื่อง อาการไอเรื้อรังติดต่อกันเกิน 2 สัปดาห์ เพื่อคัดกรองวัณโรคปอดที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อหลัก และจากข้อมูลอุบัติการณ์การเกิดวัณโรคคนนอกปอด ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบร้อยละ 15-25 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด หากความรู้ในส่วนนี้ต่ำ การเฝ้าระวังในระดับชุมชนจะไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และยังพบว่า แรงงานชาวเมียนมา ร้อยละ 71.1 ไม่ทราบว่า เชื้อวัณโรคจะถูกทำลายด้วยแสงแดด การขาดความรู้ เรื่อง แสงแดดทำลายเชื้อวัณโรค ทำให้แรงงานละเลย การจัดการที่พักให้อากาศถ่ายเทและรับแสงสว่าง ซึ่งเป็น

ปัจจัยส่งเสริมการแพร่กระจายเชื้อ ในพื้นที่ปิดและแออัด<sup>(18)</sup> ส่วนทัศนคติรายชื้อที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ แรงงานชาวเมียนมาที่มีความคิดเห็นที่ไม่ควรทำงานร่วมกับผู้ป่วยโรคปอด แม้ว่าได้รับการรักษาแล้ว ประเด็นดังกล่าวเป็นการตีตราทางสังคม ที่มีผลกระทบทางเศรษฐกิจ และเป็นอุปสรรคต่อการเข้าสู่กระบวนการรักษา เนื่องจาก ผู้ป่วยจะปกปิดอาการ ความเชื่อดังกล่าวสะท้อนถึงการขาดความเข้าใจ เพราะข้อเท็จจริงผู้ป่วยที่รับประทานยาสม่ำเสมอจะสิ้นสุดระยะแพร่เชื้อในระยะเวลาอันสั้น<sup>(19)</sup> สำหรับด้านแบบความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับเชื้อไวรัสและการป้องกันการติดเชื้อไวรัส การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส การรับรู้ความรุนแรงจากการติดเชื้อไวรัส การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันการติดเชื้อไวรัส ซึ่งการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันการติดเชื้อไวรัส มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันไวรัส<sup>(20)</sup> การรับรู้ความรุนแรงของโรคส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมการป้องกันโรค<sup>(21)</sup> เนื่องจากการรับรู้เป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้ ขณะที่ทัศนคติส่งผลต่อความเชื่อ ดังนั้น หากบุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรคแต่มีความเชื่อที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่มีแรงจูงใจ ก็จะไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ ที่พบว่า แรงงานชาวเมียนมา มีความรู้เกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในระดับต่ำ มีทัศนคติเชิงลบ และมีปัญหาอุปสรรคในการป้องกันไวรัสโคโรนาในระดับสูง<sup>(22)</sup> อาจเนื่องมาจาก ความแตกต่างเชิงพื้นที่ในจังหวัดตาก ระบบบริการสาธารณสุขที่ยากต่อการเข้าถึง เนื่องจากแรงงานชาวเมียนมาส่วนใหญ่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนแรงงาน และเข้าเมืองผิดกฎหมาย ขณะที่การศึกษาในแรงงานชาวเมียนมา จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับไวรัสโคโรนาในระดับต่ำ แต่ส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับสูง ส่งผลให้มีพฤติกรรมการป้องกันไวรัสโคโรนาในระดับสูง<sup>(23)</sup>

โดยสรุป ความรู้ ทัศนคติ เกี่ยวกับไวรัสของแรงงานชาวเมียนมามีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

การดำเนินงานเพื่อให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันโรคที่เหมาะสม ควรศึกษาบริบทของแรงงานชาวเมียนมาในพื้นที่นั้น ๆ อย่างไรก็ตาม ความรู้ และทัศนคติ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรม ดังนั้น พื้นที่ที่มีแรงงานชาวเมียนมาจำนวนมาก ควรจัดทำโครงการให้ความรู้ และสร้างทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับการป้องกันไวรัส โดยเฉพาะข้อมูล ที่พบว่า แรงงานเมียนมายังเข้าใจไม่ถูกต้อง เช่น ไวรัสสามารถเกิดได้ที่อวัยวะปอดเท่านั้น เชื้อไวรัสจะถูกทำลายด้วยแสงแดด และผู้ที่ป่วยเป็นไวรัสโคโรนาไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาเพราะสามารถหายเองได้ เป็นต้น

### ข้อจำกัดของการศึกษา

งานวิจัยนี้ ศึกษาเฉพาะแรงงานชาวเมียนมาที่ขึ้นทะเบียนแรงงานและได้รับอนุญาตให้ทำงานในจังหวัดสมุทรสาครปี พ.ศ. 2567 เท่านั้น

### ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ควรดำเนินการตรวจคัดกรองไวรัสโคโรนาเชิงรุก เพื่อส่งตรวจวินิจฉัย
2. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ควรควบคุม กำกับ ติดตาม ให้มีการปฏิบัติตามมาตรการควบคุม และป้องกันไวรัส เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อทั้งในกลุ่มแรงงานข้ามชาติและชุมชนโดยรอบ
3. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ควรจัดกิจกรรมให้ความรู้และสร้างทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับการป้องกันไวรัสโคโรนาให้กับแรงงานข้ามชาติโดยใช้สื่อการสอนและภาษาที่เหมาะสมกับแรงงานข้ามชาติ

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านภาษา ที่ช่วยแปลภาษาพม่า อาสาสมัครแรงงานต่างด้าว ที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล และสุดท้ายขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างแรงงานข้ามชาติที่ให้ข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วง

## เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. National tuberculosis control programme guideline, Thailand, 2018. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2018. (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. NTP: National tuberculosis control programme guideline, Thailand 2021. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2021. (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. Clinical practice guideline tuberculosis preventive treatment 2023. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2023. (in Thai)
4. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. Situation and results of tuberculosis control operation in Thailand, 2019-2023. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2024. (in Thai)
5. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. Report on the situation and surveillance of extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB), 2021. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2021. (in Thai)
6. Samut Sakhon Provincial Public Health Office. Tuberculosis situation, 2023. Samut Sakhon: Samut Sakhon Provincial Public Health Office; 2023. (in Thai)
7. Samut Sakhon Provincial Employment Office. Labor situation report, December 2024, Samut Sakhon Province. Samut Sakhon: Samut Sakhon Provincial Employment Office; 2024. (in Thai)
8. Daniel AB. Epidemiology for public health. New York: McGraw-Hill Education; 2010.
9. Charoensook, P., Upala, P., Anuwatnonthakate, A., Ruanjai, T., & Apidachkul, T. Pulmonary tuberculosis screening and quality of life among migrant workers, Northern Thailand. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2018 [cited 2024 Nov 1];12(1):1052-61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32027605/>
10. Bloom BS, Engelhart MD, Furst EJ, Hill WH, Krathwohl DR. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay; 1956.
11. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1977.
12. Thomtong T., Sudnongbua S. Factors Affecting Tuberculosis Preventive Behaviors among People with Tuberculosis Contact in Bang Krathum District, Phitsanulok Province. *Journal of Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi* [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 1];34(2):84-95. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pnc/issue/view/17832/5115>
13. Department of Disease Control (TH), Bureau of Tuberculosis. Screening for tuberculosis and drug-resistant tuberculosis. 2<sup>nd</sup> ed. Nonthaburi: Bureau of Tuberculosis; 2018. (in Thai)
14. Wongkongdech R, Srisaenpang S, Tungawat S. Pulmonary TB among Myanmar migrants in Samut Sakhon province, Thailand: A problem or not for the TB control program? *Southeast Asian J Trop Med Public Health* [Internet]. 2015 [cited 2024 Nov 4];46(2):296-305. Available from: <https://www.t.mahidol.ac.th/seam-eo/2015-46-2/15-640813.pdf>
15. Ministry of Public Health (TH), Health Region 5. Report on the surveillance of disease and health hazards (5 disease groups, 5 dimensions)

- for TB [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 20]. Available from: <https://odpc5ratchaburi.com/manual/post.php?id=66> (in Thai)
16. Cho SH, Lee H, Kwon H, Shin DW, Joh HK, Han K, et al. Association of underweight status with the risk of tuberculosis: A nationwide population-based cohort study. *Sci Rep* [Internet]. 2022 [cited 2024 Dec 8];12(1):16207. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-20550-8>
17. Faksook E, Pattana K, Sarachan A, Suwanaroop N, Thosingha O. Factors influencing Tuberculosis Preventive Behavior Among Myanmar Migrant Workers in Bangkok. *Journal of Health and Health Management* [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 4];7(2):101-14. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/slc/article/view/252949> (in Thai)
18. World Health Organization. WHO guidelines on tuberculosis infection prevention and control [Internet]. Geneva. World Health Organization; 2019 [cited 2026 Mar 16]. 72 p. Available from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d39f40ad-c57f-4e9e-98bd-73a5b8f8cc6b/content>
19. Division of Tuberculosis, Department of Disease Control. National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand 2021 [Internet]. Nonthaburi: Division of Tuberculosis; 2021 [cited 2026 Mar 16]. 217 p. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1253220220330064337.pdf>
20. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q* [Internet]. 1988 [cited 2024 Dec 2];15(2):175-83. Available from: <https://scispace.com/pdf/social-learning-theory-and-the-health-belief-model-2mj57y2742.pdf>
21. Kasl SV, Cobb S. Health behavior, illness behavior, and sick role behavior. I. Health and illness behavior. *Arch Environ Health* [Internet]. 1966 [cited 2025 Dec 4];12(2):246-66. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00039896.1966.10664365>
22. Aung, YW., Panza, A. Knowledge, Attitude, Barriers and Preventive Behaviors of Tuberculosis among Myanmar Migrants at Hua Fai Village, Mae Sot District, Tak Province, Thailand. *Journal of Health Research* [Internet]. 2014 [cited 2025 Dec 15];28(suppl.):s55-61. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jhealthres/article/view/94052/73563>
23. Sreechat S, Hongsrangon P. Assessment of Knowledge, Attitude and Preventive Behavior of Pulmonary Tuberculosis among Myanmar Refugees in Ban Mai Nai Soi Temporary Shelter, Mae Hong Son, Thailand. *Journal of Health Research* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 6];27(6):391-98. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jhealthres/article/view/88728>

# ความชุกและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้สารเสพติดของวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนประเทศไทย

## Prevalence and Factors Influencing Substance Use among Ethnically Diverse Adolescents in the Upper Northern of Thailand

ถิรวัดน์ ชัยชนะ

Thirawat Chaichana

พีรदनย์ ศรีจันทร์

Peeradone Srichan

พิลาสินี วงษ์นุช

Pilasinee Wongnuch

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

School of Health Science,

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

Mae Fah Luang University

DOI: 10.14456/dcj.2026.13

Received: September 26, 2025 Revised: January 24, 2026 Accepted: January 30, 2026

### บทคัดย่อ

ด้วยสภาพสังคมที่มีความหลากหลายด้านวัฒนธรรมและพื้นที่อยู่อาศัยสร้างสถานการณ์เสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นได้ง่ายขึ้น การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้สารเสพติด ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่นที่มีอายุ 15-17 ปี จำนวน 238 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ตั้งแต่ ธันวาคม 2567 ถึง กุมภาพันธ์ 2568 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของการดื่มแอลกอฮอล์มากที่สุด ร้อยละ 56.3 การใช้พืชรกระท่อม ร้อยละ 18.5 การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 13.9 และการใช้กัญชา ร้อยละ 7.1 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ได้แก่ เพศชาย (AOR=5.8; 95% CI: 2.39-14.39) ดื่มแอลกอฮอล์ (AOR=33.1; 95% CI: 3.06-192.84) และใช้พืชรกระท่อม (AOR=3.1; 95% CI: 1.40-8.58) ปัจจัยที่มีผลต่อการดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ ภาวะซึมเศร้า (AOR=2.3; 95% CI: 1.25-4.34) ปัจจัยระดับระหว่างบุคคล (AOR=0.4; 95% CI: 0.23-0.89) สูบบุหรี่ (AOR=22.2; 95% CI: 2.80-176.16) และใช้พืชรกระท่อม (AOR=17.2; 95% CI: 3.83-77.31) ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กัญชา ได้แก่ เพศชาย (AOR=46.6; 95% CI: 6.14-403.02) และใช้พืชรกระท่อม (AOR=65.6; 95% CI: 9.54-452.43) และปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พืชรกระท่อม ได้แก่ สูบบุหรี่ (AOR=2.8; 95% CI: 1.09-7.50) ดื่มแอลกอฮอล์ (AOR=14.4; 95% CI: 3.19-65.80) และใช้กัญชา (AOR=25.5; 95% CI: 4.49-145.01) ผลการศึกษาพบแนวโน้มความชุกของการใช้สารเสพติดที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้สารเสพติดหลายชนิดร่วมกัน ควรกำหนดนโยบายและมาตรการควบคุมป้องกันการดื่มแอลกอฮอล์และการใช้พืชรกระท่อมในกลุ่มวัยรุ่นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

ติดต่อผู้พิมพ์: พีรदनย์ ศรีจันทร์

อีเมล : Peeradone.sri@mfu.ac.th

## Abstract

In contemporary society, characterized by cultural diversity and varying living environments, adolescents face heightened risks of substance use. This cross-sectional analytical study aimed to investigate the prevalence and factors influencing substance use. Participants included 238 adolescents (aged 15–17 years) recruited via simple random sampling. Research data were gathered through questionnaires between December 2024 and February 2025. Data was analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis. The findings revealed that alcohol consumption was the most prevalent form of substance use among adolescents (56.3%), followed by kratom use (18.5%), tobacco product use (13.9%), and cannabis use (7.1%). Tobacco use was significantly associated with being male (AOR=5.8; 95% CI: 2.39–14.39), alcohol consumption (AOR=33.1; 95% CI: 3.06–192.84), and kratom use (AOR=3.1; 95% CI: 1.40–8.58). Alcohol consumption was associated with depression (AOR=2.3; 95% CI: 1.25–4.34) family and peer factors (AOR=0.4; 95% CI: 0.23–0.89) tobacco use (AOR=22.2; 95% CI: 2.80–176.16) and kratom use (AOR=17.2; 95% CI: 3.83–77.31). Cannabis use was associated with being male (AOR=46.6; 95% CI: 6.14–403.02) and kratom use (AOR=65.6; 95% CI: 9.54–452.43). Kratom use was associated with tobacco use (AOR=2.8; 95% CI: 1.09–7.50), alcohol consumption (AOR=14.4; 95% CI: 3.19–65.80), and cannabis use (AOR=25.5; 95% CI: 4.49–145.01). The findings reveal a rising trend in substance use prevalence, particularly polydrug use. It recommended that rigorous and sustained policies be established to control and prevent access to alcohol and kratom among the adolescent population.

**Correspondence:** Peeradone Srichan

E-mail: Peeradone.sri@mfu.ac.th

### คำสำคัญ

การใช้สารเสพติด; วัยรุ่น; ชาติพันธุ์;  
แบบจำลองเชิงนิเวศวิทยา

### Keywords

substance use; adolescent; ethnicity;  
ecological model

## บทนำ

การใช้สารเสพติดในวัยรุ่นส่งผลกระทบต่อเชิงลบต่อรูปแบบทางพฤติกรรม อารมณ์ และคุณภาพชีวิต<sup>(1)</sup> ด้วยกลุ่มวัยรุ่นในช่วงอายุระหว่าง 15–17 ปี เป็นช่วงวัยของการพัฒนาการทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคมที่สำคัญ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นสำหรับการใช้สารเสพติด ที่อาจนำไปสู่อาการทางจิตและการพัฒนาความผิดปกติของการใช้สารเสพติดในภายหลัง<sup>(2)</sup> การใช้สารเสพติดที่พบบ่อยที่สุดในวัยรุ่นเกี่ยวข้องกับสารนิโคตินแอลกอฮอล์ ผลិតภัณฑ์ยาสูบ กัญชา และพืชกระท่อม ส่วนใหญ่พบในผู้ชายมากกว่า

ผู้หญิง<sup>(3-5)</sup> ในช่วงปี พ.ศ. 2551–2561 องค์การอนามัยโลก รายงานว่าอัตราความชุกของการใช้ผลិតภัณฑ์ยาสูบอย่างน้อยหนึ่งประเภทของวัยรุ่นช่วงอายุ 13–15 ปี อยู่ระหว่าง ร้อยละ 12.0–14.0 โดยเฉพาะภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีจำนวนมากที่สุด<sup>(6)</sup> การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของวัยรุ่นในชุมชนชนบทประเทศไทย เริ่มดื่มแอลกอฮอล์เมื่ออายุ 13 ปี ความชุกของการดื่มตลอดช่วงชีวิตในกลุ่มวัยรุ่นอยู่ที่ร้อยละ 60.5 ในขณะที่ความชุกของการดื่มแอลกอฮอล์ในรอบ 1 ปี อยู่ที่ร้อยละ 53.0 ความชุกของการดื่มแบบอันตรายในกลุ่มผู้ดื่มคือร้อยละ 42.0<sup>(7)</sup>

ภัยคุกคามจากปัญหาเสพติดในประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 80.0 พบในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย คือ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน<sup>(8)</sup> จังหวัดเชียงรายซึ่งมีพื้นที่เสี่ยงต่อการใช้ยาเสพติดเพิ่มขึ้น ในช่วงปี พ.ศ. 2562 การศึกษาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายพบกลุ่มวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม (อาข่าและลาหู่) อายุระหว่าง 15-24 ปี พวกเขาเคยใช้สารเสพติด (เมทแอมเฟตามีน) อย่างน้อยหนึ่งครั้งในชีวิต ร้อยละ 14.5 สูบบุหรี่ ร้อยละ 18.5 และบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 36.1<sup>(9)</sup> วัยรุ่นกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดเชียงรายสามารถประยุกต์ใช้ต้นทุนทางวัฒนธรรมของตนเองให้เข้ากับวิถีชีวิตในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังมีความต้องการจากภาครัฐในการทบทวนและกำหนดนโยบายเพื่อให้ความช่วยเหลือกลุ่มชาติพันธุ์วางนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ทำให้กลุ่มชาติพันธุ์ไม่สามารถเข้าถึงสวัสดิการหรือสิทธิประโยชน์อันควรพึงได้<sup>(10)</sup> บทบาทของกฎหมายไทยปัจจุบันมีส่วนในการกำหนดกลไกและนโยบายการแก้ไขปัญหาเสพติด โดยเฉพาะการยึดหลัก “ผู้เสพ คือ ผู้ป่วย” อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุข ได้ประกาศยกเว้นสารสกัดจากพืชกัญชาหรือสารสกัดจากเมล็ดของพืชกัญชาไม่ถือว่าเป็นยาเสพติด ผลกระทบต่อกรณียกเลิกกัญชาทำให้กัญชามีทั้งส่วนที่เป็นยาเสพติดและส่วนที่ไม่ถือว่าเป็นยาเสพติด ทำให้ประชาชนเกิดเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่ากัญชาเป็นสิ่งถูกกฎหมาย แล้วมีการนำกัญชาไปใช้เพื่อการนันทนาการ โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนนักศึกษาซึ่งเป็นเยาวชนอย่างแพร่หลาย<sup>(11)</sup>

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยป้องกันในระดับระบบนิเวศสังคมมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการใช้สารเสพติดของวัยรุ่น<sup>(12)</sup> ครอบคลุมถึงปัจจัยระดับภายในบุคคล เช่น เพศ พันธุกรรม และความหลากหลายทางเพศ ส่งผลต่อความผิดปกติของการใช้สารเสพติด<sup>(13)</sup> ปัจจัยระดับระหว่างบุคคลโดยเฉพาะความสัมพันธ์เพื่อนและผู้ปกครองมีอิทธิพลรุนแรงที่สุดต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการ

