

E-ISSN 2651-1649

วารสารควบคุมโรค

DISEASE CONTROL JOURNAL

ปีที่ 50 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2567

Volume 50 No. 4 October-December 2024

- การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A H3 ในค่ายลูกเสือ
- การคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี และซี
- ปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไข้หวัดใหญ่
- การนำร่องให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์
- ระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคเพื่อรองรับโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5
- ประสิทธิภาพสเปรย์กระพริบอัดแก๊สกำจัดแมลง
- ประสิทธิผลของระบบเฝ้าระวังสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
- การเปรียบเทียบดัชนีไตรกลีเซอไรด์กลูโคส และอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์เอชดีแอล
- ผลของโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน
- ความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี
- การสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กและความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจ
- รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค
- รายงานกรณีศึกษาโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในช่างไม้
- การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3N2) ในเรือนจำ





กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

วารสารควบคุมโรค

DISEASE CONTROL JOURNAL

E-ISSN 2651-1649

ปีที่ 50 ฉบับที่ 4 ต.ค.-ธ.ค. 2567

Volume 50 No. 4 Oct-Dec 2024

สารบัญ

หน้า
PAGE

CONTENTS

ThaiDPACC 2024

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3) 576
ในค่ายลูกเสือ อำเภอบุพมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด
เดือนกุมภาพันธ์ 2566
อภิญญา ดวงแก้ว และคณะ

Investigation of influenza A (H3) outbreak in a
scout camp Pathumrat District, Roi Et Province,
Thailand, February 2023
Apinya Duangkaew, et al.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี และซี โดยความร่วมมือ 587
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2565-2566
ช้วนันท์ เลิศพิริยสุวัฒน์ และคณะ

Viral hepatitis B and C screening by collaboration
of local administrative organization, 2022-2023
Cheewanan Lertpiriyasuwat, et al.

ความครอบคลุมและปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีน 600
โควิด 19 และวัคซีนไข้หวัดใหญ่พร้อมกันในครั้งเดียว
ในอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9
ปรานณพิชญ์ วิหารทอง และคณะ

Coverage and factors associated with Dual
COVID-19 and influenza vaccination among
health volunteers in Health Region 9
Prangnapitch Wihanthon, et al.

การนำร่องให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยัก 612
ชนิดไรเซลล์ (Tdap) สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัด
พัทลุง
ปรานณพิชญ์ วิหารทอง และคณะ

Tdap Vaccination among Pregnant Women in
Phatthalung Province (Pilot project)
Prangnapitch Wihanthon, et al.

สถานการณ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ 624
ในเขตสุขภาพที่ 5
รพีพรรณ โพธิ์ทอง

Situation of Surveillance, Prevention and Control
Emerging Disease in Health Region 5
Rapeepan Phothong

การประเมินประสิทธิภาพสเปรย์กระพริบอัดแก๊ส 636
กำจัดแมลงเพื่อเป็นตัวควบคุมผลบวกสำหรับทดสอบ
ประสิทธิภาพชีวเคมีต่อยุงลายบ้าน แมลงวันบ้าน
และแมลงสาบเยอรมัน
ชญาดา ขำสวัสดิ์ และคณะ

Evaluation of insecticide aerosol sprays as positive
controls for bioefficacy against Aedes aegypti, Musca
domestica and Blattella germanica
Chayada Khamsawads, et al.



สารบัญ	หน้า	CONTENTS
	PAGE	
นิพนธ์ต้นฉบับ		Original Article
ประสิทธิผลของระบบเติมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหน่วยบริการปฐมภูมิอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์: การวิเคราะห์คะแนนความโน้มเอียง	647	Effectiveness of medication refilling system for hypertensive patients in a primary care unit, Mueang District, Phetchabun Province, Thailand: A propensity score matching analysis
ทรรศนะ ธรรมรส		Tassana Thammaros
การเปรียบเทียบดัชนีไตรกลีเซอไรด์กลูโคส และอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์เอชดีแอล ในการวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2	655	Study of triglyceride glucose index and triglyceride-HDL ratio in diagnosis of diabetes mellitus type 2
ชนินท์ ประคองยศ และคณะ		Chanin Prakongyot, et al.
ผลของโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลเท้า และสุขภาพเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง	664	The effects of diabetes foot prevention program on the knowledge and behaviors of foot care and foot health among the elderly with type 2 diabetes mellitus in a Public Health Service Center
ณัฐนันท์ วัฒนวิการ และคณะ		Nattanan Wattanawikan, et al.
ความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ณ จังหวัดสุรินทร์ : การวิจัยขั้นสำรวจ	678	Drowning Risk Among Children Aged 0-4 Years in Surin Province: Exploratory Research
พิมพ์ดาร่า มีสุวรรณ และคณะ		Phimdara Meesuwan, et al.
การสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ ณ ร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ในประเทศไทย	688	A survey on the tobacco industry's strategies at tobacco retail shops in Thailand
ศรัณญา เบญจกุล และคณะ		Sarunya Benjakul, et al.
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กและความเสี่ยงสุขภาพจากการหายใจของผู้ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน	703	Quantity of fine particulate matter (PM 2.5) and assessment of respiratory health risks among individuals at a university in inner Bangkok
มณฑล สุวรรณประภา และคณะ		Montol Suwanprapha, et al.



สารบัญ

หน้า
PAGE

CONTENTS

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรค
และภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรคสู่องค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่น
อัจฉรา บุญชุม และคณะ

716 Model of Transferring Missions for Prevention and
Control of Diseases and Health Risks of Department
of Disease Control to Local Administrative Organizations
Achara Bunchum, et al.

รายงานผู้ป่วย

Case Report

รายงานกรณีศึกษาโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในช่างไม้
: ความท้าทายในการวินิจฉัย และรักษา
ภัทรวรรณ วรณสาธพ และคณะ

730 A case of hypersensitivity pneumonitis in a wood-
worker: diagnostic challenges and management
Patrawan Wanasathop, et al.

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3N2) ใน
เรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ เดือนสิงหาคม 2566
สวลิตา วารีนิช และคณะ

738 An outbreak of influenza a H3N2 in a prison,
Krabi Province, Thailand, August, 2023
Kalita Wareewanit, et al.

วารสารควบคุมโรค

เป็นวารสารทางวิชาการ เผยแพร่โดย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิทยาการที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ที่สนใจหรือปฏิบัติงานควบคุมโรค	
คณะที่ปรึกษา	นายแพทย์วิศิษฐ์ มูลศาสตร์ แพทย์หญิงสุลิมร จีระพงษา นางเบญจมาภรณ์ ภิญโญพรพาณิชย์	นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค นักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
หัวหน้าบรรณาธิการ	นายแพทย์อรรถพล ชีพสัตยากร	นักวิชาการอิสระ
บรรณาธิการ	นายแพทย์วิวัฒน์ ไรจนพิทยากร รองศาสตราจารย์พอลใจ พัทธนิษฐ์ธรรม รองศาสตราจารย์ทรงพันธ์ เจริญประสงค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ไชยมหาพฤกษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพลินพิศ บุญยมาลิก รองศาสตราจารย์ทวีติยา สุจริตรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ สาลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์สร้อยสุดา เกสรทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ จอมพุก นายแพทย์ยุทธชัย เกษตรเจริญ นายมนูญ หิรัญสาลี นางสาวเพ็ญโฉม จำเริญฤทธิ์ รองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ บุญสุยา รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ สิริพันธ์ นายแพทย์สมบัติ แทนประเสริฐสุข นายแพทย์สมศักดิ์ ธรรมธิตวิวัฒน์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ
หัวหน้าบรรณาธิการอำนวยการ	นายแพทย์อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์	กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค
บรรณาธิการอำนวยการ	เภสัชกรหญิงนัยนา ประดิษฐ์สิทธิกร นางสาวกัญญ์ฐ์ อุทุมพร นางเกษร จารุจินดา	กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	เภสัชกรหญิงจันทนา พัฒนเภสัช นางสาวโยษิตา ฐิติวัฒนา นางสาวธัญญาวรรณ ชาติชนะ	นักวิชาการอิสระ กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค
ติดต่อวารสาร	E-mail: ddc.journal@ddc.mail.go.th โทร. 0 2590 3963	
ที่อยู่สำนักงาน	กองนวัตกรรมและวิจัย 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	