ทำความเข้าใจต้องพิจารณาจากระบบนิเวศทางสังคมทั้งหมด<sup>(14)</sup> อิทธิพลของปัจจัยระดับชุมชนและปัจจัยระดับนโยบายต่อการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นอาจไม่เด่นชัดในลักษณะผลกระทบทางตรง อย่างไรก็ตาม ยังมีความจำเป็นในการแสวงหาหลักฐานเชิงประจักษ์เพิ่มเติม เพื่อสำรวจปฏิสัมพันธ์ของอิทธิพลเชิงบริบทที่มีความละเอียดอ่อนและลึกซึ้งยิ่งขึ้น<sup>(15)</sup> ความเชื่อมโยงระหว่างการใช้สารเสพติดกับปัญหาสุขภาพจิตในวัยรุ่นส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาคงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงแค่การป้องกันอันตรายตามแนวทางดั้งเดิม แต่ควรมุ่งเน้นที่การบูรณาการหลักการลดอันตรายที่ปรับให้เหมาะสมกับบริบททางสังคมปัจจุบัน เพื่อช่วยเหลือวัยรุ่นที่มีปัญหาการใช้สารเสพติดหรือความผิดปกติทางจิตที่เกี่ยวข้องโดยตรง<sup>(16)</sup>

ด้วยการเปลี่ยนแปลงของนโยบายและกฎหมายภาครัฐ ความหลากหลายด้านวัฒนธรรม พื้นที่อยู่อาศัย สร้างสถานการณ์เสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดในพื้นที่อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย การศึกษามุ่งเน้นกลุ่มวัยรุ่นอายุ 15-17 ปี เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่มีความเสี่ยงสูงจากการเปลี่ยนผ่านทางวัฒนธรรมและการเปิดรับค่านิยมภายนอก ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติด อีกทั้งการศึกษาในประเทศไทยยังไม่กว้างขวางที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติดของวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งสำรวจความชุกและปัจจัยเชิงอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นหลากหลายชาติพันธุ์ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังและมาตรการป้องกันปัญหาการใช้สารเสพติดในพื้นที่อย่างยั่งยืน

## วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical cross-sectional study) ในประชากรวัยรุ่นอายุตั้งแต่ 15-17 ปี อาศัยในพื้นที่ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้วิธีของ เดเนียล<sup>(17)</sup> โดยกำหนดอัตราความชุกของวัยรุ่นใช้ สารเสพติด ร้อยละ 14.5<sup>(9)</sup> ความคลาดเคลื่อนในการ ประมาณค่าความชุกของการใช้ยาเสพติดที่ 0.05 และค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 238 คน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เก็บกลุ่มตัวอย่างมากกว่า ที่คำนวณได้ร้อยละ 20 เพื่อครอบคลุมความผิดพลาด ที่อาจจะเกิดขึ้น

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากตำบลเทอดไทยมี ทั้งหมด 19 หมู่บ้าน ผู้วิจัยประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อ ขอข้อมูลรายชื่อวัยรุ่นที่มีอายุ 15-17 ปี และอาศัย อยู่ในตำบลนี้อย่างน้อย 1 ปี จากนั้นนำรายชื่อทั้งหมดมา จัดทำทะเบียนประชากรเป้าหมายและกำหนดหมายเลข กำกับรายชื่อ สุ่มตัวแทนวัยรุ่นจากแต่ละชุมชนด้วยวิธีการ สุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จำนวนตัวอย่าง แต่ละชุมชนเป็นสัดส่วนกับจำนวนวัยรุ่นเป้าหมาย โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นวัยรุ่นที่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย โดยปราศจากการบังคับหรือชักจูง สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ และไม่เป็นผู้ที่ได้รับคำสั่งแพทย์ ให้ใช้ยาเสพติดสำหรับการรักษา เช่น ผู้ได้รับยาแก้ปวด กลุ่ม opioid กลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามงานวิจัยไม่ครบ ถ้วนและแจ้งความประสงค์ถอนตัวจะได้รับการคัดออก จากงานวิจัย ได้ตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ 238 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) ที่พัฒนาตามกรอบแนวคิดระบบ นิเวศวิทยา (Ecological Model) เพื่อเป็นตัวแทนปัจจัย ทำนายใน 4 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับภายในบุคคล (เพศ, สภาวะจิตสังคม และพฤติกรรมการใช้สารเสพติด เบื้องต้น) เพื่อสะท้อนปัจจัยนำเชิงชีวภาพและพฤติกรรม 2) ระดับระหว่างบุคคล (สัมพันธภาพกับครอบครัว และเพื่อน) เป็นตัวแทนของอิทธิพลจากเครือข่ายสังคม ใกล้ชิด 3) ระดับชุมชน (การสื่อสารความเสี่ยงและที่ตั้ง ชุมชน) เพื่อสะท้อนบริบทเชิงพื้นที่และการเข้าถึงข้อมูล และ 4) ระดับนโยบาย (การรับรู้ต่อกฎหมายและ ข้อบังคับ) เพื่อสะท้อนถึงการกำกับดูแลทางสังคม

โดยตัวแปรเหล่านี้ทำหน้าที่เป็น ตัวแปรต้น (Independent Variables) ในการวิเคราะห์อิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ สารเสพติด ซึ่งแบ่งโครงสร้างเครื่องมือออกเป็น 9 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางประชากร (11 ข้อ) ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และ เติมข้อความ ได้แก่ เพศ อายุ ชาติพันธุ์ ศาสนา ระดับ การศึกษา สถานภาพ รายได้ อาชีพ สถานภาพครอบครัว การอยู่อาศัย การใช้สารเสพติดของคนในครอบครัว

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับสารเสพติด (10 ข้อ) ลักษณะเป็นคำถาม 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน แบ่งระดับคะแนนเป็น ต่ำ (0-5), ปานกลาง (6-7) และสูง (8-10)<sup>(18)</sup>

ส่วนที่ 3 ทศนคติต่อการใช้สารเสพติด (10 ข้อ)

ส่วนที่ 4 ปัจจัยระดับระหว่างบุคคล มุ่งเน้นด้าน สัมพันธภาพและเลี้ยงดูของครอบครัว และการได้รับ สนับสนุนจากเพื่อน (14 ข้อ)

ส่วนที่ 5 ปัจจัยระดับชุมชน มุ่งเน้นการรับรู้ถึงการ สื่อสารความเสี่ยงจากรัฐและชุมชน รวมถึงสภาพที่ตั้ง ชุมชน (6 ข้อ)

ส่วนที่ 6 ปัจจัยระดับนโยบาย มุ่งเน้นการรับรู้ นโยบายสาธารณะและกฎหมายที่ส่งผลต่อการเข้าถึงสาร เสพติด (5 ข้อ)

แบบสอบถามส่วนที่ 3-6 มีลักษณะเป็นข้อความ เชิงบวกและเชิงลบ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามแบบของลิเคิร์ท<sup>(19)</sup> คำถามเชิง บวก ให้คะแนน 5-1 เมื่อตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง-ไม่เห็น ด้วยอย่างยิ่ง คำถามเชิงลบให้คะแนนกลับกัน นำคะแนน รายชื่อมารวมกันและหาคะแนนเฉลี่ยต่อข้อ สำหรับการ แปลผลใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ตามแนวทางของเบสท์ แบ่งระดับของแต่ละตัวแปรออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด (4.51-5.00) มาก (3.51-4.50) ปานกลาง (2.51- 3.50) น้อย (1.51-2.50) น้อยที่สุด (1.00-1.50) โดย ค่าเฉลี่ยที่สูง หมายถึง การมีปัจจัยเชิงนิเวศวิทยา ในระดับที่ดีต่อการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงสารเสพติด<sup>(20)</sup>

ส่วนที่ 7 พฤติกรรมการใช้สารเสพติด โดยใช้แบบคัดกรอง ASSIST ฉบับภาษาไทย เป็นแบบสอบถามที่ได้รับการพัฒนาจากองค์การอนามัยโลก<sup>(21)</sup> เพื่อประเมินการใช้สารเบื้องต้น (ผลิตภัณฑ์ยาสูบ แอลกอฮอล์ กัญชา และพืชกระท่อม) และการใช้สารร่วม การแปลผลการใช้แอลกอฮอล์ แบ่งตามระดับ ดังนี้ เสียงต่ำ (0-10) เสียงปานกลาง (11-26) และเสียงสูง (27 คะแนนขึ้นไป) การแปลผลการใช้สารเสพติดชนิดอื่น ๆ แบ่งตามระดับ ดังนี้ เสียงต่ำ (0-3) เสียงปานกลาง (4-26) และเสียงสูง (27 คะแนนขึ้นไป)

ส่วนที่ 8 ภาวะเครียด โดยใช้แบบประเมิน ST-5 (5 ข้อ) เป็นแบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญาในกลุ่มวัยรุ่น แบบประเมินแต่ละข้อสามารถใส่คะแนนได้ 0-3 คะแนน จำแนกเป็นระดับความเครียด ดังนี้ ความเครียดน้อย (0-4) ความเครียดปานกลาง (5-7) และความเครียดมาก (8-15)<sup>(22)</sup>

ส่วนที่ 9 ภาวะซึมเศร้า โดยใช้แบบประเมิน PHQ-A (9 ข้อ) พัฒนาขึ้นโดยสถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ ในปี พ.ศ.2560 โดยประเมินระดับความรุนแรงของอาการช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมาในลักษณะ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่มีเลย (0) มีบางวัน (1) มีมากกว่า 7 วัน (2) และมีแทบทุกวัน (3) แบบประเมินมีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-27 คะแนน จำแนกเป็นระดับความรุนแรงของภาวะซึมเศร้า ดังนี้ ไม่มีภาวะซึมเศร้า (0-4) ภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย (5-9) ภาวะซึมเศร้าปานกลาง (10-14) ภาวะซึมเศร้ามาก (15-19) ภาวะซึมเศร้ารุนแรง (20-27)<sup>(23)</sup>

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยในส่วนที่ 2-6 ที่ผู้วิจัยสร้างและประยุกต์ขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ข้อคำถามทุกส่วนมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำไปทดสอบความเชื่อมั่นกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้ แบบสอบถามด้านความ

รู้เกี่ยวกับสารเสพติด ( $\alpha=0.701$ ) แบบสอบถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับสารเสพติด ( $\alpha=0.729$ ) แบบสอบถามด้านปัจจัยระดับระหว่างบุคคล ( $\alpha=0.720$ ) แบบสอบถามด้านปัจจัยระดับชุมชน ( $\alpha=0.780$ ) แบบสอบถามด้านปัจจัยระดับนโยบาย ( $\alpha=0.841$ ) แบบสอบถามส่วนที่ 7-9 ใช้เครื่องมือมาตรฐานที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้วจากผู้สร้างต้นฉบับ

#### ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง หลังจากขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยถึงนายอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำชุมชน พร้อมประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบถึงสิทธิและความเท่าเทียมในการถูกสุ่มเลือกเป็นตัวแทน การเข้าร่วมวิจัยผ่านโปสเตอร์โดยปิดประกาศ ณ ที่ทำการผู้นำชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมในรูปแบบแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยใช้ Google form ทั้งนี้ อาสาสมัครได้การชดเชยค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมงานวิจัยในรูปแบบของที่ระลึกมูลค่าไม่เกิน 50 บาทต่อชิ้น

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยทำนายการใช้สารเสพติดแต่ละชนิด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ยาสูบ แอลกอฮอล์ กัญชา และพืชกระท่อม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) ที่ระดับนัยสำคัญ 5% หลังจากตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) แล้วพบว่าผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐาน

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง รหัส EC 24073-18 วันที่ 5 พฤศจิกายน 2567 ดำเนินการตามกระบวนการขอความยินยอม ผู้วิจัยเป็นคนให้ข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับโครงการวิจัยและขอความยินยอม

จากอาสาสมัครโดยปราศจากการบังคับและชักจูง ก่อนการเข้าร่วมงานวิจัย และยกเว้นการบันทึกชื่อ ของอาสาสมัครโดยใช้รหัสแทนตัวอาสาสมัครลงในเอกสารขอความยินยอม และยกเว้นการขอความยินยอมจากผู้ปกครองหรือผู้แทนโดยชอบธรรม (Waiver of consent)

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 238 คน ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 100 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยข้อมูลทั่วไป

ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าสองในสามเป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.0 มีอายุ 17 ปี ร้อยละ 60.0 มีชาติพันธุ์ไทยใหญ่ ร้อยละ 37.8 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 72.7 และมีสถานภาพโสด ร้อยละ 41.6 มีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 3,000 บาท ร้อยละ 73.5 บิดามารดาอาศัยอยู่ด้วยกัน ร้อยละ 58.4 อาศัยอยู่กับบิดาและมารดา ร้อยละ 46.6 และส่วนใหญ่ไม่มีสมาชิกในครอบครัวที่ใช้สารเสพติด ร้อยละ 79.4 การใช้สารเสพติดของวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ พบว่า ความชุกของการดื่มแอลกอฮอล์มากที่สุด ร้อยละ 56.3 การใช้พืชกระท่อม ร้อยละ 18.5 การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 13.9 และการใช้กัญชา ร้อยละ 7.1 ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

Table 1 Characteristics of the Sample

คุณลักษณะ	จำนวน (238 คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	81
	หญิง	157
อายุ	mean=16.55, SD=0.599	
	ชาติพันธุ์	
ชาติพันธุ์	ไทยใหญ่	90
	จีนยูนาน	45
	อาข่า	43
	ลาหู่	44
	ม้ง	16
	ศาสนา	
ศาสนา	พุทธ	173
	คริสต์, อิสลาม ฯลฯ	65
สถานภาพ	โสด	99
	มีเพื่อนสนิท	139
รายได้ต่อเดือน (บาท)	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000	175
	มากกว่า 3,000	63
สถานภาพครอบครัว	mean=3,044.95, SD=1,516.64, รายได้ต่ำสุด=800 บาท, รายได้สูงสุด=15,000 บาท	
	บิดาและมารดาอยู่ด้วยกัน	139
ปัจจุบันอาศัยอยู่กับ	บิดาและมารดาแยกกันอยู่	99
	บิดาและมารดา	111
สมาชิกในครอบครัวใช้สารเสพติด มี	อื่น ๆ (บิดาหรือมารดา ญาติ หอพัก เพื่อน)	127
	ไม่มี	49
สมาชิกในครอบครัวใช้สารเสพติด มี	ไม่มี	189
		49

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Table 1 Characteristics of the Sample (continue)

คุณลักษณะ	จำนวน (238 คน)	ร้อยละ	
การใช้สารเสพติด	ไม่เคย	99	41.6
	เคย	139	58.4
	ใช้ประเภทเดียว	82	59.0
	ใช้อย่างน้อย 2 ประเภท	57	41.0
การดื่มแอลกอฮอล์	ดื่ม	134	56.3
	ไม่ดื่ม	104	43.7
การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ	ใช้	33	13.9
	ไม่ใช้	205	86.1
การใช้กัญชา	ใช้	17	7.1
	ไม่ใช้	221	92.9
การใช้พืชกระท่อม	ใช้	44	18.5
	ไม่ใช้	194	81.5

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ พบว่า เพศชายมีโอกาสใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบมากกว่าเพศหญิง 5.86 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 2.39-14.39,  $p < 0.001$ ) กลุ่มเป้าหมายที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ดื่ม

แอลกอฮอล์ 24.32 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 3.06-192.84,  $p = 0.003$ ) และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้พืชกระท่อมมีโอกาสใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ มากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้พืชกระท่อม 3.17 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 1.40-8.58,  $p = 0.007$ ) ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ

Table 2 Factors associated with tobacco product use

ปัจจัย	การใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ					
	OR	95% CI	p-value	OR <sub>adj</sub>	95% CI OR <sub>adj</sub>	p-value
เพศชาย	8.21	2.38, 28.30	0.001*	5.86	2.39, 14.39	<0.001*
ดื่มแอลกอฮอล์	33.10	3.58, 306.11	0.002*	24.32	3.06, 192.84	0.003*
ใช้พืชกระท่อม	3.30	0.94, 11.55	0.062	3.17	1.40, 8.58	0.007*

\* $p$ -value < 0.05

ปัจจัยที่มีผลต่อการดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่มีภาวะซึมเศร้ามีโอกาสดื่มแอลกอฮอล์มากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่มีภาวะซึมเศร้า 2.33 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 1.25-4.34,  $p = 0.028$ ) กลุ่มเป้าหมายใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบมีโอกาสดื่มแอลกอฮอล์มากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ 22.23 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 2.80-176.16,  $p = 0.003$ ) กลุ่มเป้าหมาย

ที่ใช้พืชกระท่อมมีโอกาสดื่มแอลกอฮอล์มากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้พืชกระท่อม 17.2 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub> : 3.83-77.31,  $p < 0.001$ ) และปัจจัยระดับระหว่างบุคคล มีสัมพันธภาพกับครอบครัวและเพื่อนมีในระดับมากลดโอกาสการดื่มแอลกอฮอล์ลงร้อยละ 60 (95% CI OR<sub>adj</sub> : 0.23-0.89,  $p = 0.023$ ) ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการดื่มแอลกอฮอล์

Table 3 Factors associated with alcohol consumption

ปัจจัย	การดื่มแอลกอฮอล์					
	OR	95% CI OR	p-value	OR <sub>adj</sub>	95% CI OR <sub>adj</sub>	p-value
มีภาวะซึมเศร้า	2.48	1.10, 5.60	0.028*	2.33	1.25, 4.34	0.008*
มีสัมพันธภาพกับ คนในครอบครัวและเพื่อน ในระดับน้อย	0.40	0.19, 0.87	0.021*	0.45	0.23, 0.89	0.023*
ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ	27.85	3.28, 236.25	0.002*	22.23	2.80, 176.16	0.003*
ใช้พืชกระท่อม	23.40	4.13, 132.42	<0.001*	17.22	3.83, 77.31	<0.001*

\*p-value<0.05

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้กัญชา พบว่า เพศชายมีโอกาสใช้กัญชามากกว่าเพศหญิง 46.60 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub>: 6.14-403.02, p<0.001) และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้พืชกระท่อมมีโอกาสใช้กัญชามากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้พืชกระท่อม 65.69 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub>: 9.54-452.43, p<0.001) ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้กัญชา

Table 4 Factors associated with cannabis use

ปัจจัย	การใช้กัญชา					
	OR	95% CI OR	p-value	OR <sub>adj</sub>	95% CI OR <sub>adj</sub>	p-value
เพศชาย	316.9	5.53,18,147.23	0.005*	46.60	6.14, 403.02	<0.001*
ใช้พืชกระท่อม	109.33	2.71, 4,405.02	0.013	65.69	9.54, 452.43	<0.001*

\*p-value<0.05

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พืชกระท่อม พบว่า กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบมีโอกาสใช้พืชกระท่อมมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ 2.86 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub>: 1.09-7.50, p=0.032) กลุ่มเป้าหมายที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสใช้พืชกระท่อมมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ 14.49 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub>: 3.19-65.80, p=0.001) และกลุ่มเป้าหมายที่ใช้กัญชามีโอกาสใช้พืชกระท่อมมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช้กัญชา 25.52 เท่า (95% CI OR<sub>adj</sub>: 4.49-145.01, p<0.001) ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้พืชกระท่อม