DISEASE CONTROL JOURNAL

Official Publication of the Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

Objective:	To disseminate public health knowledges relating to surveillance, prevention, and control of diseases and health threats, and to provide a platform for exchanging knowledges among people who is interesting in or working in the disease control area.	
Consultants:	Visal Moolasart Chuleeporn Jiraphongsas Benjamaporn Pinyopornpanich	Department of Disease Control Department of Disease Control Department of Disease Control
Editor in Chief:	Attapon Cheepsattayakorn	Academician
Editorial Board:	Wiwat Rojanapithayakorn Assoc. Prof. Porjai Pattanittum Assoc. Prof. Songphan Choemprayong Asst. Prof. Sakchai Chaimahapruk Asst. Prof. Plernpit Boonyamalik Assoc. Prof. Tavitiya Sudjaritruk Asst. Prof. Parichat Salee Asst. Prof. Soisuda Kasornthong Asst. Prof. Pornthip Chompook Yuthichai Kasetcharoen Manoon Hirunsalee Pensom Jumriangrit Assoc. Prof. Chaweewan Boonsuya Assoc. Prof. Prasit Leerapan Sombat Thanprasertsuk Somsak Thamthitiwat	Faculty of Medicine, Mahidol University Faculty of Public Health, Khon Kaen University Faculty of Arts, Chulalongkorn University Faculty of Medicine, Naresuan University Faculty of Public Health, Mahidol University Faculty of Medicine, Chiang Mai University Faculty of Medicine, Chiang Mai University Faculty of Public Health, Thammasat University Faculty of Public Health, Thammasat University Department of Health, Bangkok Metropolitan Administration Thailand Ministry of Public Health-US CDC Collaboration Office of International Cooperation, Department of Disease Control Academician Academician Academician Academician
Managing Editors:	Auttakiat Kamjanapiboonwong Naiyana Praditsitthikorn Kanyanat Autumporn Kasorn Jarujinda	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control Division of Innovation and Research, Department of Disease Control Division of Innovation and Research, Department of Disease Control Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Assistant Editors:	Juntana Pattanaphesaj Yosita Thitiwatthana Tanyawan Chatchana	Academician Division of Innovation and Research, Department of Disease Control Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Contact:	E-mail: ddc.journal@ddc.mail.go.th	Tel. (+66) 2590 3963
Mailing address:	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control, Ministry of Public Health 88/21 Tiwanon Road, Talard Kwan, Muang, Nonthaburi 11000. Thailand	
Publishment Quarterly:	Four issues per year: January–March, April–June, July–September, October–December	

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

วารสารควบคุมโรค ยินดีรับบทความวิชาการ หรือรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและ ภัยสุขภาพ ขอบเขตรวมโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นบทความพื้นฐาน นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานผู้ป่วย และสอบสวนโรค โดยเรื่องที่จะส่งจะไม่เคยเผยแพร่หรือกำลังรอเผยแพร่ในวารสารอื่น ทั้งนี้ กองบรรณาธิการรับพิจารณาเรื่องต้นฉบับตามลำดับก่อนหลังในระบบ ThaiJo

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งบทความเผยแพร่

1. บทความที่ส่งเผยแพร่

บทความพื้นฐาน (Review article)

บทความที่ทบทวน หรือรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความรู้ใหม่ เรื่องที่น่าสนใจ จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศ 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 การยินยอม อนุญาตของคนไข้ (informed consent) และเอกสารอ้างอิง

การสอบสวนโรค (Outbreak investigation)

รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวทางในการสอบสวนโรค 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 (ไม่ต้องระบุคำนำหน้านาม) 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 ตู้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่หากตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตาราง แผนภูมิ และภาพ จำนวนที่เหมาะสม 1-5 ตารางหรือภาพ มีการลำดับที่และชื่ออยู่ด้านบน

วิจารณ์

ควรเขียนอภิปรายผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัย หรือไม่เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการศึกษาของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่น่าผลไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สรุป (ถ้ามี)

ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับการวิจัย (ให้ตรงประเด็น) และข้อเสนอแนะที่นำผลการไปใช้ประโยชน์ หรือสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้พิมพ์ต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นภาษาอังกฤษและระบุ “(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. 3rd 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 10th 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 7th 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. หนังสือหรือบทความอิเล็กทรอนิกส์

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/user_doc/Merlis_rising_out_of_pocket_spending_887.pdf

3.7 อื่น ๆ

ก. หน่วยงานราชการ หรือองค์กรระดับชาติ นานาชาติ เป็นผู้สนับสนุนการผลิตและเผยแพร่

ควรระบุชื่อหน่วยงานในตำแหน่ง สำนักพิมพ์ ทั้งนี้หากไม่ปรากฏชื่อสื่อชาติรวมอยู่ในชื่อหน่วยงาน ให้เพิ่มวงเล็บระบุรหัสประเทศแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษ 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

5. การพิจารณาบทความเพื่อเผยแพร่

5.1 กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความเบื้องต้น และส่งบทความให้ผู้ประเมินบทความ (Reviewer) จำนวน 2 ท่าน ร่วมพิจารณา โดยผู้พิมพ์ปรับปรุงแก้ไขบทความ (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 กองบรรณาธิการอาจขอให้ผู้พิมพ์ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมได้ ผู้พิมพ์ต้องตรวจพิสูจน์อักษรเพื่อยืนยันความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเผยแพร่ออนไลน์ ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์เผยแพร่ เฉพาะเนื้อหาที่ผ่านความเห็นชอบของกองบรรณาธิการเท่านั้น

5.4 ผลการพิจารณาเผยแพร่บทความ 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 ผู้เขียนจะต้องรับผิดชอบบทความของตน

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 หรืออ้างอิงในเนื้อหาบทความของตนเอง
6. ผู้นิพนธ์จะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพหรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยต้องระบุการได้รับอนุญาตให้ใช้ในเนื้อหา “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์แต่เพียงผู้เดียวทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น)
7. ในบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลงบิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือเลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป
8. การกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในกิตติกรรมประกาศนั้น หากสามารถทำได้ ผู้นิพนธ์ควรขออนุญาตจากผู้ที่เป็นผู้นิพนธ์ประสงค์จะขอบคุณก่อน

บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewers)

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

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3) ในค่ายลูกเสือ

อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด เดือนกุมภาพันธ์ 2566

Investigation of influenza A (H3) outbreak in a scout camp

Pathumrat District, Roi Et Province, Thailand, February 2023

อภิญญา ดวงแก้ว¹Apinya Duangkaew¹จันทวัฒน์ บุญกาพิมพ์¹Jintawat Boongapim¹บุษบา บัวผัน¹Budsaba Buaphan¹กาญจนา กงจักร¹Kanchana Kongchak¹นัฐณรงค์ ไสยรส²Natnarong Saiyars²¹สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด¹Roi Et Provincial Health Office²โรงพยาบาลปทุมรัตน์²Pathumrat Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.46

Received: September 6, 2024 | Revised: November 11, 2024 | Accepted: November 13, 2024