Table 5 Factors associated with kratom use

ปัจจัย	การใช้พืชกระท่อม					
	OR	95% CI OR	p-value	OR <sub>adj</sub>	95% CI OR <sub>adj</sub>	p-value
ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ	2.40	0.72, 8.00	0.151	2.86	1.09, 7.50	0.032*
ดื่มแอลกอฮอล์	21.24	4.18, 107.78	<0.001*	14.49	3.19, 65.80	0.001*
ใช้กัญชา	17.56	2.34, 131.78	0.005*	25.52	4.49, 145.01	<0.001*

\*p-value<0.05

## วิจารณ์

การศึกษาความชุกของการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นชาติพันธุ์พหุอัตราที่สูงถึงร้อยละ 58.4 และพบผู้ใช้สารเสพติดอย่างน้อยสองประเภท ร้อยละ 41.0

โดยสารเสพติดที่ใช้มากที่สุดคือ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์กระท่อมหรือน้ำดื่มกระท่อม ผลิตภัณฑ์ยาสูบ และกัญชา ตามลำดับ สารเสพติดเหล่านี้ยังคงเป็นประเภทที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มประชากรวัยรุ่นซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทาง

สาธารณสุขที่พบในหลายประเทศ<sup>(3-5)</sup> และมีแนวโน้มความชุกที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจากการสำรวจในชุมชนชนบทในประเทศไทยในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา และในกลุ่มวัยรุ่นชาติพันธุ์อาข่าและลาหู่ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย การสูบบุหรี่มีอัตราที่เพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับรายงานการสูบบุหรี่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และในภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย แม้ว่าการใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบโดยรวมจะลดลงเมื่อเทียบกับการศึกษาเดิมในจังหวัดเชียงราย<sup>(7)</sup> การเพิ่มขึ้นของการใช้กัญชาและกระท่อมอาจเป็นผลต่อเนื่องจากนโยบายกฎหมายของประเทศไทย โดยเฉพาะการประกาศยกเลิกกัญชาจากยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ซึ่งอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดว่าการใช้เพื่อสันทนาการเป็นสิ่งที่ถูกกฎหมาย กลุ่มวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่มีการพัฒนาสังคมที่สำคัญจึงมีความเสี่ยงที่จะใช้กระท่อมและกัญชาเพิ่มขึ้น สะท้อนปัญหาสำคัญของการกำหนดกฎหมายหรือนโยบายที่อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการใช้กัญชาเพิ่มสูงขึ้นในเยาวชน<sup>(11)</sup> และยังชี้ให้เห็นว่า การบริหารจัดการและกระบวนการกำหนดนโยบายของภาครัฐ อาจยังไม่ตอบสนองต่อการป้องกันและควบคุมการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>(10)</sup>

การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเสพติดผ่านระบบนิเวศวิทยาและรูปแบบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติดหลังจากการควบคุมปัจจัยรบกวนที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดแล้ว วัยรุ่นเพศชายมีอัตราการสูบบุหรี่และกัญชาสูงกว่าเพศหญิง<sup>(5)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มพฤติกรรมการใช้สารเสพติดในเพศชายชาติพันธุ์อาข่าและลาหู่ อายุ 15-17 ปี ที่มีบุคลิกมั่นใจสูงและมีเพื่อนสนิทที่ใช้แอลกอฮอล์<sup>(9)</sup> เนื่องจากช่วงวัยนี้เป็นช่วงที่เยาวชนชายกำลังพัฒนาบุคลิกภาพและความเป็นอิสระ ความสัมพันธ์กับเพื่อนจึงมีบทบาทสำคัญและอาจนำไปสู่พฤติกรรมเลียนแบบในทางที่ผิด นอกจากนี้ การแสวงหาความสัมพันธ์โรแมนติกและเรื่องเพศที่เพิ่มขึ้น อาจกระตุ้นให้วัยรุ่นชายตัดสินใจเสี่ยงมากขึ้น เพื่อสร้างความมั่นใจและดึงดูด

ความสนใจจากเพศตรงข้าม ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นชายที่สูงกว่า<sup>(2)</sup> ผลการศึกษาในประเด็นความผิดปกติทางสุขภาพจิตพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับพฤติกรรมการใช้สารเสพติด โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้าซึ่งมีแนวโน้มการดื่มแอลกอฮอล์สูงกว่ากลุ่มปกติ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ระบุว่า อาการซึมเศร้าในช่วงวัยรุ่นตอนต้นเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถพยากรณ์แนวโน้มการใช้สารเสพติดที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้น ขณะเดียวกันการสนับสนุนจากกลุ่มเพื่อนในช่วงวัยรุ่นตอนปลายอาจกลายเป็นปัจจัยที่เอื้อให้เกิดโอกาสในการใช้สารเสพติดได้บ่อยครั้งขึ้น นอกจากนี้ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมยังถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสต่อการเกิดความผิดปกติในการใช้สารเสพติดอีกด้วย<sup>(3,24)</sup> การใช้สารเสพติดและความผิดปกติทางสุขภาพจิตที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบที่ชัดเจนต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของวัยรุ่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบูรณาการการป้องกันและลดอันตรายจากสารเสพติดและปัญหาสุขภาพจิตอย่างเหมาะสม

ปัจจัยระดับระหว่างบุคคลมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการใช้สารเสพติด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสนับสนุนจากเพื่อน สัมพันธภาพกับครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดูที่ดี ล้วนเป็นปัจจัยป้องกันที่ช่วยลดโอกาสในการดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มวัยรุ่น การศึกษาพบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่าง ช่วงวัยแรกเริ่มกับการใช้แอลกอฮอล์ รวมถึงผลกระทบของจำนวนเพื่อนที่สูบบุหรี่ต่อการสูบบุหรี่ แอลกอฮอล์ และกัญชา อย่างไรก็ดีตามจากการใช้สารเสพติดในกลุ่มเพื่อนจะลดลงในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย เนื่องจากพฤติกรรมการดื่มกลายเป็นเรื่องปกติมากขึ้นในกลุ่ม ประกอบกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลาเข้าสู่วัยรุ่นและจำนวนเพื่อนไม่มีความเกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญกับการใช้สารเสพติดในวัยรุ่น<sup>(25)</sup> แม้จะมีปัจจัยป้องกันที่กล่าวมาข้างต้น แต่ก็มีความขัดแย้งเกี่ยวกับอิทธิพลของบุคคลรอบข้าง อิทธิพลของเพื่อนและผู้ปกครองมักมีผลกระทบรุนแรงที่สุด

ต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นทั้งทางตรง เช่น การเสนอให้ใช้ และทางอ้อม เช่น การรับรู้ว่ามีผู้ปกครองอนุมัติ<sup>(14)</sup> อีกทั้ง การเลี้ยงดูในครอบครัวที่มีบิดาหรือมารดาเลี้ยงเดี่ยว มีความเชื่อมโยงกับการดื่มแอลกอฮอล์หรือใช้สารเสพติดในปริมาณมาก ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการที่วัยรุ่นใช้เวลาอยู่นอกบ้านกับเพื่อนในกิจกรรมที่ไม่มีผู้กำกับดูแล<sup>(26)</sup> ความขัดแย้งของผลลัพธ์นี้ไม่ได้ลดทอนความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ แต่ชี้ให้เห็นถึง พลวัตที่ซับซ้อนและแตกต่างกัน ของปัจจัยระดับครอบครัวและเพื่อนในกลุ่มวัยรุ่น และเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้มาตรการป้องกันที่ต้องเฉพาะเจาะจงตามบริบท รวมถึงการวิจัยเพิ่มเติมที่ใช้ข้อมูลตามยาวและการวัดโครงสร้างครอบครัวที่มีความละเอียดอ่อนมากขึ้นเพื่อทำความเข้าใจผลลัพธ์เหล่านี้ได้อย่างถ่องแท้

ด้านอิทธิพลของปัจจัยระดับชุมชนและปัจจัยระดับนโยบายกับการใช้สารเสพติดพบว่าปัจจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบที่ระบุว่าปัจจัยด้านละแวกใกล้เคียงและสังคมเพียงไม่กี่ประการเท่านั้นที่มีผลทางสถิติโดยตรงต่อการใช้ยาสูบ แอลกอฮอล์ หรือกัญชาในวัยรุ่น<sup>(15)</sup> อย่างไรก็ตาม บทบาทด้านกฎหมายและนโยบายยังคงเป็นส่วนสำคัญที่ชักจูงหรือยับยั้งโอกาสในการเข้าถึงและการใช้สารเสพติดของกลุ่มวัยรุ่นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีของกฎหมายกัญชาเสรีและกฎหมายเกี่ยวกับพืชกระท่อมในประเทศไทย ความเข้าใจตลาดเคลื่อนต่อหลักการของกฎหมายได้เพิ่มความเสี่ยงต่อการใช้สารเสพติดอย่างแพร่หลายในกลุ่มเยาวชน<sup>(11)</sup> ความแตกต่างนี้สะท้อนบทบาทของกฎหมายที่เปลี่ยนแปลงไปและชี้ให้เห็นว่าการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างกลุ่มที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ นอกจากนี้ การสร้างพื้นที่ทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกันยังเน้นย้ำถึงความต้องการจากภาครัฐในการกำหนดนโยบายที่เปิดโอกาสให้กลุ่มที่มีความแตกต่างเหล่านี้เข้าถึงสวัสดิการที่พึงได้<sup>(10)</sup>

การพัฒนาบรรทัดฐานทางสังคมที่ถูกต้องอาจช่วยให้ชุมชนต่างๆ สามารถวางแผนการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขการรับรู้ที่ผิดพลาดเกี่ยวกับบรรทัดฐานจะช่วยเปลี่ยนบริบทสำหรับการสื่อสารและการอภิปรายการพัฒนานโยบายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น<sup>(27)</sup> และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการสนับสนุนให้เพิ่มเติม ทฤษฎี แนวคิด และกระบวนการวิจัยเชิงประจักษ์ที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่ เพื่อให้สามารถทำนายอิทธิพลที่มีผลต่อการใช้สารเสพติดในวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ได้ดียิ่งขึ้น

การประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผลิตรภัณฑ์ยาสูบ และสารเสพติดที่ผิดกฎหมายในกลุ่มตัวอย่างพบปฏิสัมพันธ์ร่วมกันอย่างชัดเจน วัยรุ่นที่ใช้ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ดื่มแอลกอฮอล์ และใช้พืชกระท่อม มีโอกาสใช้สารเสพติดร่วมกันอย่างน้อยสองประเภทมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้สารใด ๆ นอกจากนี้ ยังพบว่าเยาวชนที่ใช้กัญชามีความสัมพันธ์กับการใช้พืชกระท่อมด้วย รูปแบบการใช้สารเสพติดหลายชนิดที่พบบ่อยที่สุดมีความใกล้เคียงกับงานวิจัยอื่นได้แก่ แอลกอฮอล์ร่วมกับกัญชาและ/หรือยาสูบ และการใช้แอลกอฮอล์ ยาสูบ และกัญชาพร้อมกับหรือไม่ใช้ยาอื่น ๆ<sup>(28)</sup> จากการคาดการณ์ลักษณะการใช้สารเสพติดในช่วงอายุถัดไปหรือในช่วงปีแรกของการเรียนมหาวิทยาลัยพบว่ารูปแบบการใช้สารเสพติดค่อนข้างคงที่ในปีแรก โอกาสในการเปลี่ยนแปลงการใช้แอลกอฮอล์ ยาสูบ และกัญชามีเพียงร้อยละ 7 เท่านั้น ซึ่งหมายความว่ารูปแบบการใช้สารเสพติดจะคงไว้ในช่วงปีแรก ปัจจัยเสี่ยงที่พบในช่วงปีแรกจึงเป็นเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพสำหรับการป้องกัน เพื่อลดการเพิ่มขึ้นของการใช้สารเสพติดในระยะยาว<sup>(29)</sup> การใช้สารเสพติดที่หลากหลายหรือการใช้สารเสพติดหลายชนิดสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการทำความเข้าใจปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเสพติดที่เป็นปัญหา ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดแนวทางเชิงวิธีการที่มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ เพื่อระบุรูปแบบการ

ใช้สารเสพติดได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น เพื่อนำไปสู่การแทรกแซงและมาตรการป้องกันที่ตรงเป้าหมาย<sup>(30)</sup>

## สรุป

การสำรวจกลุ่มวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์พบความชุกการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์เพิ่มมากขึ้นและใช้สารเสพติดมากกว่าหนึ่งประเภท ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สารเสพติด ได้แก่ เพศ ภาวะซึมเศร้า และการใช้สารเสพติดร่วมกันอย่างน้อยหนึ่งชนิดเพิ่มโอกาสในการใช้สารเสพติดแต่ละประเภทในกลุ่มวัยรุ่นที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์มากกว่ากลุ่มที่ตรงกันข้าม การใช้สารเสพติดที่เพิ่มขึ้นและหลากหลายประเภทสะท้อนความสำคัญของการกำหนดวิธีการเพื่อตอบสนองการค้นหาปัจจัยเสี่ยงและลดการใช้สารเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมการส่งเสริมกิจกรรมที่หลากหลาย แต่คงความเฉพาะเจาะจงของบริบททางสังคมและวัฒนธรรมไว้

### ข้อจำกัดงานวิจัย

การศึกษาเชิงภาคตัดขวางครั้งนี้มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้ชัดเจน อีกทั้งเป็นประเด็นอ่อนไหวในกลุ่มเปราะบางจึงอาจเกิดอคติในการตอบข้อมูลในประเด็นอ่อนไหวได้ง่าย นอกจากนี้ จำนวนผู้ใช้สารเสพติดบางประเภทที่น้อยเกินไปส่งผลให้ช่วงความเชื่อมั่นกว้างและกระทบต่อความแม่นยำในการประมาณค่าสถิติ การศึกษาในอนาคตจึงควรขยายกลุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มเพื่อเพิ่มความเที่ยงตรงและอำนาจการทดสอบทางสถิติที่ดียิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติหน่วยงานสาธารณสุขและภาคีเครือข่ายควรพัฒนาระบบการดูแลแบบครบวงจรที่สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ โดยมุ่งเน้นการจัดการกับปัจจัยที่มีอิทธิพลสำคัญ ได้แก่ การคัดกรองและบำบัดภาวะซึมเศร้าควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติ

เพื่อลดอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นที่เริ่มใช้สารเสพติดเพียงชนิดเดียวเพื่อป้องกันการพัฒนาไปสู่การใช้สารเสพติดหลายชนิด นอกจากนี้ ภาคีรัฐและชุมชนควรบูรณาการการบังคับใช้มาตรการควบคุมการเข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และพืชกระท่อมอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่องเพื่อลดโอกาสในการเริ่มต้นใช้สารเสพติด สำหรับการศึกษาวิจัยในอนาคต เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงภาคตัดขวางซึ่งมีข้อจำกัดในการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล การวิจัยในอนาคตจึงควรเน้นการศึกษาเชิงติดตามระยะยาวเพื่อวิเคราะห์ลำดับเหตุการณ์ของปัจจัยเสี่ยง ซึ่งจะช่วยยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและช่วยในการออกแบบโปรแกรมป้องกันที่มีความจำเพาะและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Frobel W, Grafe N, Meigen C, Vogel M, Hiemisch A, Kiess W, et al. Substance use in childhood and adolescence and its associations with quality of life and behavioral strengths and difficulties. *BMC Public Health*. 2022;22:275. doi: 10.1186/s12889-022-12586-2
2. Centers for Disease Control and Prevention. Teenagers (15–17 years of age). [Internet] [cited 2024 Jul 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/childdevelopment/positiveparenting/adolescence2.html>
3. Ismail R, Manaf MRA, Hassan MR, Nawi AM, Ibrahim N, Lyndon N. et al. Prevalence of drug and substance use among Malaysian youth: a nationwide survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(8):4684. doi: 10.3390/ijerph 19084684
4. Mutiso VN, Ndeti DM, Muia NE, Musyimi C, Osborn TL, Kasike R, et al. Prevalence and perception of substance abuse and associated

- economic indicators and mental health disorders in a large cohort of Kenyan students: towards integrated public health approach and clinical management. *BMC Psychiatry*. 2022;22(1):191. doi: 10.1186/s12888-022-03817-2
5. Olashore, AA, Paruk S, Maphorisa T, Mosupiemang B. Pattern of substance use and substance use disorder in adolescent learners at public secondary schools in Gaborone, Botswana. *PLoS One*. 2022;17(9):e0268961. doi: 10.1371/journal.pone.0268961
  6. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2025. 3<sup>rd</sup> ed. Geneva; 2019.
  7. Pramaunurur P, Anuntakulnathee P, Wangroongsarb P, Vongchansathapat T, Romsaithong K, Rangwanich J, et al. Alcohol consumption and its associated factors among adolescents in a rural community in central Thailand: a mixed-methods study. *Scientific Reports*. 2022; 12:19605. doi: 10.1038/s41598-022-24243-0
  8. Dechsiri B, Pummakanchana Robert O. Drug Trafficking Estimation based on Geo-statistics. *Defence. Technology Academic Journal*. 2019; 1(3):52–61. (in Thai)
  9. Apidechkul T, Chomchoei C, Wongnuch P, Tamornpark R, Upala P, Yeemard F, et al. Associations of childhood experiences and methamphetamine use among Akha and Lahu hill tribe youths in northern Thailand: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 2020;15(6):e0234923. doi: 10.1371/journal.pone.0234923
  10. Banditrat C, Bodeerat C, Taomitr S. Management of ethnic groups cultural capital based on new normal in Chiang Rai province. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 2023;8(11):542–59. (in Thai)
  11. Nethibut Y, Luangkaew P. Effects of amending drug laws in the case of cancellation of cannabis plants from the list of category 5 drugs. *Pa๑๑aPanithan Journal* 2023;8(2):239–52. (in Thai)
  12. Lo TW, Yeung JWK, Tam CHL. Substance abuse and public health: a multilevel perspective and multiple responses. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(7):2610. doi: 10.3390/ijerph17072610
  13. Felner JK, Haley SJ, Jun HJ, Wisdom JP, Katuska L, Corliss HL. Sexual orientation and gender identity disparities in co-occurring depressive symptoms and probable substance use disorders in a national cohort of young adults. *Addictive Behaviors*. 2021;117:106817. doi: 10.1016/j.addbeh.2021.106817.
  14. Trucco EM. A review of psychosocial factors linked to adolescent substance use. *Pharmacol Biochem Behav*. 2020;196:172–969. doi: 10.1016/j.pbb.2020.172969.
  15. Fagan AA, Wright EM, Pinchevsky GM. A multi-level analysis of the impact of neighborhood structural and social factors on adolescent substance use. *Drug Alcohol Depend*. 2015;153:180–6. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2015.05.022.
  16. Winer JM, Yule AM, Hadland SE, Bagley SM. Addressing adolescent substance use with a public health prevention framework: the case for harm reduction. *Ann Med*. 2020;54(1):2123–36. doi: 10.1080/07853890.2022.2104922
  17. Daniel WW. *Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences*. 7<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley & Sons; 1999.
  18. Bloom BS, Hastings TJ, Madaus GF. *Hand Book on Formative and Summative Evaluation of*

- Student Learning. New York: McGraw-Hill Book Company; 1971.
19. Likert R. The human organization: its management and values. McGraw-Hill; 1967.
20. Best J. Research in Education. New Jersey: Prentice Hall; 1977.
21. Assanangkornchai S, Kittirattanapaiboon P, Sutheeadisai W. The ASSIST V3.1 Screening Tool. Bangkok: Community Based Addiction Treatment, ThaiHealth Promotion Foundation; 2011. (in Thai)
22. Nantasene P, Thananithisak C. The association between depression and blood pressure in essential hypertensive patients, Jaokunpiboon Pranomtuan Hospital. Phranakhon Rajabhat Res J (Sci Technol). 2019 [cited 2024 Jan 21];14(1):91-104. [https://li01.tci-thaijo.org/index.php/PRRJ\\_Scitech/article/view/110368](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/PRRJ_Scitech/article/view/110368) (in Thai)
23. Panyawong W, Pavasuthipaisit C, Santitadukul R. Validation of the Thai version of the Patient Health Questionnaire for Adolescents (PHQ-A) in school setting. J Ment Health Thai. 2022 [cited 2024 Jan 21];30(1):38-48. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmht/article/view/250527> (in Thai)
24. Rothenberg WA, Lansford JE, Chang L, Deckard KD, Giunta LD, Dodge KA, et al. Examining the internalizing pathway to substance use frequency in 10 cultural groups. Addict Behav. 2020;102:106214. doi: 10.1016/j.addbeh.2019.106214
25. Marklein E, Negriff S, Dorn LD. Pubertal timing, friend smoking, and substance use in adolescent girls. Prev Sci. 2009;10(2):141-50. doi: 10.1007/s11121-008-0120-y
26. Hoffmann JP. Family Structure, Unstructured Socializing, and Heavy Substance Use among Adolescents. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(14):8818. doi: 10.3390/ijerph19148818
27. Wambeam RA, Canen EL, Linkenbach J, Otto J. Youth misperceptions of peer substance use norms: a hidden risk factor in state and community prevention. Prev Sci. 2014;15(1):75-84. doi: 10.1007/s11121-013-0384-8
28. Halladay J, Woock R, El-Khechen H, Munn C, MacKillop J, Amlung M, et al. Patterns of substance use among adolescents: A systematic review. Drug Alcohol Depend. 2020;216:108222. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2020.108222
29. Cho SB, Llaneza DC, Adkins AE, Cooke M, Kendler KS, Clark SL, et al. Patterns of substance use across the first year of college and associated risk factors. Front Psychiatry. 2015;6:152. doi: 10.3389/fpsy.2015.00152
30. Doherty EA, Moyers SA, Crockett-Barbera EK, Appleseth H, Leffingwell Q, Richards V, et al. Daily patterns of single and poly-substance use among adolescent and young adult females: A day-level latent class analysis. Addict Behav. 2025;169:108394. doi: 10.1016/j.addbeh.2025.108394

## การสอบสวนโรค

## Outbreak Investigation

## รายงานสอบสวนการระบาดของอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส

## อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล มกราคม 2568

## Food Poisoning Outbreak Investigation Report at a Wedding Ceremony,

## Khuan Don District, Satun Province, January 2025

รุจกัลยา ขาวเขาะ<sup>1</sup>Rutkalya Khawcho<sup>1</sup>ซารีฟะ นารีเปิน<sup>2</sup>Shareefah Nareepen<sup>2</sup>รสนา บินหมาน<sup>3</sup>Rossana Binman<sup>3</sup>ซอเฟีย ไมมะหัด<sup>1</sup>Sofeeya maimahad<sup>1</sup><sup>1</sup>โรงพยาบาลควนโดน จังหวัดสตูล<sup>1</sup>Khuan don Hospital, Satun<sup>2</sup>โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลควนโดน จังหวัดสตูล<sup>2</sup>Khuan don Health Promoting Hospital, Satun<sup>3</sup>สำนักงานสาธารณสุขอำเภอควนโดน จังหวัดสตูล<sup>3</sup>Khuan don District Public Health Office, Satun

DOI: 10.14456/dcj.2026.14

Received: August 19, 2025 Revised: November 17, 2025 Accepted: February 14, 2026

## บทคัดย่อ

วันที่ 18 มกราคม 2568 งานระบาดวิทยา โรงพยาบาลควนโดน ได้รับแจ้งห้องฉุกเฉินว่าพบผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยอาการ ปวดท้อง ถ่ายเหลว หลายราย จากการรับประทานอาหารในงานมงคลสมรส ในวันที่ 18 มกราคม 2568 เวลาประมาณ 11.00 น. พื้นที่ อ.ควนโดน จ.สตูล จึงดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรค เพื่อยืนยันการระบาด ศึกษาลักษณะการกระจายและปัจจัยในการเกิดโรค และหามาตรการในการป้องกันโรค วิธีการศึกษาเป็นแบบระบาดเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน สัมภาษณ์ผู้ป่วยและค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ตามนิยาม ดังนี้ ผู้ที่รับประทานอาหารจากงานมงคลสมรส ที่มีอาการใดอาการหนึ่ง ได้แก่ ถ่ายเหลว ถ่ายเป็นน้ำ ถ่ายปนเลือด ปวดมวนท้อง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ไข้ ระหว่างวันที่ 18-24 มกราคม 2568 ศึกษาระบาดเชิงวิเคราะห์ด้วยรูปแบบ case-control study เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่าการสอบสวนสมรสมีผู้เข้าร่วมงานประมาณ 1,000 คนพบผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส จำนวน 245 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต มีอาการถ่ายเหลวมากที่สุดร้อยละ 90.20 ค่ามัธยฐานระยะฟักตัว 7 ชั่วโมง อาหารที่มีความเสี่ยงได้แก่ ยำหอยกะพงใส่กะทิ ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์พบว่าผู้ที่รับประทานมีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษเป็น 576 เท่าของผู้ไม่รับประทาน (Odds ratio=576, 95% CI: 77.93-4,257,  $p<0.05$ ) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อ *vibrio parahaemolyticus* จาก rectal swab จำนวน 11 ตัวอย่าง และ fresh stool จำนวน 2 ตัวอย่าง การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษมีลักษณะเป็นแหล่งโรคร่วม (common source) คาดว่าได้รับเชื้ออาจโดยการรับประทานอาหารทะเลที่ปรุงสุกไม่ทั่วถึง มาตรการป้องกันโรคให้คำแนะนำตามหลักสุขภิบาลอาหารแก่ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง สื่อสารข้อมูล และแจ้งข่าวการระบาดแก่พื้นที่ใกล้เคียง และกำหนดแนวทางปฏิบัติต่อเนื่องสำหรับพฤติกรรมที่จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค

ติดต่อผู้พิมพ์: รุจกัลยา ขาวเขาะ

อีเมล: clearice\_7@hotmail.co.th

## Abstract

On January 18, 2025, the Epidemiology Department of Khuan Don Hospital was notified by the emergency room that several patients were admitted with symptoms of abdominal pain and diarrhea. They provided information that they had eaten food from a wedding ceremony on January 18, 2025 at approximately 11:00 a.m., in Khuan Don District, Satun Province. Therefore, disease investigation and control measures were being carried out to confirm the outbreak, study the distribution patterns and factors that cause of the disease, and find measures to prevent the disease. This study was a descriptive epidemiological study collecting data from medical records, interviews of patients and additional patient searches, as defined as follows: Those who ate food from the wedding ceremony, and had any of the following symptoms: loose stools, watery stools, bloody stools, abdominal cramps, nausea, vomiting, fatigue, fever between January 18 and 24, 2025. An Analytical epidemiological study using case-control study, collecting samples for laboratory examination and studying the environment were carried out. There were 245 cases of food poisoning with no deaths. approximately 1,000 people attended the ceremony. The most common symptom was diarrhea (90.20%). The median incubation period was 7 hours. The food at risk was spicy clams salad with coconut milk. An epidemiological analysis study found that those who ate them had a 576-fold higher risk of food poisoning than those who did not. (Odds ratio=576, 95% CI: 77.93-4,257,  $p < 0.05$ . Laboratory test results found *vibrio parahaemolyticus* in 11 rectal swab samples and 2 fresh stool samples. This food poisoning outbreak was characterized by a common source of disease. Disease prevention measures include providing food hygiene advice to food handlers and related personnel, informing people in the area about the outbreaks, and establishing ongoing guidelines for behaviors that reduce the risk of disease.

**Correspondence:** Rutkalya Khawcho

E-mail: clearice\_7@hotmail.co.th

### คำสำคัญ

อาหารเป็นพิษ; งานมงคลสมรส;  
เชื้อไวรัสโ พาราฮีโมไลติคัส

### Keywords

food poisoning; wedding ceremony;  
*vibrio parahaemolyticus*

## บทนำ

โรคอาหารเป็นพิษ เป็นอาการป่วยที่เกิดจากการรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีการปนเปื้อน ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส สารเคมีหรือสารพิษอื่นๆ เป็นต้น พบการเกิดการระบาดเป็นครั้งคราวในทุกกลุ่มอายุ จากการที่คนจำนวนมากรับประทานอาหารร่วมกันแล้วมีอาการหลังรับประทานอาหาร อาการแสดงและความรุนแรงขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของเชื้อ<sup>(1)</sup> การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมีส่วนสำคัญในการสอบสวนโรคเพื่อหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงให้สามารถ

ควบคุมป้องกันเกิดโรคได้อย่างรวดเร็ว<sup>(2)</sup> จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคอาหารเป็นพิษของสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ปี 2567 พบผู้ป่วย โรคอาหารเป็นพิษ 129,918 ราย อัตราป่วย 200.66 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต<sup>(3)</sup> จากการทบทวนรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของจังหวัดสตูล พบว่าโรคอาหารเป็นพิษเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของจังหวัดสตูล ข้อมูลปี 2563-2567 พบอัตราป่วยเท่า 50.02, 29.28, 33.25, 22.15 และ 45.48 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ไม่มีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิต

และในปี 2560 จังหวัดสตูลพบการระบาดของอาหารเป็นพิษในค้ายางงูหมื่นลูกเสื่อ อ.ละงู จ.สตูล<sup>(4)</sup> ซึ่งสันนิษฐานว่าเกิดจากเชื้อ *V. parahaemolyticus* จากเมนูอาหารทะเล ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคอาหารเป็นพิษ ปี 2563-2567 อ.ควนโดน พบผู้ป่วย 17, 9, 18, 10 และ 25 ราย<sup>(5)</sup> ตามลำดับ อ.ควนโดน เป็นอำเภอที่มีอัตราป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหารสูง ดังนั้นจึงได้ดำเนินการเฝ้าระวัง ควบคุม และป้องกันโรคมารอย่างต่อเนื่อง

วันที่ 18 มกราคม 2568 เวลา 23.30 น. งานระบาดวิทยา โรงพยาบาลควนโดนได้รับแจ้งจากพยาบาลวิชาชีพ แผนกห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลควนโดน ผ่านช่องทางไลน์และโทรศัพท์ว่าพบผู้ป่วยเข้ารับการรักษาด้วยอาการ ปวดท้อง ถ่ายเหลว อาเจียน และมีไข้ หลายราย โดยผู้ป่วยทุกรายให้ข้อมูลว่ารับประทานอาหารจากงานมงคลสมรส ในวันที่ 18 มกราคม 2568 พื้นที่ อ.ควนโดน จ.สตูล จึงประสานต่อไปยังทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team: SRRT) อ.ควนโดน และทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness Team: SAT) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูลเพื่อร่วมในการสอบสวนโรคและลงพื้นที่ดำเนินการในวันที่ 19-24 มกราคม 2568 การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ อธิบายลักษณะการเกิดโรคและการกระจายของโรค ค้นหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค และเพื่อดำเนินการตามมาตรการควบคุมป้องกันโรค และหาแนวทางในการควบคุมป้องกันการระบาดของโรคไม่ให้เกิดการแพร่กระจายต่อไป

## วัสดุและวิธีการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา<sup>(6)</sup> มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1.1 รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลควนโดน และ

ประสานข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากโรงพยาบาลสตูล โรงพยาบาลท่าแพ โรงพยาบาลควนกาหลง โรงพยาบาลละงู และโรงพยาบาลมะนัง ในช่วงวันที่ 18-24 มกราคม 2568

1.2 สัมภาษณ์ผู้ที่รับประทานอาหารจากงานมงคลสมรสที่มีอาการและไม่มีอาการ ใน 4 ตำบลของ อ.ควนโดน และอำเภอข้างเคียง

1.3 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ด้วยวิธีสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยใช้นิยามผู้ป่วย ดังนี้ ผู้ที่รับประทานอาหารหรือน้ำในงานมงคลสมรส ที่มีอาการใดอาการหนึ่งดังนี้ ถ่ายเหลว ถ่ายเป็นน้ำ ถ่ายปนเลือด ปวดมวนท้อง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ใช้<sup>(7,8)</sup> ระหว่างวันที่ 18-24 มกราคม 2568

1.4 เก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา เครื่องมือเป็นแบบสอบถามโรคอาหารเป็นพิษ และแบบสอบถามที่ทีมได้ประยุกต์จากการทบทวนแบบสอบถามโรคอาหารเป็นพิษ ในนิยามโรคติดเชื้อ จัดทำฐานข้อมูลรูปแบบ Excel และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ อัตรา อัตราส่วน ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

2. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ รูปแบบ case-control study โดยศึกษาในกลุ่มผู้ที่รับประทานอาหารจากงานมงคลสมรส ในวันที่ 18 มกราคม 2568 วิเคราะห์หาโอกาสเกิดโรคในกลุ่มป่วยและกลุ่มไม่ป่วย (Odds ratio) มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มป่วย (case) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา กลุ่มควบคุม (control) คือ ผู้ที่รับประทานอาหารจากงานมงคลสมรส และไม่มีอาการใด ๆ เลย โดยคัดเลือกจากจำนวนกลุ่มควบคุมที่สามารถค้นหาได้สูงสุด จำนวน 50 ราย ใช้อัตราส่วนกลุ่มป่วยต่อกลุ่มควบคุม 1:1 สถิติเชิงวิเคราะห์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอาหารแต่ละชนิดกับการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ ได้แก่ ค่า Odds ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่น 95% CI

### 3. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

3.1 ตรวจ hand swab culture แม่ครัว จำนวน 2 ตัวอย่าง ภาชนะใส่อาหาร จำนวน 4 ตัวอย่าง ตรวจการปนเปื้อน coliform bacteria ด้วยน้ำยา SI-2

3.2 ตัวอย่าง fresh stool ปริมาณ 2 ml จำนวน 2 ตัวอย่าง และ rectal swab ของผู้ป่วยจำนวน 16 ตัวอย่าง และผู้ประกอบอาหารจำนวน 2 ตัวอย่าง แห่เย็นที่อุณหภูมิ 4-8 องศา ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย ด้วยวิธี multiplex real-time PCR และตรวจเพิ่มเติมด้วยวิธี bacterial culture

3.3 ตัวอย่างอาหารจำนวน 3 ตัวอย่าง ใส่ถุง Sterile บรรจุแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4-8 องศา และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อเพาะแยกเชื้อ ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีและทดสอบทางซีโรโลยี ตรวจเพิ่มเติมด้วยวิธี (1) การเพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี (2) Multiplex PCR และ (3) Cell adherence assay

3.4 น้ำดื่มน้ำใช้บรรจุขวดพลาสติกปริมาณ 600 มิลลิลิตร จำนวน 1 ตัวอย่าง น้ำใช้ บรรจุขวดพลาสติกปริมาณ 600 มิลลิลิตร จำนวน 1 ตัวอย่าง จากสถานที่ประกอบอาหาร แห่เย็นที่อุณหภูมิ 4-8 องศา ส่งตรวจด้วยวิธี PCR

ส่งตรวจห้องปฏิบัติการที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร และโรงพยาบาลสตูล เพื่อตรวจหาเชื้อก่อโรคทั้งแบคทีเรียและเชื้อไวรัสของโรคทางเดินอาหาร

### 4. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม สัมภาษณ์

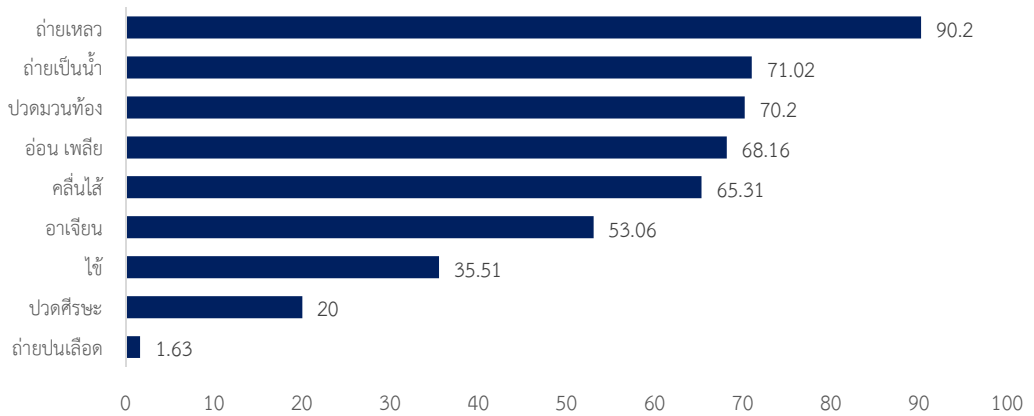
ผู้รับเหมาทำอาหารเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมบริเวณจัดเตรียมและ ประกอบอาหาร แหล่งที่มาของวัตถุดิบ ขั้นตอนและวิธีการเตรียมอาหาร

## ผลการศึกษา

### 1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

งานมงคลสมรสจัดขึ้นในวันเสาร์ที่ 18 มกราคม 2568 เวลา 09.00 น. พื้นที่ อ.ควนโดน จ.สตูล มีผู้เข้าร่วมงานประมาณ 1,000 คน เป็นงานมงคลสมรส บุคลากรสาธารณสุขโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสตูล จากการค้นหาผู้ป่วยด้วยนิยามพบผู้ป่วยทั้งหมด 245 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 24.5 ไม่มีผู้เสียชีวิตผู้ป่วยส่วนใหญ่เพศหญิง 142 ราย ร้อยละ 57.9 เพศชาย 103 ราย ร้อยละ 42.04 อัตราส่วนชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1.4 ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 51 ปี อายุน้อยสุด คือ 15 ปี สูงสุด คือ 80 ปี โดยช่วงอายุที่ป่วยมากที่สุดอยู่ในช่วง 46-60 ปี ร้อยละ 48.58 เป็นผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวน 207 ราย ร้อยละ 84.49 เป็นผู้ป่วยนอก 150 ราย ร้อยละ 72.46 ผู้ป่วยใน 57 ราย ร้อยละ 27.54 และผู้ป่วยที่มีอาการจากการค้นหาในชุมชน จำนวน 38 ราย ร้อยละ 15.51

อาการที่พบมากที่สุดคือ ถ่ายเหลว ร้อยละ 90.20 รองลงมา คือ อาการถ่ายเป็นน้ำ ร้อยละ 71.02 และปวดมวนท้อง ร้อยละ 53.75 ตามลำดับ ดังภาพที่ 1



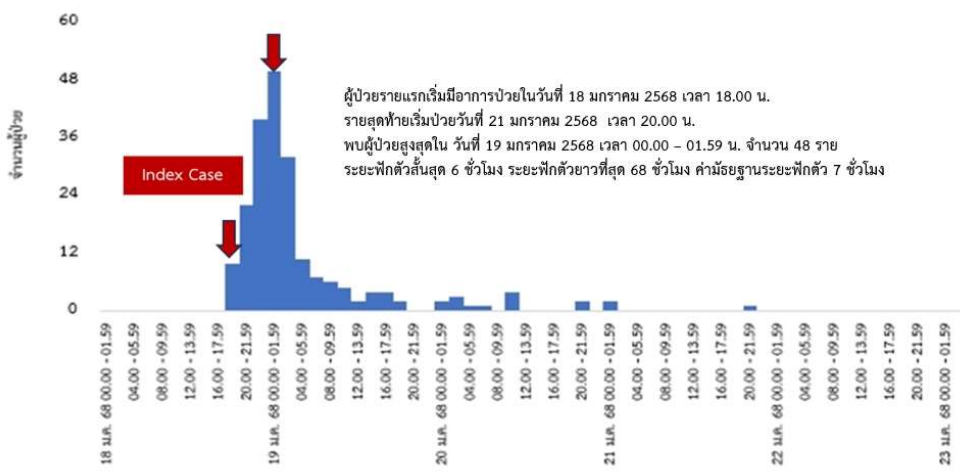
ช่วงเวลาที่ได้รับประทานอาหารอยู่ระหว่าง 09.00-14.00 น. ของวันที่ 18 มกราคม 2568 โดย