บทคัดย่อ

การสอบสวนการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ชนิด A (H3) ในค่ายลูกเสือ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด เดือนกุมภาพันธ์ 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย การระบาดของโรค หาสาเหตุ หรือปัจจัยเสี่ยงของการระบาด และกำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค วิธีการศึกษาเป็นการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยวิธี retrospective cohort study เก็บรวบรวมข้อมูลและค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมตามแบบสอบสวนโรค โดยนิยามผู้ป่วย หมายถึง นักเรียน ครู ที่มีอาการอย่างน้อย 2 อาการ คือ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ในระหว่างวันที่ 1-13 กุมภาพันธ์ 2566 การสำรวจสภาพแวดล้อม และเก็บตัวอย่าง throat swab ส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษานักเรียนและครู ทั้งหมดจำนวน 247 ราย เป็นผู้ป่วยอาการเข้ากันิยาม จำนวน 163 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 65.99 เป็นผู้ป่วยยืนยัน Influenza A (H3) จำนวน 7 ราย ผู้ป่วยสงสัย จำนวน 156 ราย อัตราป่วยจำแนกตามเพศ เพศชายร้อยละ 76.29 เพศหญิงร้อยละ 53.57 อายุต่ำสุด 9 ปี สูงสุด 60 ปี มีฐานอายุ 13 ปี อัตราป่วยจำแนกตามกลุ่มอายุพบว่า อายุ 5-9 ปี ร้อยละ 100.00 อายุ 10-14 ปี ร้อยละ 73.67 อายุ 15-19 ปี ร้อยละ 60.00 อายุ 20-24 ปี ร้อยละ 0.00 อายุ 25 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.27 อาการที่พบสูงสุด คือ ไอ ร้อยละ 88.34 รองลงมา มีน้ำมูก ร้อยละ 73.01 มีไข้ ร้อยละ 64.42 เจ็บคอ ร้อยละ 55.21 ปวดศีรษะ ร้อยละ 46.01 ไม่มีผู้ป่วยอาการรุนแรงและไม่มีผู้เสียชีวิต ปัจจัยเสี่ยงของการระบาดครั้งนี้ คือ การใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น (Adjusted Odd Ratio: AOR=3.32, 95% CI=1.47-7.50) ปัจจัยการป้องกัน คือ การสวมหน้ากากอนามัย (AOR=0.46, 95% CI=0.26-0.80) การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้เกิดจากเชื้อ Influenza A (H3) ภายหลังจากดำเนินการตามมาตรการป้องกันควบคุมโรค ให้สุศึกษาเรื่องโรคไข้หวัดใหญ่ เน้นการไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น สวมใส่หน้ากากอนามัย คัดกรองและแยกนักเรียนป่วย นักเรียนป่วยหยุดเรียน ทำให้การแพร่ระบาดในครั้งนี้น้อยลง

ติดต่อผู้พิมพ์ : อภิญญา ดวงแก้ว

อีเมล : apinyadkaew@gmail.com

Abstract

An outbreak investigation of Influenza A (H3) in a scout camp in Pathumrat district, Roi Et province, February 2023, aimed to confirm the diagnosis of the outbreak, identify the causes or risk factors associated with the outbreak, and determine control and prevention measures. The study employed a descriptive and analytical epidemiological approach, utilizing a retrospective cohort study design. An active case finding was conducted using a case investigation form. Based on a case definition that refers to students or teachers exhibiting at least two symptoms (fever, cough, sore throat, runny nose, headache, muscle aches) from February 1 to February 13, 2023, the additional cases were identified and the environmental investigation were conducted. Throat swabs were collected for laboratory confirmation. From a total of 247 students and teachers, 163 cases met the case definition, resulting in an attack rate of 65.99%. There were 7 confirmed cases of Influenza A (H3) out of 7 samples tested, and 156 were suspected cases. The attack rate, by gender, 76.29% in male and 53.57% in female. The minimum age was 9 years and the maximum age was 60 years (median age of 13 years). The rate of illness was classified by age group: 5–9 years old (100%), 10–14 years (73.67%), 15–19 years (60.00%), 20–24 years (0%), and 25 years or older (27.27%). The most common symptoms were cough (88.34%), runny nose (73.01%), fever (64.42%), sore throat (55.21%), and headache (46.01%). No severe cases or deaths were reported. Sharing drinking glasses with others was identified as a significant risk factor for the outbreak (AOR=3.32, 95% CI=1.47–7.50). Wearing a mask was found to be a protective factor (AOR=0.46, 95% CI=0.26–0.80). The outbreak was caused by influenza A (H3). Effective control measures and public health education regarding influenza were implemented which included stop sharing things with others, wearing a mask, screening and isolating symptomatic students, and allowing sick students to stay home. Therefore, the outbreak was effectively controlled and contained.

Correspondence: Apinya Duangkaew

E-mail: apinyadkaew@gmail.com

คำสำคัญ

การสอบสวนระบาด, โรคไข้หวัดใหญ่, ค่ายลูกเสือ, จังหวัดร้อยเอ็ด

Keywords

outbreak investigation, Influenza scout camp, Roi ET Province

บทนำ

โรคไข้หวัดใหญ่ (Influenza) เป็นการติดเชื้อไวรัสที่ระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน โดยมีลักษณะทางคลินิกที่สำคัญ คือ มีไข้สูงแบบทันทีทันใด ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่สำคัญที่สุดโรคหนึ่งในกลุ่มโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ เนื่องจากเกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลก (pandemic) มาแล้วหลายครั้ง เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่มี 3

ชนิด (type) คือ A, B และ C ไวรัสชนิด A เป็นชนิดที่ทำให้เกิดการระบาดอย่างกว้างขวางทั่วโลก ไวรัสชนิด B ทำให้เกิดการระบาดในพื้นที่ระดับภูมิภาค ส่วนชนิด C มักเป็นการติดเชื้อที่แสดงอาการอย่างอ่อนหรือไม่แสดงอาการ และไม่ทำให้เกิดการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ เชื้อไวรัสติดต่อทางการหายใจ โดยได้รับเชื้อที่ออกปนเปื้อนในอากาศเมื่อผู้ป่วยไอ จาม หรือพูด ในพื้นที่ที่มีคนอยู่รวมกันหนาแน่น เช่น โรงเรียน โรงงาน

การแพร่เชื้อจะเกิดได้มาก นอกจากนี้การแพร่เชื้ออาจเกิดโดยการสัมผัสผิวย่อยละองน้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย (droplet transmission) จากมือที่สัมผัสกับพื้นผิวที่มีเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ แล้วใช้มือสัมผัสที่จมูกและปาก ระยะฟักตัว ประมาณ 1-3 วัน ระยะติดต่อผู้ป่วยสามารถแพร่เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ตั้งแต่ 1 วันก่อนมีอาการ และสามารถแพร่เชื้อต่อไปอีก 3-5 วันหลังมีอาการในผู้ใหญ่ ส่วนในเด็กอาจแพร่เชื้อได้นานกว่า 7 วัน ผู้ที่ได้รับเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ แต่ไม่มีอาการก็สามารถแพร่เชื้อในช่วงเวลานั้นได้เช่นกัน⁽¹⁾ ส่วนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอาการรุนแรงหรือภาวะแทรกซ้อน อาจต้องใช้ยาต้านไวรัส โอเซลตามิเวียร์ (oseltamivir) ในการรักษา ผู้ป่วยที่มีอาการหอบเหนื่อย สงสัยปอดอักเสบ หรือมีอาการที่รุนแรงอื่นมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการนอนพักรักษาตัวที่โรงพยาบาล เพื่อได้รับการรักษาจากแพทย์อย่างใกล้ชิด ปัจจุบันกรมควบคุมโรคประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงทุกสิทธิการรักษาฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ฟรีเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของไข้หวัดใหญ่ ครอบคลุมสายพันธุ์แพร่ระบาดตามคำแนะนำองค์การอนามัยโลก⁽²⁾

ข้อมูลจากการเฝ้าระวังของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ประเทศไทย พ.ศ. 2566 ณ วันที่ 30 ธันวาคม 2566 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 ธันวาคม 2566) มีรายงานผู้ป่วย 472,222 ราย อัตราป่วย 713.63 ต่อประชากรแสนคน มีรายงานผู้เสียชีวิต 29 ราย อัตราตาย 0.006 ส่วนใหญ่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A⁽³⁾

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness Team, SAT) จังหวัดร้อยเอ็ด ได้รับแจ้งจากผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยา โรงพยาบาลปทุมรัตน์ ว่ามีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนในพื้นที่ 2 แห่ง จำนวน 6 ราย เข้ารับการรักษาที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลปทุมรัตน์ และไปพบแพทย์ที่คลินิกเอกชน จำนวน 60 ราย ด้วยอาการ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก

ลักษณะอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ โดยผู้ป่วยให้ประวัติเดินทางกลับจากเข้าค่ายลูกเสือในจังหวัดสุรินทร์ ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรค (Joint Investigation Team: JIT) จังหวัดร้อยเอ็ด ร่วมกับทีมสอบสวนควบคุมโรคอำเภอปทุมรัตน์ ได้ออกสอบสวนโรคในระหว่างวันที่ 10-13 กุมภาพันธ์ 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและยืนยันการระบาด หาสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงของการระบาด กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรค

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาและระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ โดยวิธี retrospective cohort study โดยกำหนดระยะเวลาศึกษาตั้งแต่วันที่ 1-28 กุมภาพันธ์ 2566 มีขั้นตอนการสอบสวนโรค ดังนี้