ภาพที่ 1 ร้อยละของผู้ที่มีอาการโรคอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล

Figure 1 Percentage of cases presenting with food poisoning symptoms at a wedding

ผู้ป่วยรายแรกเริ่มมีอาการป่วยในวันที่ 18 มกราคม 2568 เวลา 18.00 น. รายสุดท้ายเริ่มป่วยวันที่ 21 มกราคม 2568 เวลา 18.00 น. พบผู้ป่วยสูงสุดใน วันที่ 19 มกราคม 2568 เวลา 00.00 น. จำนวน 48 ราย ระยะฟักตัวสั้นสุด 6 ชั่วโมง ระยะฟักตัวยาวที่สุด 68

ชั่วโมง ค่ามัธยฐานระยะฟักตัว 7 ชั่วโมง จากลักษณะของเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้ เป็นแบบแหล่งโรคร่วมกัน (common source outbreak) ดังภาพที่ 2

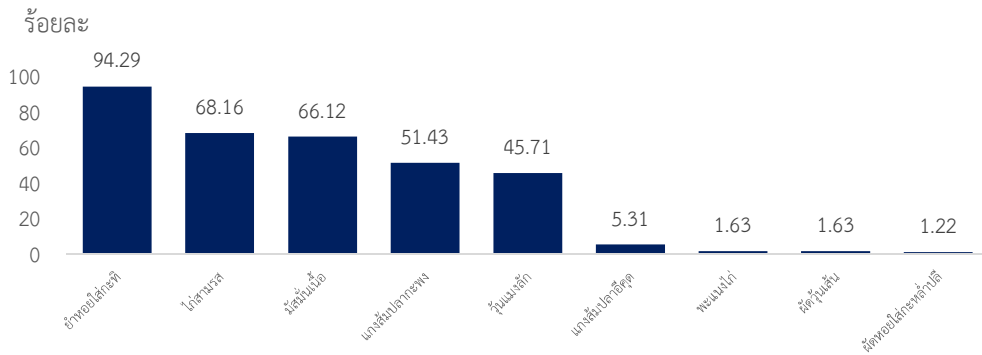


ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล จำแนกตามวันและเวลาเริ่มป่วย

Figure 2 Number of food poisoning cases at a wedding ceremony, Khuan Don District, Satun Province, classified by time of onset of symptoms

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปรุงประกอบอาหาร พบว่าเมนูอาหารที่เสิร์ฟแก่แขกที่มาร่วมงานมงคลสมรสประกอบด้วย (1) มัสมันเนื้อ (2) ยำหอยกะบงใส่กะทิ (3) แกงส้มปลากะพง (4) แกงส้มปลาอืด (5) ไก่สามรส (6) วุ้นแมงลัก และเมนูเพิ่มเติมช่วงเวลาประมาณ 15.00 น. (7) ผัดวุ้นเส้น (8) พะแนงไก่ (9)

ผัดหอยใส่กะหล่ำปลี และข้าวสวย จากข้อมูลดังกล่าวจึงได้สอบถาม ประวัติการรับประทานอาหารของผู้ป่วยทั้งหมด 245 ราย พบอาหารที่รับประทานร่วมกันมากที่สุด คือ ยำหอยกะบงใส่กะทิ ร้อยละ 94.29 ไก่สามรส ร้อยละ 68.18 และมัสมันเนื้อ ร้อยละ 66.12 ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ร้อยละของผู้ที่มีอาการโรคอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล จำแนกตามประเภทของอาหาร

Figure 3 Percentage of cases presenting with food poisoning symptoms at a wedding ceremony, Khuan Don District, Satun Province, by type of food consumed

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์แบบ case-control study เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 50 ราย กับกลุ่มไม่ป่วย จำนวน 50 ราย ที่ได้รับประทานอาหารจากงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล ในวันที่ 18 มกราคม 2568 ผลการวิเคราะห์หาชนิดอาหาร และความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรค พบว่าอาหาร

ที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรค ได้แก่ ยำหอยกะบงใส่กะทิ แกงส้มปลากะพง ไก่สามรส โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่รับประทานยำหอยกะบงใส่กะทิ มีความเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษเป็น 576 เท่าของผู้ไม่รับประทาน (OR=576, 95% CI: 77.93-4,257.71) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษในงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล

Table 1 Risk factors associated with food poisoning among cases at a wedding ceremony, Khuan Don District, Satun Province

ประเภทอาหาร	กลุ่มป่วย (Case=50 คน)		กลุ่มไม่ป่วย (Control=50 คน)		OR	95% CI
	กิน (%)	ไม่กิน (%)	กิน (%)	ไม่กิน (%)		
ยำหอยกะพงใส่กะทิ	48 (96.0)	2 (4.0)	2 (4.0)	48 (96.0)	576.00	77.93-4,257.71
แกงส้มปลากระพง	46 (92.0)	4 (8.0)	16 (32.0)	34 (68.0)	24.44	7.49-79.68
ไก่สามรส	45 (90.0)	5 (10.0)	18 (36.0)	32 (64.0)	16.00	5.38-47.56
วุ้นแมงลัก	40 (80.0)	10 (20.0)	15 (30.0)	35 (70.0)	9.33	3.72-23.41
มัสมั่นเนื้อ	45 (90.0)	5 (10.0)	27 (54.0)	23 (46.0)	7.67	2.61-22.54
แกงส้มปลาอืด	0 (0.0)	50 (100/0)	12 (24.0)	38 (76.0)	0.06	0.00-0.47
พะแนงไก่	0 (0.0)	50 (100.0)	20 (40.0)	30 (60/0)	0.03	0.00-0.23
ผัดวุ้นเส้น	0	50 (100/0)	16 (32.0)	34 (68.0)	0.04	0.00-0.32
ผัดหอยใส่กะหล่ำปลี	0	50 (100.0)	2 (4.0)	48 (96.0)	0.32	0.03-3.18

### 3. ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

ตรวจ hand swab culture แม่ครัว จำนวน 2 ตัวอย่าง ภาชนะใส่อาหาร จำนวน 4 ตัวอย่าง ตรวจการ

ปนเปื้อน coliform bacteria ด้วยน้ำยา SI-2 ผลมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียทั้งหมด จำนวนและตัวอย่างสิ่งส่งตรวจดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ณ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันบำราศนราดูร และโรงพยาบาลสตูล

Table 2 Number and samples of laboratory specimens sent to the Department of Medical Sciences Bamrasradura Institute and Satun Hospital

สิ่งส่งตรวจ	จำนวนที่ส่งตรวจ	เชื้อที่พบ	จำนวนที่พบเชื้อ (ร้อยละ)
Rectal swab culture (ผู้ป่วย)	16 ตัวอย่าง	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	11 (68.75)
		- <i>Enteropathogenic E. coli (EPEC)</i>	2 (12.50)
		- <i>Plesiomonas spp.</i>	1 (6.25)
		- <i>Bacillus cereus non-pathogenic</i>	16(100.00)
Fresh stool	2 ตัวอย่าง	- <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2 (100.0)
แกงส้มปลากระพง	1 ตัวอย่าง	- <i>Bacillus cereus</i>	1 (100.0)
หอยกะพง	1 ตัวอย่าง	- <i>Aeromonas veronii biovar sobria</i>	1 (100.0)
		- <i>Vibrio fluvialis</i>	
		- <i>Vibrio alginolyticus</i>	
ยำหอยกะพงใส่กะทิ	1 ตัวอย่าง	- <i>Escherichia coli</i>	1 (100.0)
		- <i>Bacillus cereus</i>	

### 4. ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

4.1 สภาพแวดล้อมสถานที่จัดเตรียมและปรุงอาหาร มี 2 แห่ง ได้แก่ (1) บ้านผู้รับเหมา พื้นที่ตำบลเจ๊ะบิลัง อ.เมือง จ.สตูล มีลักษณะเป็นบ้านพักอาศัยแยกสถานที่ประกอบอาหารจากตัวบ้าน การแต่งกายของแม่ครัวและผู้ช่วยเตรียมอาหารเป็นการแต่งกายแบบทั่วไป มีการสวมใส่ผ้ากันเปื้อน ไม่มีหมวกคลุมผม

เนื่องจากใส่ธัญญาบ ไม่ใส่ถุงมือ และ (2) บ้านที่จัดงานมงคลสมรส เป็นเต็นท์และโต๊ะวางของ สถานที่เตรียมอาหารมีพื้นที่จำกัด ลังโฟมใส่วัตถุดิบวางไว้บนพื้นและสถานที่ล้างภาชนะและเก็บภาชนะ ไม่เป็นสัดส่วนและมีภาชนะจำนวนมาก

4.2 แหล่งที่มาของวัตถุดิบและการจัดเก็บวัตถุดิบผู้รับเหมาซื้อมาจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้า

ในจังหวัดสตูล อาหารสดจัดเก็บไว้ในตู้เย็น และบางส่วนเก็บไว้ในลังโฟมใส่น้ำแข็ง ผู้รับเหมาให้ข้อมูลว่า วันที่ 17 มกราคม 2568 เวลาประมาณ 07.00 น. ไปซื้อหอยมาจากตลาดสด อ.ละงู ลักษณะเป็นแผงจำหน่ายอาหารทะเล โดยจะมีแม่ค้ามาจากหลายพื้นที่มารวมกลุ่มกันขายในทุกวัน ประมาณ 50 แผง บริเวณตลาดจะแยกโซนสินค้าแผงที่ผู้รับเหมาทำอาหารซื้อหอยกวางเป็นแม่ค้าคนกลางรับหอยมาจากชาวประมงรวมกันหลายคน ลักษณะเป็นหอยต้มสุกถูละ 1 กิโลกรัม จำนวน 60 ถู โดยเก็บไว้ในลังโฟมใส่น้ำแข็ง

4.3 ขั้นตอนและวิธีการเตรียมอาหาร กระบวนการมีผู้เกี่ยวข้อง 42 คน ประกอบด้วย แม่ครัว 2 คน ผู้ช่วยเตรียมอาหาร 16 คน พนักงานเสิร์ฟ 16 คน พนักงานล้างจาน เช็ดจาน 8 คน ผู้ปรุงอาหารและผู้ช่วยเตรียมอาหารไม่มีบุคคลใดมีบาดแผลตามร่างกายที่อาจสัมผัสอาหารซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรค การหยิบจับอาหารจะล้างมือ เช็ดมือด้วยผ้าเช็ดมือ และหยิบวัตถุดิบเพื่อมาปรุงด้วยมือเปล่า

วันที่ 18 มกราคม 2568 เวลา 04.00 น. เริ่มทำอาหารบางเมนูมาจากบ้านผู้รับเหมา ได้แก่ เมนูหมี่ต้มเนื้อ แกงส้ม และไก่สามรส และมาทำเพิ่มที่บ้านที่จัดงาน เวลา 05.00 น. เตรียมวัตถุดิบในการทำเมนูยำหอยกวางใส่กะทิ โดยนำหอยที่แช่ในลังโฟมมาลวกประมาณ 5 นาที จัดเก็บไว้ในถุงใส่น้ำตาล มัดปากถูละ 1 กิโลกรัม เวลา 07.00 น. นำหอยที่อยู่ในถุงใส่หม้อเพื่อเตรียมไปปรุงที่งานมงคลสมรส ตำบลควนโดน อ.ควนโดน โดยระยะทางจากบ้านผู้รับเหมาประกอบอาหารห่างจากสถานที่จัดงาน 30 กิโลเมตร เริ่มนำมาปรุงอาหารเป็นเมนูยำหอยกระบงใส่กะทิ เวลา 09.00 น. เมื่อยำเสร็จแล้วนำไปใส่ในกะละมังสแตนเลส และเริ่มเสิร์ฟอาหารให้แขก ตั้งแต่เวลา 10.00-16.00 น. ใช้วิธีการปรุงเป็นรอบๆ ประมาณ 25 รอบในช่วงบ่ายเวลาประมาณ 15.00 น. มีเมนูที่เพิ่มเติม ได้แก่ ผัดวุ้นเส้นพะแนงไก่ ผัดหอยใส่กะทิปลา

### การควบคุมและป้องกันโรค

1. ให้คำแนะนำข้อควรปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหารแก่ผู้ปรุง ผู้สัมผัสอาหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการเลือกวัตถุดิบ การจัดเก็บ การขนส่ง และกระบวนการปรุงอาหาร และให้สุขศึกษาเรื่องโรคทางเดินอาหาร อุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ สำหรับประชาชน

2. สื่อสารข้อมูล และแจ้งข่าวการระบดแก่พื้นที่ใกล้เคียง และพื้นที่ที่มีผู้เดินทางเข้าร่วมงานมงคลสมรส อ.ควนโดน จ.สตูล

3. ให้ความรู้ และวางมาตรการเฝ้าระวังในกลุ่มผู้ประกอบการรับเหมาการทำอาหารในงานเลี้ยง งานบุญต่างๆ

4. ประสานผู้นำชุมชนในการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารทั้งในงานเลี้ยง งานบุญต่างๆ ร้านอาหาร แผงลอย หากพบเหตุการณ์ผิดปกติให้แจ้งไปยังเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่

5. กำหนดแนวทางปฏิบัติต่อเนื่องสำหรับพฤติกรรมที่จะลดความเสี่ยงต่อโรคในการประกอบอาหารให้ปรุงสุก รักษาความสะอาดสถานที่ประกอบอาหาร รักษาสุขลักษณะส่วนบุคคลของผู้ปรุงประกอบอาหารและผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ปรุงประกอบอาหาร ทุกขั้นตอน

### วิจารณ์

การระบาดของอาหารเป็นพิษครั้งนี้เกิดจากเชื้อ *V. parahaemolyticus* ลักษณะเป็นแบบแหล่งโรคร่วม (common source) จากการรับประทานอาหารในงานมงคลสมรสร่วมกัน โดยอาหารที่สงสัยว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค ได้แก่ ยำหอยกวางใส่กะทิ จากข้อมูลระบาดเชิงวิเคราะห์พบว่า ยำหอยกวางใส่กะทิมีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของการเกิดอาหารเป็นพิษ (ค่า OR=576, 95% CI: 77-93-4,257) ซึ่งเข้าได้กับอาการแสดงของผู้ป่วยที่มาด้วยถ่ายเหลวเป็นหลัก ร่วมกับปวดมวนท้อง จากการสอบสวนโรคในครั้งนี้

พบว่าระยะฟักตัวของโรค 6-68 ชั่วโมง เฉลี่ย 28 ชั่วโมง หลังรับประทานอาหารสงสัย ระยะฟักตัวของโรคเข้าได้กับการปนเปื้อนจากเชื้อโรค *V. parahaemolyticus* มากที่สุด ซึ่งการสร้างพิษจะเกิดภายหลังรับเชื้อเข้าสู่ร่างกายภายใน 2-48 ชั่วโมง โดยธรรมชาติของเชื้อจะอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามชายฝั่งทะเล และมีอยู่ทั่วไปในน้ำทะเล และปนเปื้อนมากับสัตว์ทะเลที่นำมาประกอบอาหาร ได้แก่ กุ้ง ปลาหมึก ทำให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องเดิน มักมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร่วมด้วย บางรายอาจมีไข้ต่ำๆ และปวดศีรษะ<sup>(9-10)</sup>

การได้รับเชื้อโดยการรับประทานอาหารทะเลที่ปรุงไม่สุกพอ ซึ่งอาจเกิดจากการทำอาหารในปริมาณมากทำให้ความร้อนไม่ทั่วถึง ซึ่งจากการส่งตัวอย่างตรวจหาเชื้อพบว่าในหอยที่เป็นวัตถุดิบ ไม่พบเชื้อ มีความเป็นไปได้ว่ากระบวนการที่มีการลวกและแบ่งหอยเป็นถุงๆ ถุงที่เก็บเป็นตัวอย่างได้รับความร้อนที่สูงพอที่จะทำลายเชื้อได้ ซึ่งเชื้อ *V. parahaemolyticus* ต้องผ่านความร้อนที่ 60 องศา เป็นระยะเวลา 15 นาที จึงจะสามารถทำลายเชื้อได้<sup>(9)</sup> ประกอบกับการหยิบจับอาหารและวัตถุดิบของผู้ปรุงเป็นการหยิบด้วยมือเปล่าอาจส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนกับอาหารประเภทอื่นได้ จากการเฝ้าระวังในพื้นที่จนถึงวันที่ 24 มกราคม 2568 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเติม การเกิดโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้ปัจจัยเสี่ยงมาจากอาหารทะเลที่ปรุงไม่สุกพอ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการสอบสวนการระบาดของอาหารเป็นพิษในค่ายงานชุมนุมลูกเสือ อ.ละงู จ.สตูล<sup>(3)</sup> ในปี 2560 ที่สันนิษฐานว่าเกิดจากเชื้อ *V. parahaemolyticus* จากเมนูอาหารทะเลเช่นเดียวกัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. ในกรณีที่มีการจัดงานแต่งงานหรืองานเลี้ยงอื่น ๆ ที่มีผู้เข้าร่วมงานจำนวนมาก ควรหลีกเลี่ยงเมนูอาหารที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ หากมีหอยเป็นวัตถุดิบอาจเปลี่ยนเป็นเมนูที่ต้องผ่านความร้อนเช่น ผัด หรือแบ่งผู้รับเหมาเพื่อกระจายความเสี่ยงในการเกิดโรค

2. ในกรณีที่มีการจัดงานแต่งงานหรืองานเลี้ยงอื่น ๆ ที่มีผู้เข้าร่วมงานจำนวนมาก อาจพิจารณาแบ่งผู้รับเหมาเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรค

3. ประสานงานเชื่อมโยงข้อมูลทางระบาดในพื้นที่ อำเภอใกล้เคียงให้มีการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารตรวจหาเชื้อเพื่อเฝ้าระวังโรค

4. งานสื่อสารความเสี่ยง สื่อสารความเสี่ยง และประชาสัมพันธ์แนวทางป้องกันโรคอาหารเป็นพิษ เช่น งานบุญ งานมงคลสมรส หรืองานที่มีการร่วมตัวของประชาชน ให้เครือข่ายในพื้นที่ เป็นต้น

5. ทบทวนระบบการเฝ้าระวังโรคในงานมงคลสมรส หรืองานบุญหากพบผู้เข้าร่วมงานป่วยเป็นกลุ่มก้อนให้แจ้งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่โดยเร็ว

## สรุป

ผลการสอบสวนยืนยันเกิดการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในผู้รับประทานอาหารในงานมงคลสมรส ชุมชนควนดินแดง หมู่ที่ 1 ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล สาเหตุของการเกิดโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้คาดว่าเกิดจากเชื้อ *V. parahaemolyticus* เนื่องจากลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วยและผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่พบเข้าได้กับเชื้อก่อโรค การได้รับเชื้ออาจโดยการรับประทานอาหารทะเลที่ปรุงสุกไม่ทั่วถึงและใช้ระยะเวลาในการผ่านความร้อนไม่เหมาะสมจากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ case-control study พบว่าอาหารที่มีความสัมพันธ์กับการระบาดครั้งนี้คือ ยำหอยกาบงใส่กะทิ จากการเฝ้าระวังโรคในพื้นที่จนถึงวันที่ 24 มกราคม 2568 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มเติม