1. ศึกษาบริบทของค่ายลูกเสือ และกิจกรรมการเข้าค่ายลูกเสือ ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาดของค่ายลูกเสือด้วยการสอบถามครูผู้รับผิดชอบโครงการ ครูประจำชั้น และนักเรียน

2. ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (active case finding) ด้วยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นใหม่ โดยปรับปรุงมาจากแบบสอบสวนโรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾ ในการรวบรวมข้อมูลและค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงเรียน และติดตามนักเรียนในชุมชน โดยทีม SRRT อำเภอปทุมรัตน์ เจ้าหน้าที่ รพ.สต. ในพื้นที่ 2 แห่ง ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรค (JIT) จังหวัดร้อยเอ็ด ประชุมชี้แจงการเก็บข้อมูลตามแบบสอบถาม โดยให้ครูและนักเรียนตอบแบบสอบถาม ซึ่งกำหนดนิยามในการค้นหาผู้ป่วยโดยกำหนดนิยามผู้ป่วยดังนี้

- 2.1 ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ (suspected case) หมายถึง นักเรียน ครู ที่เข้าค่ายลูกเสือทุกคน ที่มีอาการอย่างน้อย 2 อาการ คือ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ในระหว่างวันที่ 1-13 กุมภาพันธ์ 2566

- 2.2 ผู้ป่วยเข้าข่าย (probable case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ที่มีอาการทางคลินิก

ที่มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลบวกต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่โดยวิธี rapid test for influenza

2.3 ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ ที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้ผลบวกต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่โดยยืนยันว่าเป็นไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธี reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)⁽⁵⁾

3. ติดตามผู้ป่วยต่อเนื่อง 2 เท่าของระยะฟักตัวจนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2566 และติดตามประเมินผลกิจกรรมการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ในสถานศึกษาต่อเนื่องอีก 10 วัน จนถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2566

4. การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่าง throat swab ผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ส่งตรวจ rapid test for influenza A และ B ที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด และส่งตรวจ RT-PCR เพื่อยืนยันเชื้อก่อโรคทางเดินหายใจที่สถาบันบำราศนราดูร โดยมีเกณฑ์การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ที่มีอาการชัดเจน ได้แก่ ไข้ ไอ ร่วมกับมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งได้แก่เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลียและเริ่มมีอาการภายใน 3 วัน ยังไม่ได้รับการรักษา โดยเกณฑ์การส่งตรวจดังนี้

4.1 เก็บตัวอย่างจาก throat swab ส่งตรวจ rapid test for influenza ที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด เพื่อตรวจหาแอนติเจนของไวรัสไข้หวัดใหญ่ทั้งชนิด A และชนิด B จำนวน 15 ราย

4.2 ส่งตัวอย่างจากสิ่งส่งตรวจที่ผล rapid test for influenza ให้ผลบวกต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ influenza A ส่งตรวจ RT-PCR เพื่อยืนยันเชื้อก่อโรคทางเดินหายใจที่สถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 7 ราย

5. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงอนุมาน (analytic study)

ใช้รูปแบบการศึกษาแบบ retrospective cohort study วิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงในการป่วย ซึ่งประชากรที่ศึกษา คือ ครูและนักเรียนทั้งสองโรงเรียนที่เดินทางไป

เข้าค่ายลูกเสือ ณ จังหวัดสุรินทร์ โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับครูและนักเรียนทุกคน ทั้งผู้ที่ป่วยและไม่ป่วย ตามนิยามค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา จำนวน 247 ราย ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ ถึง 13 กุมภาพันธ์ 2566 โดยการเก็บข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การฉีดวัคซีน ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมกับคนจำนวนมากในค่ายลูกเสือ การสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วย และด้านการป้องกันตนเอง โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน และวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงด้วยสถิติเชิงอนุมาน โดยนำปัจจัยทั้งหมดวิเคราะห์ หาคความสัมพันธ์กับการป่วยทีละปัจจัย (univariable analysis) เพื่อหาค่าความสัมพันธ์เบื้องต้นโดยแสดงค่าสถิติ risk ratio (RR) และ 95% confidence interval หลังจากนั้นนำปัจจัยเสี่ยงที่พบว่าอาจมีความสัมพันธ์ (p -value<0.10) กับการป่วยเบื้องต้นมาหาค่าความสัมพันธ์กับการป่วยพร้อมกันทีละหลายปัจจัย (multivariable analysis) เพื่อควบคุมปัจจัยกวน โดยใช้การวิเคราะห์สถิติ multiple logistic regression โดยแสดงผลการวิเคราะห์ออกเป็นค่า adjusted odds ratio (AOR) และ 95% confidence interval และกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p -value<0.05

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในอำเภอปทุมรัตน์ จำนวน 2 โรงเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือ ณ จังหวัดสุรินทร์ ในระหว่างวันที่ 6-7 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 247 ราย (นักเรียน 213 ราย ครู 34 ราย) และมีโรงเรียนอื่นในจังหวัดสุรินทร์ร่วมกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือในช่วงวันเวลาเดียวกันอีก 2 โรงเรียน กิจกรรมการเข้าค่าย ได้แก่ การฝึกในแต่ละฐานผจญภัย ทดสอบกำลังใจ และกิจกรรมรอบกองไฟ

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

สถานที่เกิดการระบาดเป็นค่ายลูกเสือจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 247 ราย (นักเรียน 213 ราย ครู 34 ราย)

ผู้ป่วยอาการเข้ากัณนิยาม จำนวน 163 ราย (นักเรียน 154 ราย ครู 9 ราย) อัตราป่วยร้อยละ 65.99 แบ่งเป็นผู้ป่วยเข้าข่ายและยืนยัน Influenza A (H3) จำนวน 7 ราย ผู้ป่วยสงสัย จำนวน 156 ราย

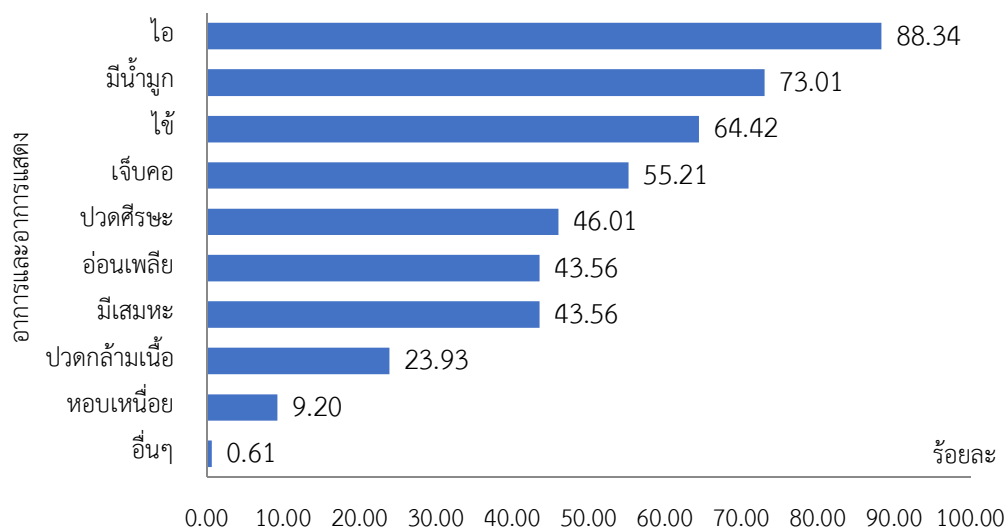
นักเรียนและครูที่เข้าค่ายลูกเสือทั้งหมด จำนวน 247 ราย จำแนกได้ดังนี้

นักเรียนจำนวน 213 ราย ป่วย 154 ราย อัตราป่วยร้อยละ 72.30 ครูจำนวน 34 ราย ป่วย 9 ราย อัตราป่วยร้อยละ 26.47

จำแนกตามเพศ พบว่า เพศชายทั้งหมด 135 ราย ป่วย 103 ราย อัตราป่วยร้อยละ 76.29 เพศหญิง จำนวน 112 ราย ป่วย 60 ราย อัตราป่วยร้อยละ 53.57

ผู้ป่วยอายุต่ำสุด 9 ปี สูงสุด 60 ปี มีฐานอายุ 13 ปี อัตราป่วยจำแนกตามอายุพบว่า อายุ 0-4 ปี

ร้อยละ 0 อายุ 5-9 ปี ร้อยละ 100 อายุ 10-14 ปี ร้อยละ 73.67 อายุ 15-19 ปี ร้อยละ 60.00 อายุ 20-24 ปี ร้อยละ 0 อายุ 25 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.27 อาการและการแสดงที่พบ คือ ไอ ร้อยละ 88.34 รองลงมา มีน้ำมูก ร้อยละ 73.01 มีไข้ ร้อยละ 64.42 เจ็บคอ ร้อยละ 55.21 ปวดศีรษะ ร้อยละ 46.01 ตามลำดับ ผู้ป่วย 163 ราย ไม่มีผู้ป่วยอาการรุนแรงและไม่มีผู้เสียชีวิต ได้เข้ารับการรักษาดังนี้ โรงพยาบาล จำนวน 34 ราย ร้อยละ 20.85 (ผู้ป่วยนอก 33 ราย ผู้ป่วยใน 1 ราย ไม่มีภาวะปอดอักเสบ) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 27 ราย ร้อยละ 16.56 คลินิกเอกชน 70 ราย ร้อยละ 42.94 และซื้อยากินเอง 32 ราย ร้อยละ 19.63 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ร้อยละอาการและการแสดงของผู้ป่วยเข้าข่าย ผู้ป่วยสงสัย ผู้ป่วยยืนยันไข้หวัดใหญ่ ค่ายลูกเสือ
อำเภอปทุมรัตต์ จังหวัดร้อยเอ็ด เดือนกุมภาพันธ์ 2566

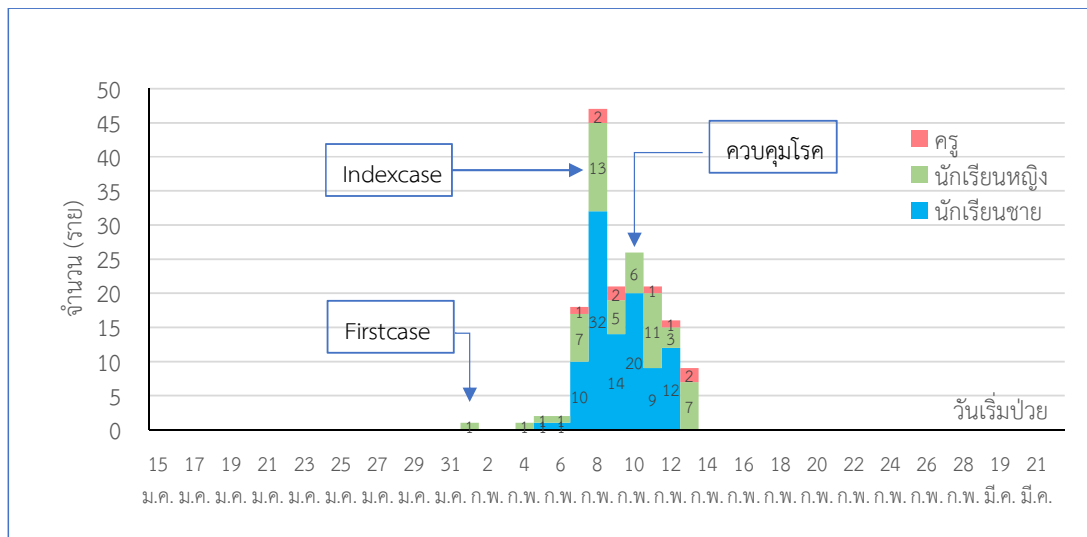
Figure 1 Percentage of signs and symptoms of suspected, probable and confirmed influenza cases at a scout camp in Pathumrat District, Roi Et Province, February 2023

ครูและนักเรียนที่เข้าค่ายลูกเสือ 247 ราย มีประวัติการได้รับวัคซีนดังนี้ ได้รับวัคซีน 23 ราย ป่วย 14 ราย ไม่ป่วย 9 ราย ไม่ได้รับวัคซีน 67 ราย ป่วย 50 ราย ไม่ป่วย 17 ราย และไม่ทราบ 157 ราย

เมื่อเสร็จสิ้นการเข้าค่ายลูกเสือ ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566 ครูและนักเรียนบางส่วนมาเรียนตามปกติ แต่มีบางรายที่มีอาการป่วยและหยุดเรียน

การระบาดพบผู้ป่วยรายแรก ตามวันเริ่มป่วย

ในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และได้เข้าค่ายจนถึงสิ้นสุดกิจกรรม และพบ index case ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566 ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากขึ้นและสูงสุด ระหว่างวันที่ 8-10 กุมภาพันธ์ 2566 จากนั้นเริ่มลดลง พบผู้ป่วยรายสุดท้ายวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 ฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องอีก 1 สัปดาห์ จนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2566 ไม่มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นและไม่มีการระบาดในโรงเรียนและชุมชน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ จำแนกตามวันเริ่มป่วย ค่ายลูกเสือ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด เดือนกุมภาพันธ์ 2566

Figure 2 Number of influenza cases by date of onset at a scout camp in Pathumrat District, Roi Et Province, February 2023

ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ใช้การศึกษาแบบ retrospective cohort study เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงทางด้านพฤติกรรมกับการเกิดโรคในครูและนักเรียนที่เข้าค่ายลูกเสือ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้หวัดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในครั้งนี้ คือ การใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น (RR=1.38, 95% CI=1.17-1.62) และกินข้าวโดยใช้ช้อนร่วมกัน (RR=1.29, 95% CI=1.04-1.59) ส่วนปัจจัยที่มีผลในการป้องกันการเกิดโรคไข้หวัดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในครั้งนี้ คือ การสวมหน้ากากอนามัย

(RR=0.75, 95% CI=0.60-0.92) ดังตารางที่ 1

จากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์แบบ univariate analysis พบว่าปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ คือ การใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น และกินข้าวโดยใช้ช้อนร่วมกัน ปัจจัยที่มีผลต่อการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ คือ การสวมหน้ากากอนามัย เมื่อนำปัจจัยเสี่ยงที่มีนัยสำคัญจากการวิเคราะห์ univariate analysis มาวิเคราะห์ multivariate analysis โดยใช้สถิติ multiple logistic regression ภายหลังควบคุมตัวแปรอื่น พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่เหลือเพียง 1 ปัจจัย

คือ การใช้แก้วนํ้าร่วมกับผู้อื่นมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ไข้หวัดใหญ่ (AOR=3.32, 95% CI=1.47-7.50) และ ปัจจัยการป้องกัน คือ การสวมหน้ากากอนามัย (AOR=0.46, 95% CI=0.26-0.80) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมด้านสุขอนามัยส่วนบุคคลกับการป่วยในค่ายลูกเสือ อำเภอปทุมรัตต์ จังหวัดร้อยเอ็ด

Table 1 Risk factors and personal hygiene behaviors related to Illness in the scout camp, Pathumrat District, Roi Et Province

พฤติกรรมเสี่ยง	ปฏิบัติ		ไม่ปฏิบัติ		RR	95% CI	p-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย			
1. นอนใกล้ชิดกับผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ (ระยะ 1-2 เมตร)	32	11	131	73	1.16	0.95-1.42	0.064
2. ล้างมือด้วยน้ำและสบู่หรือนํ้ายาล้างมือ	117	64	46	20	0.93	0.77-1.12	0.093
3. ใช้แก้วนํ้าดื่มร่วมกับผู้อื่น	43	8	120	76	1.38	1.17-1.62	0.001
4. ใช้แก้วนํ้าดื่มนํ้าจากถังโดยตรง	46	18	116	67	1.13	0.94-1.37	0.064
5. กินข้าวโดยใช้ช้อนร่วมกัน	19	4	144	80	1.29	1.04-1.59	0.040
6. ใช้ผ้าเช็ดตัว เช็ดหน้า เสื้อผ้า ร่วมกับผู้อื่น	6	2	157	82	1.14	0.76-1.72	0.270
7. สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา	47	40	116	44	0.75	0.60-0.92	0.002
8. คนในครอบครัวมีอาการป่วยคล้ายไข้หวัดใหญ่	33	12	130	72	1.14	0.93-1.40	0.074