#### ข้อจำกัดและอุปสรรคในการสอบสวนโรค

ผู้สอบสวนไม่สามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้ทั้งหมดจากช่วงเวลาที่จำกัดและผู้ป่วยกระจายอยู่ในเขตพื้นที่ต่างอำเภอ ทำให้ไม่ทราบจำนวนและอาการของผู้ป่วยตามนิยามที่กำหนด

## กิตติกรรมประกาศ

ทีมสอบสวนโรค ขอขอบคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสตูล สนับสนุนองค์ความรู้และให้คำปรึกษาในการสอบสวนโรค สถาบันบำราศนราดูร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์จังหวัดตรัง โรงพยาบาลสตูล ที่ได้ตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ทำให้ได้ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุของการเกิดอาการป่วยในครั้งนี้ ขอขอบคุณงานเวชระเบียนโรงพยาบาลทุกแห่ง ทีม SRRT ทุกอำเภอ ที่ได้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการสอบสวนโรคในครั้งนี้ และขอขอบคุณนายอำเภอควนโดน นายกเทศมนตรีตำบลควนโดน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตำบลควนโดน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานสอบสวนโรค และติดตามข้อมูลผู้สัมผัสโรคในพื้นที่ส่งผลให้การดำเนินงานสอบสวนและควบคุมโรคสำเร็จไปได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Ministry of Public Health. Food poisoning [Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 6]. Available from: [http://ddc.moph.go.th/disease\\_detail.php?d=10](http://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=10) (in Thai)
2. Ministry of Public Health. Guidelines for specimen collection and transportation for laboratory investigation in disease/outbreak surveillance by SRRT. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2008. (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology.[Internet]. 2025 [cited 2025 Jun 6]. Available from: [https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/annual/Annual/Annual49/Part1/38\\_FoodPoisoning.doc/](https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/annual/Annual/Annual49/Part1/38_FoodPoisoning.doc/)(in Thai)
4. Chareonwikkay S, Khawcho R. Investigation on food poisoning outbreak in a scout camp, La-ngu District, Satun Province. [Internet]. 2014 [cited 2025 Jun 6]. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/1396> (in Thai)
5. Satun Provincial Health Office. food poisoning cases in Khuan Don district, 2020–2024. Satun: Satun Provincial Health Office; 2025. (in thai)
6. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Epidemiological operations. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 1999. (in Thai)
7. Department of Disease Control (TH). Case definitions and reporting guidelines for notifiable and under-surveillance communicable diseases in Thailand. 1<sup>st</sup> ed. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2020. (in Thai)
8. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Definition of communicable diseases in Thailand. 2<sup>nd</sup> ed. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2003. (in Thai)
9. Department of Medical Sciences (TH), National Institute of Health. *vibrio parahaemolyticus* [Internet]. 2014 [cited 2025 Jun 6]. Available from: [https://nih.dmsc.moph.go.th/ckeditor/upload/files/id54/files/Rev03\\_Dec2025\\_linked.pdf](https://nih.dmsc.moph.go.th/ckeditor/upload/files/id54/files/Rev03_Dec2025_linked.pdf) (in Thai)
10. Muangchana C, Siriarayaporn P, Lupkitaro C, Rianphumikankit S, Yoocharoen P, Kuharat S. et al. An outbreak of food poisoning caused by *vibrio parahaemolyticus* in a private school, Bangkok. [Internet]. 2014 [cited 2025 Jun 6]. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/issue/download/1210/1100> (in Thai)

## การสอบสวนโรค

## Outbreak Investigation

## การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H1N1 และ H3N2)

โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดฉะเชิงเทรา เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2567

## An Outbreak Investigation of Influenza A (H1N1 and H3N2) in an Elementary School, Chachoengsao Province, Thailand, June-July 2024

กฤษฎา เจริญรุ่งเรืองชัย<sup>1</sup>Kridsada Chareonrungrueangchai<sup>1</sup>วารภรณ์ อาจห้วยแก้ว<sup>2</sup>Waraphon Arthuaikaeo<sup>2</sup><sup>1</sup>โรงพยาบาลบางคล้า<sup>1</sup>Bangkhla Hospital<sup>2</sup>สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา<sup>2</sup>Chachoengsao Provincial Public Health Office

DOI: 10.14456/dcj.2026.15

Received: August 25, 2025 Revised: November 14, 2025 Accepted: February 13, 2026

## บทคัดย่อ

เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2567 กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้รับแจ้งว่าพบนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A หลายราย จึงได้ลงพื้นที่สอบสวนและควบคุมโรค เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาด การกระจายตัวของโรค ปัจจัยเสี่ยงของการระบาด และให้ข้อเสนอแนะในการควบคุมโรค โดยมีวิธีการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ทบทวนสถานการณ์ของโรคไข้หวัดใหญ่ในอำเภอเมือง และภาพรวมของจังหวัดฉะเชิงเทรา จากเวชระเบียนผู้ป่วย ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์ครูอนามัย ครูประจำชั้น และนักเรียน เก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ และสำรวจสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์รูปแบบ case-control study เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อการระบาด ผลการสอบสวนพบว่าโรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียน 2,373 คน ครู และบุคลากร 170 คน พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 131 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 5.15 รักษาแบบผู้ป่วยใน ร้อยละ 14.50 ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต อาการป่วย 3 อันดับแรก ได้แก่ ไข้ ไอ น้ำมูก ร้อยละ 100.00, 92.62, และ 72.95 ตามลำดับ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A H1N1 1 ราย และ A H3N2 3 รายจากการส่งตรวจ 4 ราย ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญคือ การสัมผัสใกล้ชิดในครอบครัว กิจกรรมไหว้ครู การไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร (adjusted odds ratio [AOR] 5.25,  $p=0.011$ ) นั่งเรียนใกล้กับผู้มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (AOR 3.52,  $p=0.002$ ) และห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ (AOR 3.77,  $p=0.001$ ) จากผลการสอบสวนยืนยันการระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A H1N1 และ A H3N2 ในโรงเรียนโดยมีปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการระบาด ได้แก่ การสัมผัสใกล้ชิดกับคนในครอบครัวที่ป่วย กิจกรรมไหว้ครู ไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร นั่งเรียนใกล้ผู้มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ และห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดดำเนินการสอบสวนโรค ให้ความรู้ในการประกอบอาหาร ให้อุณหภูมิสุกและปลอดภัย และสนับสนุนเวชภัณฑ์ในการควบคุมโรค ทำให้การระบาดลดความรุนแรงและสิ้นสุดลง

ติดต่อผู้พิมพ์: กฤษฎา เจริญรุ่งเรืองชัย

อีเมล: thonsmn@gmail.com

## Abstract

On June 20, 2024, the Chachoengsao Provincial Public Health Office (CPPHO) was notified of a cluster of influenza-like illness cases among students at a local elementary school. The CPPHO initiated an investigation to confirm the diagnosis and outbreak, determine the distribution of the disease, identify risk factors and recommend control measures. The study employed a descriptive epidemiological study, including reviewing medical records for the influenza situation in Mueang District and Chachoengsao Province. Further case findings were conducted by interviewing school nurses, teachers and students. Additionally, samples were collected for viral genetic testing. Environmental surveys were also conducted at the school. A case-control study was performed to identify risk factors for the outbreak. The school had 2,373 students and 170 teachers and staff. A total of 131 cases were identified, resulting in an attack rate of 5.15%. A total of 14.50% of patients required inpatient care, and the case fatality rate was zero. The three most common symptoms were fever (100%), cough (92.62%), and rhinorrhea (72.95%). Laboratory tests confirmed one case of Influenza A H1N1 and three cases of Influenza A H3N2 out of four specimens tested. The key risk factors identified were close household contact, participation in the teacher appreciation ceremony, the lack of hand hygiene prior to eating (Adjusted Odds Ratio [AOR] 5.25,  $p=0.011$ ), sitting near students with influenza-like symptoms (AOR 3.52,  $p=0.002$ ), and using air-conditioned classrooms (AOR 3.77,  $p=0.001$ ). The outbreak of Influenza A H1N1 and A H3N2 at the school was confirmed. Key risk factors included close contact with sick family members, the teacher appreciation ceremony, poor hand hygiene, proximity to symptomatic individuals, and the use of air conditioning in classrooms. The CPPHO intervened by performing a disease investigation, educating on sanitary and safe food handling practices, and providing medical supplies for control. Consequently, the outbreak's severity was reduced, and it was ultimately terminated.

**Correspondence:** Kridsada Chareonrungrueangchai

E-mail: thonsmn@gmail.com

### คำสำคัญ

การสอบสวนการระบาด; ไข้หวัดใหญ่;  
โรงเรียนประถมศึกษา; จังหวัดฉะเชิงเทรา

### Keywords

outbreak investigation; influenza;  
elementary school; chachoengsao province

## บทนำ

โรคไข้หวัดใหญ่ (influenza) เป็นการติดเชื้อไวรัสที่ระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน โดยมีอาการที่สำคัญคือ มีไข้สูงแบบเฉียบพลัน ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย เป็นกลุ่มโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ เนื่องจากเกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลก (pandemic) มาแล้วหลายครั้ง แต่ครั้งเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางเกือบทุกทวีป เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ซึ่งมี 3 สายพันธุ์ คือ A, B และ C เชื้อไวรัสสายพันธุ์

A แบ่งเป็นชนิดย่อย (subtype) ตามความแตกต่างของโปรตีนของไวรัสที่เรียกว่า Hemagglutinin (H) และ Neuraminidase (N) สายพันธุ์ย่อยของไวรัส A ที่พบว่าเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในคนที่พบในปัจจุบัน ได้แก่ A (H1N1), A (H1N2), A (H3N2), A (H5N1) และ A (H9N2) แต่ไวรัสชนิด B ไม่มีแบ่งเป็นชนิดย่อย ส่วนไวรัสสายพันธุ์ C โดยปกติไม่ก่อโรคในคน<sup>(1,2)</sup>

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ติดต่อทางการหายใจ โดยจะได้รับเชื้อที่ออกมาปนเปื้อนอยู่ในอากาศเมื่อผู้ป่วย

ไอ จาม หรือพูด การแพร่เชื้ออาจเกิดโดยการสัมผัสฝอยละอองน้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย หรือจากมือที่สัมผัสกับพื้นผิวที่มีเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ แล้วใช้มือสัมผัสที่จมูกและปาก ระยะฟักตัว 1-4 วัน โดยเฉลี่ย 3 วัน ในผู้ใหญ่ สามารถแพร่เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ตั้งแต่ 1 วันก่อนมีอาการ และจะแพร่เชื้อต่อไปอีก 3-5 วันหลังมีอาการ ส่วนในเด็กอาจแพร่เชื้อได้นานกว่า 7 วัน<sup>(1,3,4)</sup>

ข้อมูลรายงานสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ของประเทศไทยปี 2567 ประจำสัปดาห์ที่ 26 (30 มิถุนายน-6 กรกฎาคม 2567) พบว่าตั้งแต่ 1 มกราคม-6 กรกฎาคม 2567 มีรายงานโรคไข้หวัดใหญ่สูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง และสูงกว่าข้อมูลปี 2566 ในช่วงเวลาเดียวกันตลอด<sup>(5)</sup>

พบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มเด็กนักเรียนมาเป็นระยะ เช่น ช่วงวันที่ 10 กรกฎาคม-10 กันยายน 2558 พบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H3N2 ในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งอำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ มีอัตราป่วยร้อยละ 8.60 สัดส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อเพศชายเป็น 1.2:1 การสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(6)</sup> ช่วงวันที่ 12-19 กุมภาพันธ์ 2559 พบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนประถมในจังหวัดลำปาง มีอัตราป่วยร้อยละ 30 ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค คือ การเล่นกับเพื่อนที่ป่วย และการนั่งใกล้กับเพื่อนที่ป่วย<sup>(7)</sup>

เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2567 เวลา 15.00 น. กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้รับแจ้งจากผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา พบนักเรียนป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A เข้ารับการรักษาโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งหลายราย ทีมตระหนักฐานการณ์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ดำเนินการตรวจสอบเหตุการณ์ดังกล่าวเบื้องต้น พบเด็กนักเรียนที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่จำนวน 20 คน ทีมสอบสวนโรคลำงานสาธารณสุข

จังหวัดฉะเชิงเทรา ร่วมกับศูนย์สุขภาพ วัดโสธรวราราม และศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา ดำเนินการสอบสวนโรคเพื่อยืนยันการระบาด และอธิบายลักษณะการกระจายของโรคตามบุคคล เวลา สถานที่ ค้นหาสาเหตุ และดำเนินการควบคุมการระบาดของโรค ระหว่างวันที่ 24-28 มิถุนายน 2567

## วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

### ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

#### 1. ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1.1 ทบทวนสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ของจังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา ตั้งแต่ปี 2562-2567 จากฐานข้อมูลระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค 506 (รง.506) และ Digital Disease Surveillance (DDS)

1.2 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยกำหนดนิยามของผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ ให้ครูประจำชั้นประเมินนักเรียนในชั้นเรียน และครูทุกคนในโรงเรียนประเมินตนเอง สัมภาษณ์นักเรียนที่มีอาการ และทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

โดยกำหนดนิยามโรคไข้หวัดใหญ่สำหรับการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ดังนี้ ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) หมายถึง นักเรียน ครู และบุคลากรในโรงเรียนแห่งหนึ่งที่มีอาการไข้ หรือให้ประวัติว่ามีไข้ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ได้แก่ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ เป็นต้น ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน-31 กรกฎาคม 2567

ผู้ป่วยเข้าข่าย (probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่ตรวจ rapid influenza diagnostic tests (RIDTs) ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่

ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัย หรือผู้ป่วยเข้าข่ายที่ตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธี Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบสวนโรค ได้แก่ แบบสอบสวนโรคที่ทีมสอบสวนโรคได้สร้างขึ้น โดยเก็บข้อมูล

ทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นเรียน วันเริ่มป่วย ประวัติการรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ภายใน 1 ปีก่อนป่วย อาการแสดง และปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรค

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะการกระจายของโรคตามบุคคล เวลา สถานที่ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ สัดส่วน อัตราส่วน อัตรา ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นต้น

## 2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

2.1 สุ่มเก็บตัวอย่างส่งตรวจโดยวิธี nasopharyngeal swab (NPS) ในผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ที่มีอาการไม่เกิน 3 วัน เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมและจำแนกชนิดย่อยของโรคไข้หวัดใหญ่ โดยวิธี RT-PCR ส่งตรวจที่สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค จำนวน 4 ราย ได้แก่ นักเรียนที่มีอาการเข้าได้กับไข้หวัดใหญ่ใน วันที่ลงสอบสวนโรค จำนวน 2 ราย และผู้ป่วยสงสัย หรือเข้าข่ายที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลของรัฐ จำนวน 2 ราย

2.2 เก็บตัวอย่างจุดเสียด (swab test) เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ และจำแนกชนิดย่อยของโรคไข้หวัดใหญ่โดยวิธี RT-PCR โดยส่งตรวจที่สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค

## 3. การสำรวจสิ่งแวดล้อม

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเดินสำรวจ สังเกต และสัมภาษณ์ครูอนามัยโรงเรียน ครูประจำชั้น และนักเรียนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไปของโรงเรียน สภาพห้องเรียน โรงอาหาร ห้องน้ำ กิจกรรมและพฤติกรรมของนักเรียน กิจกรรมที่จัดขึ้นพิเศษ และห้องที่ทำกิจกรรมร่วมกัน

## 4. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์เชิงระบาดวิทยาส่วนนี้ใช้ case-control study โดยให้นิยามว่า case คือ นักเรียนและบุคลากรโรงเรียนดังกล่าวที่ตรงตามนิยามผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยเข้าข่าย หรือผู้ป่วยยืนยันตามนิยามการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา control คือ นักเรียนและบุคลากรโรงเรียนดังกล่าวที่ไม่ตรงตามนิยามผู้ป่วยสงสัย

ผู้ป่วยเข้าข่าย และผู้ป่วยยืนยัน

คำนวณขนาดตัวอย่างการศึกษาแบบ case-control study โดยใช้สมการ<sup>(6)</sup>

$$n = \frac{\left(\frac{Z_\alpha}{2} + Z_\beta\right)^2 (p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2))^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการต่อกลุ่ม

$Z_{(\alpha/2)}$  ในการศึกษานี้กำหนด  $\alpha=0.05$  จะได้ค่า 1.96

$Z_\beta$  ในการศึกษานี้กำหนด  $\beta=0.20$  จะได้ค่า 0.84

$p_1$  = อัตราการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มผู้ป่วย

$p_2$  = อัตราการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มควบคุม

จากการสอบสวนโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ B ในวัดแห่งหนึ่งจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ การร่วมโต๊ะอาหารในกลุ่มผู้ป่วย =0.56 การร่วมโต๊ะอาหารในกลุ่มควบคุม = 0.36<sup>(7)</sup> ได้ขนาดตัวอย่างต่อกลุ่มเท่ากับ 97 คน ในที่นี้ เก็บตัวอย่าง case และ control ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) ได้ตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ทั้งสิ้นกลุ่มควบคุม 129 คน และกลุ่มผู้ป่วย 84 คน

ประเมินความเสี่ยงสัมพัทธ์โดยใช้ Odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (95% CI) คัดเลือกตัวแปรที่  $p\text{-value}<0.20$  จากการวิเคราะห์ Univariate analysis ด้วย Chi-square test หรือ Fisher's exact test และผ่านเกณฑ์การประเมิน collinearity เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อแบบพหุตัวแปรโดย multiple binary logistic regression เพื่อหาค่า adjusted odds ratio (AOR) พร้อมด้วย 95% CI

### ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ไม่ได้ขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรม เนื่องจากเป็นการสอบสวนการระบาดที่เร่งด่วน แต่ดำเนินการตามหลักจริยธรรมโดยปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลและเก็บรักษาข้อมูลอย่างปลอดภัย เพื่อ

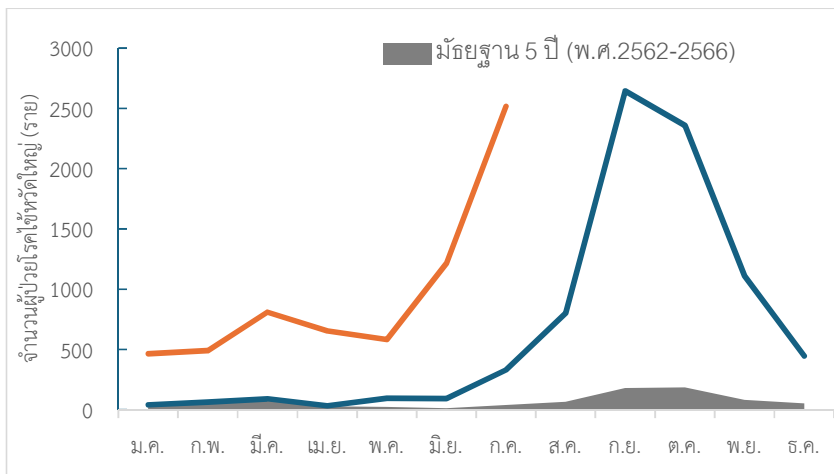
ใช้เฉพาะวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น