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและพฤติกรรมเสี่ยงกับการป่วยในค่ายลูกเสือ อำเภอปทุมรัตต์ จังหวัดร้อยเอ็ด

Table 2 The relationship between risk factors and risk behaviors and illness in scout camps, Pathumrat District, Roi Et Province

พฤติกรรมเสี่ยง/พฤติกรรมด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล	β	AOR	95% CI	p-value
ใช้แก้วนํ้าดื่มร่วมกับผู้อื่น	1.20	3.32	1.47-7.50	0.004
สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา	-0.78	0.46	0.26-0.80	0.006

ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่าง throat swab ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน 15 ราย ส่งตรวจ rapid test for influenza เพื่อตรวจหาแอนติเจนของไวรัส ไข้หวัดใหญ่ทั้งชนิด A และชนิด B ให้ผลบวก influenza A จำนวน 7 ราย และส่งตรวจ RT-PCR เพื่อยืนยันเชื้อก่อโรคทางเดินหายใจที่สถาบันบำราศนราดูรกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 7 ตัวอย่าง ผลการตรวจพบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H3 จำนวน 7 ราย ไม่ได้แยกสายพันธุ์วัคซีน

ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

ในค่ายลูกเสือที่พักเป็นเรือนนอน ห้องนอนรวม แยกชายหญิง ห้องอาบน้ำห้องนํ้ารวมแยกชายหญิง ห้องอาบน้ำเป็นดังเก็บนํ้าใช้ชั้นตักอาบ เมื่อทำกิจกรรมจะนั่งรวมกันทำกิจกรรมหลายๆ กิจกรรม มีการสัมผัสอย่างใกล้ชิด รับประทานอาหารร่วมกันในโรงอาหาร เป็นอาหารกล่อง มีจุดบริการนํ้าดื่มมีแก้วนํ้าแต่ไม่เพียงพอ

มาตรการควบคุมและป้องกันโรค (ในสถานศึกษา หลังกลับจากกิจกรรมค่ายลูกเสือ)

1. ให้ผู้ศึกษาประชาสัมพันธ์การป้องกันโรค แก่ครู นักเรียน ผู้ปกครอง เน้นเรื่องไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น ไม่ใช้แก้วน้ำร่วมกับผู้อื่น สวมใส่หน้ากากอนามัย

2. แนะนำผู้ปกครองและนักเรียนเข้าใจความจำเป็นที่ต้องให้นักเรียนที่ป่วยหยุดเรียน การคัดกรองและแยกนักเรียนป่วย

3. จัดกิจกรรม big cleaning day ทำความสะอาดห้องเรียน รมรณรงค์ล้างมือ การสวมใส่หน้ากากอนามัย เนื่องจากนักเรียนที่กลับมาจากเข้าค่ายบางส่วนยังมาโรงเรียนปกติ ซึ่งสามารถติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ได้ง่ายจากการสัมผัสเชือบนพื้นผิวต่าง ๆ และจากละอองที่เกิดจากการไอหรือจาม เพื่อลดการสัมผัสกับเชื้อโรค โดยการทำทำความสะอาดพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อย เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ลูกบิดประตู ราวบันไดจะช่วยลดโอกาสที่เชื้อไวรัสจะติดอยู่บนพื้นผิวและลดความเสี่ยงของการแพร่ระบาดผ่านการสัมผัส สร้างความตระหนักและมีส่วนร่วม กิจกรรม big cleaning day เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนและบุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของสุขอนามัยที่ดี ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการรักษาความสะอาดซึ่งสามารถลดการแพร่เชื้อได้

4. แจกทีม Situation Awareness Team (SAT) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ เพื่อแจ้งข่าวการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในค่ายลูกเสือเพื่อการเฝ้าระวังสอบสวนและควบคุมโรค เนื่องจากมีโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ที่เข้าค่ายในช่วงเวลาเดียวกัน

5. ใช้กลไกคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558⁽⁶⁾ เรื่อง ข้อสั่งการและมาตรการเฝ้าระวังโรคป้องกันควบคุมโรคที่สำคัญในสถานศึกษา

วิจารณ์

1. การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในค่ายลูกเสือครั้งนี้ ยืนยันการวินิจฉัยและยืนยันการระบาด เป็นการ

ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H3 ยืนยันจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี RT-PCR จำนวน 7 ราย โดยผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับโรคไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ได้แก่ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในค่ายลูกเสือจังหวัดสุรินทร์ ผู้ป่วยอาการเข้ากับนิยาม จำนวน 163 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 65.99 เป็นผู้ป่วยยืนยัน Influenza A (H3) จำนวน 7 ราย ผู้ป่วยสงสัย จำนวน 156 ราย โดยผู้ป่วยมีอาการป่วยหลังจากกลับจากเข้าค่ายพักแรม ไม่ได้มีการแยกผู้ป่วย จึงทำให้พบผู้ป่วยรายอื่น ๆ ตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของพิชพร สายคำทอง⁽⁷⁾ โดยพบผู้ป่วยรายแรก ตามวันเริ่มป่วยในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 และพบ index case ในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566 ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากขึ้นและสูงสุดในระหว่างวันที่ 8-10 กุมภาพันธ์ 2566 ภายหลังการดำเนินการตามมาตรการป้องกันควบคุมโรค ทำให้การระบาดสงบลง และพบรายสุดท้ายในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566 จากการเฝ้าระวังผู้ป่วยรายใหม่ต่อเนื่องอีก 7 วัน จนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2566 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ ผู้ป่วยทุกราย มีอาการเล็กน้อย ไม่มีผู้เสียชีวิต และไม่มีการระบาดในโรงเรียน

2. อาการและอาการแสดงที่พบมากที่สุด คือ ไอ ร้อยละ 88.34 รองลงมา มีน้ำมูก ร้อยละ 73.01 มีไข้ ร้อยละ 64.42 ซึ่งอาการแสดงของผู้ป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ ตามนิยามโรคและแนวทางการรายงานโรคติดต่ออันตรายและโรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวังในประเทศไทย ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾ เกณฑ์ทางคลินิก มีไข้ ไอ ร่วมกับอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ เจ็บคอ ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ หรืออ่อนเพลีย สอดคล้องกับการศึกษาของอำนาจ ไชยเทศ⁽⁸⁾ อาการป่วยที่พบมากที่สุด คือ ไข้ ร้อยละ 100 แต่การระบาดในครั้งนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการ ไอ มีน้ำมูก ไข้ ตามลำดับ ดังนั้น ในการสอบสวนโรค ผู้ตอบแบบสอบถามอาจไม่มีอาการไข้ ในขณะที่ตอบแบบสอบถามหรืออาการไข้ลดลงแล้วนั้น

จึงจำเป็นต้องอธิบายให้เข้าใจก่อนทำแบบสอบถามว่า เคยมีประวัติไข้ หรือได้รับประทานยาลดไข้มาก่อนแล้วหรือไม่

3. ปัจจัยเสี่ยงของการระบาดครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคคือการใช้แก้วนํ้าร่วมกับผู้อื่น (AOR=3.32, 95% CI=1.47-7.50) สอดคล้องกับการศึกษาของ กรรณิกา สงคราม พบว่า การสอบสวนการระบาดของไข้หวัดใหญ่ชนิด A ในเรือนจำแห่งหนึ่ง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย การใช้แก้วนํ้าและขวดนํ้าร่วมกันเป็นปัจจัยเสี่ยงของการระบาด⁽⁹⁾ การนอนใกล้ชิดกับผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ (ระยะ 1-2 เมตร) ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ สอดคล้องกับการศึกษาของ สาริกข พรหมมารัตน์⁽¹⁰⁾

4. ปัจจัยที่มีผลในการป้องกันการเกิดโรคไข้หวัดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในครั้งนี้ คือ การสวมหน้ากากอนามัย (AOR=0.46, 95% CI=0.26-0.80) สอดคล้องกับการศึกษาของ เครือวัลย์ อินทอง พบว่าการสวมหน้ากากอนามัย (OR=0.47, 95% CI=0.30-0.74) เป็นปัจจัยในการป้องกันการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่⁽¹¹⁾

ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค

1. ทีมสอบสวนโรคไม่สามารถลงพื้นที่ในค่ายลูกเสือในจังหวัดสุรินทร์ได้ แต่ได้ทำการสัมภาษณ์ครูผู้รับผิดชอบโครงการ ครูประจำชั้น นักเรียนที่เข้าค่าย และจากภาพถ่าย

2. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort study ผู้ตอบแบบสอบถามมีโอกาสจำสถานการณ์ย้อนหลังคาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้

สรุป

การระบาดในครั้งนี้เป็นการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A สายพันธุ์ H3 ในค่ายลูกเสือจังหวัดสุรินทร์ ผู้ป่วยอาการเข้ากัมนิยาม จำนวน 163 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยัน Influenza A (H3) จำนวน 7 ราย ผู้ป่วยสงสัย จำนวน 156 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ 65.99 การเข้าค่ายครั้งนี้มีผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจเข้าร่วม

กิจกรรมหลายราย ไม่ได้มีการแยกผู้ป่วยออกจากคนปกติ มีการใช้สิ่งของร่วมกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เป็นผลให้เกิดการระบาดของโรคในครั้งนี้ ไม่มีผู้เสียชีวิต อาการที่พบสูงสุด คือ ไอ ร้อยละ 88.34 ปัจจัยเสี่ยงของการระบาดครั้งนี้คือการใช้แก้วนํ้าร่วมกับผู้อื่น (AOR=3.32, 95% CI=1.47-7.50) ปัจจัยการป้องกันคือการสวมหน้ากากอนามัย (AOR=0.46, 95% CI=0.26-0.80) การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ครั้งนี้เกิดจากเชื้อ Influenza A (H3) ภายหลังการดำเนินการตามมาตรการป้องกันควบคุมโรค เน้นการไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น สวมใส่หน้ากากอนามัย นักเรียนป่วยหยุดเรียน คัดกรอง และแยกนักเรียนป่วย ทำให้การแพร่ระบาดในครั้งนี้ยุติลง ดังนั้นเพื่อป้องกันควบคุมโรคที่อาจเกิดการระบาดได้ในการอยู่ร่วมกันและมีกิจกรรมร่วมกันของคนจำนวนมาก การให้ความรู้เรื่องโรคและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ วิธีการป้องกัน การดูแลสุขภาพและการรักษาสุขภาพส่วนบุคคล และความสะอาดของภาพรวมในสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้เกิดความปลอดภัยจากโรคและภัยสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. สถานที่จัดกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือ

1.1 ด้านมาตรการเฝ้าระวังและคัดกรอง ควรมีการคัดกรองผู้ป่วยก่อนเดินทางไปเข้าค่ายพักแรม การจัดค่ายในลักษณะนี้ควรมีการคัดแยกผู้ป่วยไม่ให้ร่วมกิจกรรมหรือพักร่วมกับผู้อื่น ถ้าเป็นไปได้การให้ออกจากค่ายเพื่อกลับไปรักษาตัวเป็นการป้องกันการแพร่ระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 สื่อสารความเสี่ยง สร้างความตระหนักรู้ โดยให้ความรู้เกี่ยวกับไข้หวัดใหญ่แก่นักเรียน ครูฝึก และผู้ดูแลเกี่ยวกับอาการและวิธีป้องกันไข้หวัดใหญ่ รวมถึงการสังเกตและรายงานอาการของตนเองและผู้อื่น

1.3 ด้านมาตรการสุขอนามัยส่วนบุคคล ไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น ใช้แก้วนํ้าส่วนตัว ส่งเสริมการสวมหน้ากากอนามัยโดยเฉพาะในกิจกรรมที่ต้องใกล้ชิด หรือมีการรวมกลุ่มจำนวนมาก

1.4 ด้านมาตรการป้องกันและควบคุมโรค จัดสถานที่ มีการระบายอากาศและทำความสะอาดพื้นที่ที่มีการใช้งานร่วมกัน เช่น ห้องนอนรวม โรงอาหาร ห้องน้ำ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือ

2. ในสถานศึกษาปกติ

2.1 หากโรงเรียนมีการจัดกิจกรรมที่ต้องมีการรวมตัวของนักเรียนจำนวนมาก เช่น เข้าค่ายลูกเสือ เนตรนารี ให้ประสานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อเตรียมความพร้อมการวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคได้อย่างทันเวลา

2.2 ด้านการเฝ้าระวังโรคป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ควรเน้นการใช้มาตรการ DMHT ได้แก่ การเว้นระยะห่าง (distancing) การสวมหน้ากากอนามัย (mask wearing) การล้างมือบ่อยๆ (hand washing) และตรวจไข้ (testing) อย่างเคร่งครัด ควรจัดให้มีระบบการคัดกรองเด็กป่วย หากพบผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่หรืออาการทางระบบทางเดินหายใจ ควรแยกผู้ป่วยออกจากการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นและพักรักษาตัวให้หายเป็นปกติ และสร้างแกนนำนักเรียนหรืออาสาสมัครในการเฝ้าระวังสังเกตอาการนักเรียนป่วย

2.3 ไม่ใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เช่น แก้วน้ำ หลอดดูดน้ำ ช้อนรับประทานอาหาร ควรให้ผู้ปกครอง/นักเรียนจัดเตรียม และใช้แก้วน้ำ ช้อนรับประทานอาหาร เป็นของตัวเอง

2.4 โรงเรียนจัดเตรียมจุดล้างมือให้พร้อม จัดเตรียมน้ำ สบู่ หรือแอลกอฮอล์เจลไว้บริการตามจุดต่างๆ เช่น จุดบริการน้ำดื่ม ห้องน้ำ ห้องเรียน โรงอาหาร จัดให้มีการเรียนการสอนบริเวณที่เปิดกว้าง อากาศถ่ายเทสะดวก มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสร่วมกัน เช่น ราวบันได ลูกบิดประตู

2.5 มีศูนย์ข้อมูลข่าวสารและให้ความรู้ ในการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ สื่อสารประชาสัมพันธ์ ธรณกรให้ความรู้เรื่องโรค การป้องกัน ควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ให้กับครู นักเรียนในสถานศึกษา ได้รับทราบอย่างทั่วถึง

3. หน่วยงานด้านสาธารณสุข มีระบบเฝ้าระวัง

ที่ดี ควบคุมโรคทันเวลา และมีการรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวัง การวินิจฉัย การดูแลรักษาพยาบาล การป้องกัน สอบสวนและควบคุมการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่⁽¹²⁾ และควรมีการพัฒนาเครือข่ายสถานบริการในชุมชน เช่น คลินิกแพทย์ คลินิกพยาบาล หรือสถานพยาบาลอื่นๆ ในการรายงานและเฝ้าระวังโรคที่ต้องรายงาน ให้กับสถานบริการที่รับผิดชอบระบบรายงานและเฝ้าระวังโรคในพื้นที่ได้ทราบ รวมถึงการพัฒนาระบบการเฝ้าระวัง และองค์ความรู้เจ้าหน้าที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อการรายงานโรคที่รวดเร็ว และควบคุมโรคได้ทันทั่วถึง

กิตติกรรมประกาศ

การสอบสวนโรคในครั้งนี้สามารถควบคุมการระบาดได้ ด้วยความร่วมมือจากทีมตระหนักรู้สถานการณ์ และทีมสอบสวนโรคจังหวัดร้อยเอ็ด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปทุมรัตน์ ทีมสอบสวนเคลื่อนที่เร็วอำเภอปทุมรัตน์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดู่-ฝ่ายใหญ่ คณะผู้บริหาร คณะครูจากสถานศึกษาทั้งสองแห่ง นักเรียน ผู้ปกครอง และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โรงพยาบาลร้อยเอ็ด และสถาบันบำราศนราดูร กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ที่อนุเคราะห์การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control. Influenza [Internet]. [cited 2024 Sep 9]; Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE_flu_07.2566.pdf (in Thai)
2. Rangsitsathien K, Chantabanchakul W. Influenza and influenza vaccine public knowledge information [Internet]. [cited 2024 Oct 29]; Available from: <https://www.pidst.or.th/A709.html> (in Thai)
3. Ministry of Public Health (TH), Department of