## ผลการสอบสวนโรค

### 1. สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

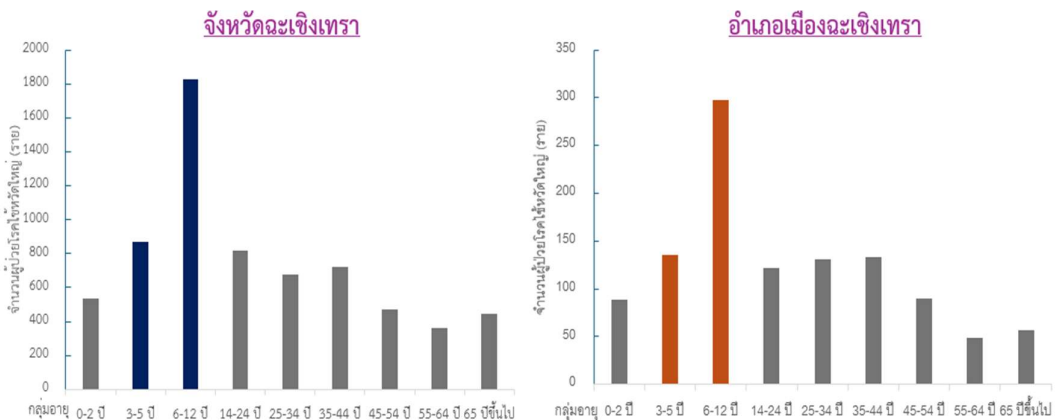
จากฐานข้อมูลระบบ รง.506 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา และแพลตฟอร์มเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในรูปแบบดิจิทัล (DDS) ณ วันที่ 28 กรกฎาคม 2567 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 6,727 ราย อัตราป่วย 925.71 ต่อประชากรแสนคน เสียชีวิต 1 ราย case fatality rate

(CFR) 0.01% อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จำนวน 1,105 ราย อัตราป่วย 675.92 ต่อประชากรแสนคน ไม่พบผู้เสียชีวิต ซึ่งอัตราการป่วยดังกล่าวสูงกว่าค่ามัธยฐาน 5 ปี ย้อนหลัง (ปี 2562-2566) และสูงกว่าช่วงเวลาเดียวกัน ในปี 2566 ดังภาพที่ 1 เมื่อจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่าภาพรวมจังหวัดฉะเชิงเทราที่พบโรคไข้หวัดใหญ่มากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 6-12 ปี รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 3-5 ปี และ 14-24 ปี ตามลำดับ และข้อมูลของอำเภอเมืองกลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 6-12 ปี เช่นเดียวกัน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 1 สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

Figure 1 Influenza situation in Chachoengsao Province



ภาพที่ 2 สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จำแนกตามกลุ่มอายุ

Figure 2 Influenza situation in Chachoengsao Province and in Mueang Chachoengsao District, by age group

**2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา**

โรงเรียนอนุบาลวัดปิตุลาธิราชรังษฤษฎ์จัดการศึกษา ชั้นอนุบาล 1-3 และชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 1-6 มีนักเรียน ครูและบุคลากร รวมทั้งหมด 2,543 คน เป็นนักเรียน 2,373 คน ครูและบุคลากร 170 คน อัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายในนักเรียนเท่ากับ 1:1 ในครูเท่ากับ 2:1 มัธยฐานอายุ (ต่ำสุด-สูงสุด) ของนักเรียนเท่ากับ 8 ปี (3-12 ปี) ของครูเท่ากับ 45 ปี (23-58 ปี)

จากการศึกษาเวชระเบียนทั้งโรงพยาบาลรัฐ และเอกชน ระบบ DDS และค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงเรียน พบผู้ที่มีอาการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ทั้งสิ้น 131 ราย (อัตราป่วยร้อยละ 5.15) ไม่มีผู้เสียชีวิต เป็นผู้ป่วยยืนยัน 4 ราย (ร้อยละ 3.05) ผู้ป่วยเข้าข่าย 89 ราย (ร้อยละ 67.94) และผู้ป่วยสงสัย 38 ราย (ร้อยละ 29.01) ซึ่งประกอบด้วย นักเรียน 122 คน (อัตราป่วยร้อยละ 5.14) และครู 9 คน (อัตราป่วย

ตารางที่ 1 อัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ จำแนกตามกลุ่มประชากรและชั้นเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน-23 กรกฎาคม 2567

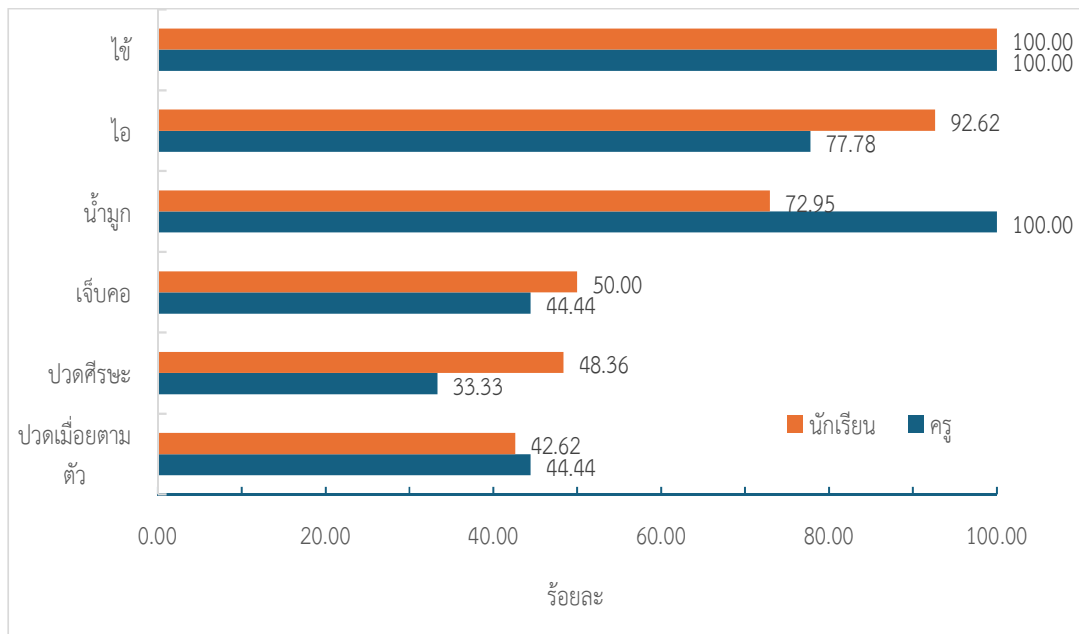
**Table 1** The attack rate, classified by population group and grade level, at an elementary school in Chachoengsao Province between June 1 and July 23, 2024.

กลุ่มประชากร	จำนวน (คน)	จำนวนผู้ป่วย (คน)	อัตราป่วย (ร้อยละ)
อนุบาล 1	50	1	2.00
อนุบาล 2	225	19	8.44
อนุบาล 3	224	34	15.18
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 1	280	6	2.14
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 2	300	18	6.00
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 3	294	31	10.54
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4	324	4	1.23
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 5	304	8	2.63
ประถมศึกษาชั้นปีที่ 6	372	1	0.27
ครู	161	9	5.59
เจ้าหน้าที่	4	0	0.00
ลูกจ้าง	5	0	0.00
รวม	2,543	131	5.15

อาการที่พบในผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ 3 อันดับแรกในนักเรียนได้แก่ ไข้ ไอ มีน้ำมูก ขณะที่อาการ 3 อันดับแรก

ร้อยละ 5.59) เมื่อจำแนกอัตราป่วยตามระดับชั้นเรียน และบุคลากรพบอัตราป่วยสูงสุด 3 อันดับแรกใน ชั้นอนุบาล 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นอนุบาล 2 โดยมีอัตราป่วยร้อยละ 15.18, 10.54 และ 8.44 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยผู้ที่ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่มีอัตราส่วนเพศหญิงต่อเพศชายในนักเรียนเท่ากับ 1:1 ในครูเท่ากับ 3.5:1 มัธยฐานอายุ (ต่ำสุด-สูงสุด) ของนักเรียนเท่ากับ 6 ปี (3-11 ปี) ของครูเท่ากับ 31 ปี (23-33 ปี) ส่วนมากไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 87.79) เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ คลินิกเอกชน และโรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 38.93, 29.77 และ 20.61 ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ 76.34 ผู้ป่วยใน ร้อยละ 14.50 ประวัติได้รับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ในปี 2567 ได้รับเพียง 19 คน (ร้อยละ 22.62) การป่วยในนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 6-8 ปี การป่วยในครูส่วนใหญ่ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 31-40 ปี

ในครูได้แก่ ไข้ น้ำมูก ไอ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 อาการที่พบในผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ของนักเรียนและครู (n=131)

Figure 3 Clinical symptoms among student and teacher influenza patients (n=131)

ผู้ป่วยรายแรก (primary case) เป็นผู้ป่วยนักเรียนอนุบาล 2/8 เริ่มป่วยวันที่ 1 มิถุนายน 2567 โดยพบว่ามีสมาชิกในครอบครัวป่วยในช่วงก่อนหน้า หลังจากนั้นพบผู้ป่วยในนักเรียนหลายชั้นเรียนซึ่งยังพบประวัติมีสมาชิกในครอบครัวป่วยก่อนหน้าเช่นกัน จนกระทั่งวันที่ 13 มิถุนายน 2567 มีกิจกรรมวันไหว้ครู หลังจากนั้นพบผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างมากโดยพบมากสุดในวันที่ 17 มิถุนายน 2567 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2567 สสจ. จะเขิงเตราได้รับรายงานการระบาดและลงพื้นที่สอบสวนการระบาดของโรค ในวันที่ 24-28 มิถุนายน 2567 มีการให้สุขศึกษา และสนับสนุนหน้ากากอนามัย

แอลกอฮอล์ล้างมือ และสื่อความรู้แก่โรงเรียน มีการจัดกิจกรรม big cleaning ในวันที่ 3 กรกฎาคม 2567 ผู้ป่วยรายใหม่คงที่ และลดลงโดยพบผู้ป่วยรายสุดท้ายในวันที่ 23 กรกฎาคม 2567 เมื่อเฝ้าระวังจนถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2567 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ จึงถือเป็นการสิ้นสุดการระบาดในครั้งนี้ ดังแสดงในเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) ในภาพที่ 4 แผนผังโรงเรียนและห้องเรียน แสดงผู้ป่วยรายแรก ผู้ป่วย index case แสดงชนิดห้องเรียนว่าเป็นห้องพัสดุหรือห้องปรับอากาศ และอัตราป่วยแสดงในภาพที่ 5



### 3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

จากการสุ่มตรวจ RT-PCR ผู้ป่วย 4 รายพบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A H1N1 จำนวน 1 ราย และสายพันธุ์ A H3N2 จำนวน 2 ราย

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

Table 2 RT-PCR of influenza virus in a primary school, Mueang District, Chachoengsao Province

ตัวอย่าง	ผลการตรวจ
ผู้ป่วยรายที่ 1	พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A สายพันธุ์ H1N1 (Ct=22.24)
ผู้ป่วยรายที่ 2	พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A สายพันธุ์ H3N2 (Ct=30.00)
ผู้ป่วยรายที่ 3	พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A สายพันธุ์ H3N2 (Ct=24.76)
ผู้ป่วยรายที่ 4	พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A สายพันธุ์ H3N2 (Ct=28.10)
ก๊อกน้ำจุดก้นน้ำดื่ม	ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A
ก๊อกน้ำอ่างล้างมือห้องน้ำ อาคาร 7	ไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Influenza A

### 4. ผลการศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

สภาพแวดล้อมโรงเรียน จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 78 ห้อง แบ่งเป็นห้องพัสดุ 31 ห้อง และห้องปรับอากาศ 47 ห้อง มีนักเรียนเฉลี่ย 30 คนต่อห้องเรียน (15-40 คน) ในห้องพัสดุ มีหน้าต่างทุกห้อง การระบายอากาศถ่ายเทดี ส่วนห้องปรับอากาศ มีช่วงเวลาที่เปิดหน้าต่างระบายอากาศ พบว่าบางห้องไม่มีพัดลมดูดอากาศ การทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศไม่ได้ทำอย่างสม่ำเสมอ การรับประทานอาหารกลางวัน นักเรียนอนุบาลรับประทานอาหารเช้าร่วมกันที่หน้าห้องเรียนของแต่ละห้อง ซึ่งห้องครัวนำอาหารมาให้ครูทำหน้าที่ตักอาหารให้นักเรียน และครูรับประทานอาหารเช้าพร้อมนักเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษารับประทานอาหารเช้าที่โรงอาหาร ครูชั้นประถมศึกษารับประทานอาหารเช้าที่ห้องรับประทานอาหารสำหรับครู ห้องน้ำสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 1 มีห้องน้ำในห้องเรียน ชั้นอนุบาล 2 และ 3 ใช้ห้องน้ำข้างโรงอาหาร เป็นซีกโครกตกราด ไม่มีจุดล้างมือ มีห้องน้ำมุมอาคารเรียนชั้นอนุบาล มีอ่างล้างมือที่ซาร์ต

ห้องน้ำนักเรียนชั้นประถมศึกษาอยู่ที่ชั้น 1 อาคาร 7 เป็นซีกโครกตกราด มีอ่างล้างมือหน้าทางเข้าจุดละ 1 อ่าง รวม 4 อ่าง ห้องน้ำครู ชั้น 1 อาคาร 7 และอยู่มุมอาคารเรียนทุกอาคาร มีอ่างล้างมือ ทุกจุดของห้องน้ำไม่มี

ส่วนการทำ RT-PCR จากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ก๊อกน้ำจุดก้นน้ำดื่ม และก๊อกน้ำอ่างล้างมือห้องน้ำอาคาร 7 ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ ดังตารางที่ 2

สบู่นักเรียนชั้นอนุบาลมีห้องเสริมพัฒนาการเป็นห้องปรับอากาศที่ใช้ร่วมกัน นักเรียนชั้นประถมศึกษามีการใช้ห้องร่วมกัน ได้แก่ ห้องวิทยาศาสตร์ 5 ห้อง เป็นห้องปรับอากาศ ห้องคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ 1 ห้อง เป็นห้องปรับอากาศ ห้องคอมพิวเตอร์ 6 ห้อง เป็นห้องปรับอากาศ โดยแต่ละห้องจะแบ่งการเรียนเป็นแต่ละชั้น มีห้องเรียนที่ใช้ร่วมกัน ได้แก่ ห้องสมุดใช้ร่วมกันทั้งโรงเรียน เป็นห้องปรับอากาศ ห้องพยาบาล มี 6 เตียงนอน เป็นห้องพัสดุ อาคารถ่ายเท ระยะห่างแต่ละเตียงน้อยกว่า 1 เมตร ไม่มีการแยกบริเวณเป็นสัดส่วน มีเจลแอลกอฮอล์ แต่ไม่มีหน้ากากอนามัย มีจุดบริการน้ำดื่ม 1 จุด บริเวณโรงอาหาร ใช้ร่วมกันทุกชั้นเรียน ส่วนมากนักเรียนจะเตรียมน้ำดื่มมาจากบ้าน ตรงจุดน้ำดื่มไม่มีแก้ววางอยู่ นักเรียนจะนำขวดน้ำแก้วน้ำส่วนตัวมากรอกน้ำดื่ม จุดอ่างล้างมือล้างหน้าแปรงฟัน ใช้ร่วมกันทุกชั้นเรียน อยู่บริเวณหลังอาคาร 4 มีจำนวน 56 ก๊อก ไม่มีสบู่น้ำสำหรับล้างมือ

วันที่ 13 มิถุนายน 2567 มีกิจกรรมวันไหว้ครู โดยใช้ห้องประชุมใหญ่ นักเรียนชั้นอนุบาล 1-3 ทำกิจกรรมรวมกันรอบแรก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ทำกิจกรรมรวมกันรอบสอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทำกิจกรรมรวมกันรอบสาม ครูประจำชั้นอยู่กับนักเรียนห้องตนเอง ในการจัดกิจกรรมไม่มีการคัดกรองผู้ที่มีอาการ

คล้ายไข้หวัดใหญ่ ไม่สวมหน้ากากอนามัย และไม่มีเจล แอลกอฮอล์ล้างมือที่ห้องกิจกรรม โดยปกติไม่มีการคัดกรอง อาการประจำวันก่อนเข้าโรงเรียน แต่หากพบว่ามึนนักเรียน ป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่ขณะอยู่โรงเรียนจะให้ผู้ปกครองมารับกลับและให้หยุดเรียนจนกว่าอาการจะดีขึ้น กรณีครูโรงเรียนไม่ได้กำหนดแนวทางหยุดงานเมื่อมีอาการเจ็บป่วย ขึ้นกับครูประเมินตนเอง

**5. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์**

จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม 213 คน จำแนกเป็นนักเรียน 143 คน ครู 70 คน เป็นผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ 84 ราย เป็นนักเรียน 76 ราย ครู 8 ราย เป็นเพศหญิง 122 ราย เพศชาย 91 ราย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ละตัวแปร (univariate analysis) จากการวิเคราะห์ทั้งหมด 15 ตัวแปร พบตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศชาย

(crude odds ratio [COR] 1.76,  $p=0.044$ ) นักเรียน (COR 8.71,  $p<0.001$ ) ไม่ล้างมือหลังใช้ห้องน้ำ (COR 4.39,  $p=0.027$ ) ไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร (COR 2.71,  $p=0.013$ ) ล้างมือน้อยกว่า 3 ครั้งต่อวัน (COR 1.96,  $p=0.038$ ) นั่งเรียนใกล้ผู้ที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (COR 4.13,  $p<0.001$ ) ห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ (COR 2.64,  $p=0.001$ ) เมื่อนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี multiple binary logistic regression พบปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ปัจจัย ได้แก่ ไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร (adjusted odds ratio [AOR] 5.25,  $p=0.011$ ) นั่งเรียนใกล้ชิดกับผู้ที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (AOR 3.52,  $p<0.001$ ) และห้องเรียนมีเครื่องปรับอากาศ (AOR 3.77,  $p=0.001$ ) ดังแสดงในตารางที่ 3 และตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงและการป่วยโรคไข้หวัดใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา

**Table 3** Association between risk factors and influenza illness in an elementary school in Mueang District, Chachoengsao Province

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มควบคุม (129 คน)		กลุ่มผู้ป่วย (84 คน)		p-value <sup>1</sup>	COR	95%CI COR
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
<b>เพศ</b>					0.044*		
หญิง	81	62.8	41	48.8		Ref	
ชาย	48	37.2	43	51.2		1.76	1.01-3.10
<b>โรคประจำตัว</b>				0.346			
ไม่มี	99	76.7	69	82.1		Ref	
มี	30	23.3	15	17.9		0.72	0.35-1.43
<b>ฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ปี พ.ศ. 2567</b>					0.931		
ฉีด	27	20.9	18	21.4		Ref	
ไม่ฉีด	102	79.1	66	78.6		0.97	0.50-1.93
<b>ประเภทบุคคล</b>					<0.001*		
บุคลากร	62	48.1	8	9.5		Ref	
นักเรียน	67	51.9	76	90.5		8.71	4.01-20.76
<b>สวมหน้ากากอนามัย</b>					0.061		
สวม	95	73.6	71	84.5		Ref	
ไม่สวม	34	26.4	13	15.5		0.51	0.25-1.03
<b>ล้างมือหลังใช้ห้องน้ำ</b>					0.027 <sup>†</sup>		
ล้าง	126	97.7	76	90.5		Ref	
ไม่ล้าง	3	2.3	8	9.5		4.39	1.16-21.00

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงและการป่วยโรคไขหวัดใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา (ต่อ)  
**Table 3** Association between risk factors and influenza illness in an elementary school in Mueang District, Chachoengsao Province (continue)

ปัจจัยเสี่ยง	กลุ่มควบคุม (129 คน)		กลุ่มผู้ป่วย (84 คน)		p-value <sup>1</sup>	COR	95%CI COR
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร					0.013*		
ล้าง	118	91.5	67	79.8		Ref	
ไม่ล้าง	11	8.5	17	20.2		2.71	1.20-6.31
ล้างมือน้อยกว่า 3 ครั้งต่อวัน					0.038*		
ไม่ใช่	105	81.4	58	69.0		Ref	
ใช่	24	18.6	26	31.0		1.96	1.03-3.74
นั่งใกล้ผู้ที่มีอาการคล้ายไขหวัดใหญ่					<0.001*		
ไม่ใช่	101	78.3	39	46.4		Ref	
ใช่	28	21.7	45	53.6		4.13	2.28-7.60
ห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ					0.001*		
ไม่ใช่	83	64.3	34	40.5		Ref	
ใช่	46	35.7	50	59.5		2.64	1.50-4.68
ใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น					0.080 <sup>f</sup>		
ไม่ใช่	128	99.2	80	95.2		Ref	
ใช่	1	0.8	4	4.8		6.35	0.78-159.50
เรียนพิเศษ					0.687		
ไม่ใช่	62	48.1	38	45.2		Ref	
ใช่	67	51.9	46	54.8		1.12	0.64-1.95
เป็นสมาชิกชมรม					0.620		
ไม่ใช่	83	64.3	59	70.2		Ref	
ใช่	11	8.5	6	7.1		0.77	0.25-2.19
เข้าร่วมพิธีไหว้ครู					0.496		
ไม่ใช่	13	10.1	11	13.1		Ref	
ใช่	116	89.9	73	86.9		0.75	0.31-1.79
เดินทางโดยสารรถตู้/รถสาธารณะ					0.158		
ไม่ใช่	107	82.9	63	75.0		Ref	
ใช่	22	17.1	21	25.0		1.62	0.82-3.20

<sup>1</sup> Chi-square Test, <sup>f</sup> Fisher's exact test, \*p<0.05

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ Multiple binary logistic เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการป่วยโรคไข้หวัดใหญ่โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา

Table 4 Multiple binary logistic analysis to identify factors associated with influenza illness in an elementary school in Mueang District, Chachoengsao province

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	AOR	95% CI	p-value
เพศชาย	0.76	0.36-1.61	0.467
ไม่สวมหน้ากากอนามัยขณะอยู่โรงเรียน	0.59	0.22-1.54	0.281
ไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร	5.25	1.47-18.69	0.011*
นั่งเรียนใกล้กับผู้ที่มีการคล้ายไข้หวัดใหญ่	3.52	1.57-7.88	0.002*
ห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ	3.77	1.72-8.27	0.001*
ไม่ล้างมือหลังใช้ห้องน้ำ	0.55	0.09-3.48	0.524
ล้างมือน้อยกว่า 3 ครั้งต่อวัน	1.42	0.54-3.77	0.480
ใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น	11.02	0.90-134.72	0.060
เดินทางมาโรงเรียนโดยรถตู้/ขนส่งสาธารณะ	0.82	0.35-1.90	0.645

\*p-value<0.05

### 6. การดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรค

1. จัดระบบคัดกรองเฝ้าระวังผู้ป่วยในนักเรียน ครู และบุคลากรของโรงเรียน โดยหากพบผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ให้แยกผู้ป่วยโดยให้หยุดเรียน หยุดงาน เพื่อลดการสัมผัสหรือคลุกคลีกับผู้อื่น และแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่

2. ให้ความรู้แก่นักเรียน ครู และบุคลากรเรื่องการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล พร้อมสาธิตขั้นตอนการล้างมือ การสวมหน้ากากอนามัยเมื่อเจ็บป่วย สนับสนุนหน้ากากอนามัย แอลกอฮอล์ล้างมือ และสื่อความรู้แก่โรงเรียน

3. จัดทำหนังสือแจ้งเตือนไปยังสถานศึกษา ทั้งหมดของจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเฝ้าระวังการระบาดในโรงเรียนอื่น ๆ และแจ้งเตือนเครือข่าย SRRT ในพื้นที่ที่เป็นที่อยู่อาศัยของนักเรียน เพื่อเฝ้าระวังผู้ป่วยในชุมชน

4. จัดกิจกรรมทำความสะอาดโรงเรียน (big cleaning) วันที่ 3 กรกฎาคม 2567 โดยมีการทำความสะอาดห้องเรียน สถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน อุปกรณ์ของเล่น จุดที่มีการสัมผัสร่วมกัน เช่น ราวบันได ลูกบิดประตู ที่จับประตู

5. เฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่อย่างต่อเนื่องพบว่าหลังกิจกรรม big cleaning ผู้ป่วยรายใหม่

คงที่และลดลงจนพบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 23 กรกฎาคม 2567 หลังจากนั้นเฝ้าระวังต่อไปอีก 8 วันจนถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2567 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่อีก

### ข้อจำกัดในการสอบสวนโรค

การแจ้งข่าวและทราบการระบาดค่อนข้างล่าช้า และส่วนใหญ่เป็นเด็กนักเรียนชั้นอนุบาล การตอบแบบคัดกรอง Google form โดยผู้ปกครอง หรือครู อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ หากทราบการระบาดเร็วขึ้น ก็อาจแก้ไขด้วยการลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมนักเรียน และสัมภาษณ์ครูและผู้ปกครองได้ทันที ไม่สามารถขอความร่วมมือให้โรงเรียนปิดการเรียนการสอนได้ เนื่องจากจะมีผลกระทบต่อ การเรียน ส่งผลให้มีการระบาดยาวนานถึง 2 เดือน

### วิจารณ์

การสอบสวนโรคครั้งนี้ ยืนยันการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในโรงเรียนแห่งหนึ่งระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน-31 กรกฎาคม 2567 โดยมีอัตราป่วยร้อยละ 5.15 โดยการระบาดเป็นกลุ่มก้อน และมีความสัมพันธ์ทางระบาดวิทยา ซึ่งสอดคล้องกับการระบาดของระดับอำเภอ จังหวัด และประเทศ<sup>(5)</sup> ในช่วงเดียวกัน กลุ่มอายุที่ระบาดสอดคล้องกับการระบาดของจังหวัด

ในช่วงเดียวกัน อาการที่พบสอดคล้องกับอาการของไข้หวัดใหญ่ตามที่ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ของสหรัฐอเมริการะบุไว้<sup>(3)</sup> สายพันธุ์ของไข้หวัดใหญ่ที่ตรวจพบได้แก่ A H1N1 และ A H3N2 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากรายงานผลการเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่และเชื้อสาเหตุโรคติดต่อทางเดินหายใจของกรมควบคุมโรคพบว่าส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ A H1N1 รองลงมาเป็น A H3N2<sup>(10)</sup> การระบาดในโรงเรียนแห่งนี้ คือระดับชั้นอนุบาลประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องเกิดการระบาดในโรงเรียนแห่งหนึ่งจังหวัดบุรีรัมย์ในปี 2558 ซึ่งช่วงเวลาที่จะระบาดใกล้เคียงกัน แต่แตกต่างกันในส่วนของระดับชั้นเรียน ซึ่งการระบาดนี้ส่วนใหญ่จะพบการระบาดในระดับอนุบาลมากกว่าระดับประถมศึกษา แต่การศึกษาของภุชงค์ ไชยชิน และปิยะกาญจน์ สุทธิ พบว่าการระบาดในระดับประถมศึกษา มากกว่าระดับอนุบาล<sup>(6)</sup> อาการที่พบได้แก่ ไข้ ไอ น้ำมูก เจ็บคอ ปวดศีรษะ และปวดเมื่อยตามตัว ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศมิษา ต้นประเสริฐ เรื่องการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่โรงเรียนประถมแห่งหนึ่ง จังหวัดลำปาง<sup>(7)</sup> การที่พบสายพันธุ์ของไข้หวัดใหญ่มากกว่า 1 สายพันธุ์ แสดงว่าแหล่งโรคน่าจะมาจากหลายแหล่ง เช่น จากสมาชิก ในครอบครัว สอดคล้องจากข้อมูลว่ามีผู้ป่วยที่มีสมาชิกในครอบครัวป่วยในช่วงเดียวกัน

จากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการระบาดในครั้งนี้ เป็นการติดต่อจากการสัมผัสใกล้ชิดในครอบครัวพบผู้ป่วยที่มีประวัติสมาชิกในครอบครัวป่วยในช่วงเดียวกันร้อยละ 38.10 สอดคล้องกับการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง จังหวัดลำพูน ซึ่งเริ่มต้นระบาดจากนักเรียนชั้น ม.3 ซึ่งป่วยหลังจากสัมผัสใกล้ชิดกับสมาชิกในบ้าน<sup>(11)</sup> นอกจากนั้นกิจกรรมพิธีไหว้ครู น่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการแพร่โรคในโรงเรียน เนื่องจากเส้นโค้งการระบาดพบว่าหลังพิธีไหว้ครู 1-4 วัน พบผู้ป่วยใหม่สูงสุดซึ่งเป็นไปตามระยะฟักตัวของโรค การใช้ห้องน้ำร่วมกันน่าจะเป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาดในนักเรียนชั้นอนุบาล 2-3 แต่นักเรียนชั้นอนุบาล 1 จะใช้ห้องน้ำแยก

ที่ห้องเรียนทำให้พบการระบาดต่ำกว่าชั้นอนุบาล 2-3 อย่างชัดเจน

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ พบปัจจัยเสี่ยงในการระบาดครั้งนี้ คือ การไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ซึ่งมีโอกาสสัมผัสกับพื้นผิวที่มีเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่<sup>(1)</sup> ห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศซึ่งไม่ได้ทำความสะอาดสม่ำเสมอ และมีการเปิดใช้เครื่องมือปรับอากาศในช่วงมีการระบาด ทำให้เชื้อแพร่ระบาดในห้องเรียน และการนั่งเรียนใกล้กับผู้มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ สอดคล้องกับการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำ จังหวัดพิษณุโลก และการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มนักศึกษาขอมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจังหวัดนครราชสีมา ที่พบว่าความเสี่ยงคือการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย<sup>(12,13)</sup> การศึกษา<sup>(12,13)</sup> นี้ไม่พบว่าการสวมหน้ากากอนามัยจะเป็นปัจจัยที่ป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ได้ น่าจะเกิดจากเป็นการระบาดในเด็กเล็กซึ่งอาจไม่มีหน้ากากอนามัยที่ขนาดเหมาะสมและการสวมใส่ให้ถูกต้องเป็นไปได้อย่างไรก็ตาม ไข้หวัดใหญ่ติดต่อทางฝอยละออง การสวมหน้ากากอนามัยที่ขนาดถูกต้อง และสวมใส่อย่างถูกวิธีกรณี<sup>(12,13)</sup> ที่เริ่มป่วย สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไข้หวัดใหญ่ไปสู่บุคคลอื่นได้ และผู้ที่ไม่ป่วยหากสวมใส่จะป้องกันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ได้

โรงเรียนแห่งนี้ไม่สามารถตรวจจับการระบาดของโรคในช่วงเริ่มต้นการระบาด เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวมีผู้ป่วยยัง不多 และกระจายไปหลายชั้นเรียน ผู้ป่วยบางรายยังมาโรงเรียน และโรงเรียนทำการเรียนการสอนตามปกติ จึงทำให้เกิดการระบาดมากขึ้น สอดคล้องกับการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนแห่งหนึ่งจังหวัดยโสธรพบว่า ขณะที่ผู้ป่วยผู้ป่วยมาเรียนตามปกติ ทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายไปสู่ห้องเรียนเดียวกันและชั้นเรียนอื่น ๆ ได้<sup>(14)</sup> ระบบเฝ้าระวังโรคของอำเภอยังมีความไวไม่มากพอ เนื่องจากระบบการรายงานโรคไม่ได้มีการรายงานครอบคลุมถึงโรงเรียน ทำให้การตรวจจับการระบาดไม่ทันทั่วถึง ทำให้การควบคุมโรคล่าช้าสอดคล้อง

กับการสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ชนิด A สายพันธุ์ H3N2 ในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าการเฝ้าระวังของ SRRT ระดับอำเภอมีความไวไม่มากพอ ทำให้การควบคุมโรคช้า<sup>(6)</sup> หลังจากดำเนินการสอบสวนและควบคุมการระบาดของโรค และมีกิจกรรม Big cleaning ในโรงเรียนวันที่ 3 กรกฎาคม 2567 พบว่าแนวโน้มการระบาดลดลงและสิ้นสุดการระบาด โดยพบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 23 กรกฎาคม 2567

สรุปการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในโรงเรียนครั้งนี้ เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A H1N1 และ A H3N2 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่พบระบาดอยู่ในประเทศไทยในช่วงเวลาเดียวกัน มีอัตราป่วยร้อยละ 5.27 พบผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชั้นอนุบาล 2 และการระบาดเริ่มจากการสัมผัสใกล้ชิดสมาชิกในครอบครัวที่ป่วยด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ซึ่งขณะป่วยก็ยังมาเรียนตามปกติ ปัจจัยเสี่ยงในการระบาดครั้งนี้ คือสัมผัสใกล้ชิดสมาชิกในครอบครัว การร่วมกิจกรรมไหว้ครู การไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ห้องเรียนใช้เครื่องปรับอากาศ และนั่งเรียนใกล้กับผู้ที่มีการคล้ายไข้หวัดใหญ่

#### ข้อเสนอแนะ

1. โรงเรียนควรจัดระบบการเฝ้าระวังคัดกรองนักเรียน ครู บุคลากรทุกวันก่อนเข้าโรงเรียน หากพบบุคคลใดมีอาการป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่ให้หยุดเรียนหรือหยุดทำงาน และให้แจ้งเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทันทีเมื่อมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากผิดปกติ

2. โรงเรียนควรจัดงบประมาณทุกปี จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันควบคุมโรค เช่น สบู่ล้างมือ แอลกอฮอล์ล้างมือ น้ำยาทำความสะอาด เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือการระบาดของโรค หรือขอความร่วมมือจากสมาคมผู้ประกอบการให้ช่วยสนับสนุน และทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

3. ควรจัดให้มีการให้มีกิจกรรมให้สุขศึกษา ในเรื่องโรคไข้หวัดใหญ่เป็นประจำก่อนช่วงที่จะมีการระบาด

ในทุกปี ส่งเสริมการปฏิบัติด้านสุขอนามัย เช่น การล้างมือ การสวมหน้ากากอนามัยอย่างถูกวิธี หลีกเลี่ยงการใช้ของส่วนตัวร่วมกัน เช่น แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า เป็นต้น การเว้นระยะห่างทางสังคม ลดกิจกรรมการรวมกลุ่มในช่วงที่มีการระบาด

4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ควรพัฒนาระบบเครือข่ายการรายงานข้อมูล ให้มีการรายงานข้อมูลในส่วนของตัวแปรโรงเรียน สถานที่ทำงาน หรือสถานที่ที่สามารถเชื่อมโยงการระบาดได้

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค และโรงพยาบาลพุทธโสธร ที่อำนวยความสะดวกในการส่งสิ่งส่งตรวจ บุคลากรจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จะเข็ชเรธา ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองวัดโสธรวรารามารวิหาร และศูนย์สุขภาพเทศบาลเมืองจะเข็ชเรธา ร่วมออกสอบสวนโรคครั้งนี้ และคณะครู นักเรียน และผู้ปกครองโรงเรียนอนุบาลวัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎ์ที่ให้ข้อมูลสำคัญต่างๆ และให้ความร่วมมือในการวางมาตรการต่างๆ เพื่อควบคุมโรค และขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษานาวาอากาศตรีหญิงอุรนิช ศาลากิจ ที่ประสิทธิประสาทวิชาให้สามารถดำเนินการสอบสวนโรคในครั้งนี้จนเสร็จสิ้นได้

### เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH). Influenza [Internet]. [cited 2024 Jul 30]. Available from: [https://ddc.moph.go.th/disease\\_detail.php?d=13](https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=13) (in Thai)
2. Krammer F, Smith GJD, Fouchier RAM, Peiris M, Kedzierska K, Doherty PC, et al. Influenza. Nature Reviews Disease Primers. 2018;4(1):1–21. doi:10.1038/s41572-018-0002-y.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Key facts about influenza [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention;

- 2024 [updated Mar 22, 2024; cited 2024 Jul 30]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/keyfacts.htm>.
4. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Case definition for communicable diseases surveillance. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2020. (in Thai)
  5. Oiythip Y. Thailand influenza situation report, 2024 for epidemiological week 26 (Jun 30–Jul 6, 2024) [Internet]. 2024 [cited 2024 Jul 30]. Available from: [https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE\\_flu\\_26.2567.pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE_flu_26.2567.pdf) (in Thai)
  6. Chaichin P, Sutthi P. Outbreak investigation of influenza A H3N2 in a primary school, Prakhon Chai, Buriram province, Thailand, 10 Jul–10 Sep 2015. *Wkly Epidemiol Surveill Rep* [Internet]. 2016 [cited 2024 Jul 30]; 47: S1–8. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/5437>(in Thai)
  7. Tanprasert S. Outbreak investigation of influenza-like illness in a primary school, Lampang Province, Thailand, 2016 [Internet]. *Lampang Med J*. 2016 [cited 2024 Jul 30];37(2):57–65. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/LMJ/article/view/185871> (in Thai)
  8. Kelsey JL, Whittemore AS, Evans AS, Thompson WD. *Methods in observational epidemiology*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press; 1996.
  9. Yueayai K, Darasawang W, Sangsri R, Wongmuay S, Wattanasri P, Taweewiyakarn P. An investigation of influenza B outbreak in a temple, Nakhon Sawan province, Thailand, Sep 2017. *Wkly Epidemiol Surveill Rep* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 30];52:589–97. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/1760> (in Thai)
  10. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Report on the surveillance of influenza and respiratory pathogens [Internet]. 2024 [cited 2024 Jul 30]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/wk282024.pdf>. (in Thai)
  11. Chaites A. Investigation of an outbreak of influenza in a public school. Muang, Lamphun. Day 4 – February 26, 2013. *Lanna Public Health Journal* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jul 30];11(1):21–9. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/167489/120725> (in Thai)
  12. Suttawong T, Srisupap W, Sangsiri R, Watakulsin P, Puame K, Suami C, et al. Outbreak investigation of influenza A/H1N1 in a prison in Pitsanuloke Province, Thailand, Jul–Sep 2018 [Internet]. *Wkly Epidemiol Surveill Rep*. 2019 [cited 2024 Jul 30]; 50: 341–9. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/1483> (in Thai)
  13. Setapura P, Pornsopin A, Tantirat P, Soma R, Deeoum C, Jiraphongsa C, et al. An outbreak investigation of influenza in a university, Nakhon Ratchasima Province, Thailand, 8–17 Aug 2018 [Internet]. *Wkly Epidemiol Surveill Rep*. 2020 [cited 2024 Jul 30];51:81–8. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/1525> (in Thai)
  14. Namwong T, Wisitphachonchai P, Khampat S, Viriyapan S, Theangthonglang P, Wongwien K, et al. An outbreak investigation of influenza B in

high school A, Yasothon Province, Thailand, 19-22 Feb 2014 [Internet]. Wkly Epidemiol Surveill Rep. 2016 [cited 2024 Jul 30];47:785-

91. Available from: <https://he05.tci-thaijo.org/index.php/WESR/article/view/2093> (in Thai)