- Disease Control, Epidemiology Division. Influenza Situation Report in Thailand, Week 52 of 2023 (December 24–30, 2023) [Internet]. [cited 2024 Jan 8]; Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/DOE_flu_52.2566.pdf (in Thai)
4. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Division of Epidemiology. Case Definition for Communicable Diseases Surveillance Thailand 2020 [Internet]. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Disease Control (TH); 2020 [cited 2023 Feb 10]. 492 p. Available from: <http://klb.ddc.moph.go.th/dataentry/handbook/form/113>) (in Thai)
 5. Ministry of Public Health (TH), Department of Medical Sciences. Sample Collection and Safety Manual [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2014 [cited 2023 Feb 10]. 107 p. Available from: <https://nih.dmsc.moph.go.th/aboutus/media/nih58.pdf> (in Thai)
 6. Ministry of Public Health (TH), Law Center, Department of Disease Control. Communicable Disease Act B.E. 2558 (2015). 2nd edition. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2015. (in Thai)
 7. Saikhamthong P, Kaewnaey S, Nainet A. Investigation of an influenza outbreak in a boarding school, Mueang District, Sukhothai Province, August 29–September 7, 2022. *Journal of Disease Control Office 2, Phitsanulok* [Internet]. 2022. [cited 2023 Feb 10];3:82–91. Available from <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/dpcphs/article/view/259372/175351> (in Thai)
 8. Chaithep A. Investigation of an influenza outbreak in a school, Mueang District, Lamphun Province, February 4–26, 2013. *Lanna Public Health Journal* [Internet]. 2015 [cited 2023 Mar 1];1:21–9. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/167489/120725> (in Thai)
 9. Songkhram K, Saewhiw P, Boonchaiya S, Homwan B, Khetsasangka N, Yimphuay N. Investigation of an influenza type A outbreak in a prison, Sawankhalok District, Sukhothai Province, September 2022. *Journal of Disease Control Office 2, Phitsanulok* [Internet]. 2023 [cited 2023 May 1];10(1):106–19. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/dpcphs/article/view/262047/176994> (in Thai)
 10. Phrommarat S, Kanthawong S, Chalorm K. Investigation on the Outbreak of Influenza in Behavior Modification Camp on Drug Users, Mueang District, Lamphun Province. *Lanna Public Health Journal* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 1];17(1):1–11. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/issue/view/17337/V17N1> (in Thai)
 11. Inthong K, Suppho, Kaewkan K. Investigation of an influenza type A outbreak in a school, Ban Haet District, Khon Kaen Province, November 2–16, 2022. *Journal of Disease Control Office 8, Udon Thani* [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 11];2(1):80–95. Available from: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/JODPC8/article/view/1265/1132> (in Thai)
 12. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Division of General Communicable Diseases. Pandemic influenza preparedness master operational plan (A.D.2021–2023) [Internet]. Nonthaburi. 2021 [cited 2023 Mar 5]; 92 p. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1462120230831035956.pdf> (in Thai)

การคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี และซี โดยความร่วมมือ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี พ.ศ. 2565-2566

Viral hepatitis B and C screening by collaboration of local administrative organization, 2022-2023

ชีวนันท์ เลิศพิริยสุวัฒน์

Cheewanan Lertpiriyasuwat

สุชาดา เจียมศิริ

Suchada Jiamsiri

วันทนีย์ ดิษฐปาน

Wantanee Dithapan

เตือนใจ นุชเทียน

Tuenjai Nuchtean

กาญจนา ศรีสวัสดิ์

Kanchana Srisawat

รวีสร่า วรรณทอง

Rawisara Wanthong

จุฑารัตน์ ชูเอียง

Jutarat Chuoiad

ณัฐนิชา วัฒนานนท์

Natnicha Wanawananon

ฉัตรสุมน บุญมา

Chatsumon Boonma

กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

Division of AIDS and STIs,

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.47

Received: July 12, 2024 | Revised: October 6, 2024 | Accepted: October 8, 2024

บทคัดย่อ

ในประเทศไทย คาดประมาณว่า พ.ศ. 2557 มีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรัง 2.2 ล้านคน ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังประมาณ 3-4 แสนคน มีผู้ติดเชื้อจำนวนมากที่ยังเข้าไม่ถึงบริการ เนื่องจากไม่ทราบว่าตนเองติดเชื้อ โรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (กอพ.) จึงได้เริ่มโครงการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการสนับสนุนประชากรเป้าหมายเข้ารับบริการ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการในช่วงระหว่าง 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2566 กอพ. สนับสนุนชุดตรวจคัดกรองแบบเร็ว HBsAg และ Anti-HCV ให้กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชากรที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อใน 76 จังหวัด เจ้าหน้าที่ในพื้นที่เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบรายงานผล และบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมรายงานผล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการดำเนินงาน พบว่า ในปีงบประมาณ 2565 และ 2566 มีผู้ถูกคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 43,402 ราย และ 138,594 ราย ไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 46,572 ราย และ 146,823 ราย อายุเฉลี่ย 49 ปี และ 52 ปี พบผลบวกต่อการตรวจหาโปรตีนของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) ร้อยละ 2.42 และ 2.43 ผลบวกต่อการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti-HCV) ร้อยละ 0.76 และ 1.34 ในจำนวนนี้มีร้อยละ 14.97 และ 36.15 ได้ตรวจหาปริมาณเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในเลือด พบผลบวกร้อยละ 69.81 และ 52.32 ด้านการทำงานร่วมกับ อปท. พบว่า

อปท. ส่วนใหญ่สนับสนุนบุคลากร และสถานที่จัดบริการคัดกรอง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์การบริการ มีบางแห่งสนับสนุนงบประมาณในการคัดกรอง ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ควรส่งเสริมให้ประชาชน และภาคีเครือข่ายในพื้นที่ตระหนักถึงอันตรายของโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ มีการระดมทรัพยากร และมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างยั่งยืน รวมทั้งพัฒนาระบบส่งต่อผู้ติดเชื้อเข้าสู่การรักษา

ติดต่อผู้พิมพ์ : ชีวันนท์ เลิศพิริยสุวัฒน์

อีเมล : cheewananl@gmail.com

Abstract

In 2014, Thailand had an estimated 2.2 million chronic hepatitis B cases and around 300,000 to 400,000 chronic hepatitis C cases. A significant number of infected individuals remain without access to services because they are unaware of their infection. The Division of AIDS and STIs (DAS), Department of Disease Control, implemented a Hepatitis B and C screening project to enhance the participation of local administrative organizations (LAOs) in support of targeted population access to services. This article aims to present the project performance results from October 1, 2021 to September 30, 2023. DAS supported HBsAg and Anti-HCV rapid test kits for targeted populations born before 1992 or having risk of hepatitis B and C infection in 76 provinces. Local staff collected data by using a report form and recorded in a computer program. Data analysis used descriptive statistics. The results revealed that in fiscal years 2022 and 2023, 43,402 and 138,594 people were screened for hepatitis B, while 46,572 and 146,823 people were screened for hepatitis C. Their mean ages were 49 years and 52 years, respectively. Of these, 2.42% and 2.43% of participants tested positive for HBsAg, and 0.76% and 1.34% of participants tested positive for HCV antibody, respectively. Among anti-HCV positive participants, 14.97% and 36.15% were tested HCV Viral load and 69.81% and 52.32% of them were detected, respectively. For collaboration with LAOs, most of LAOs supported their personnels and places for the screening service, including promoting the service. Some LAOs supported their budget for the screening service. We recommend to promote awareness of people and local networks regarding dangers of hepatitis B and C infection in order to increase demand for service accessibility, mobilize the resources and ensure sustainable collaboration, including developing referral system for treatment.

Correspondence: Cheewanan Lertpiriyasawat

E-mail: cheewananl@gmail.com

คำสำคัญ

โรคไวรัสตับอักเสบบี และซี, การคัดกรอง, องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

Keywords

viral hepatitis B and C, screening, local administrative organization

บทนำ

โรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2019 ประชากรมากกว่า 350 ล้านคนในโลกมีภาวะตับอักเสบบีเรื้อรังจาก

เชื้อไวรัสตับอักเสบบี และซี ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะตับแข็ง ตับวาย และมะเร็งตับได้⁽¹⁾ มีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และซี รายใหม่ 3 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตด้วยสาเหตุที่เกี่ยวข้องจากไวรัสตับอักเสบบี และซี 1.1 ล้านคน⁽²⁾ องค์การ

อนามัยโลกตระหนักถึงปัญหานี้จึงได้กำหนดให้การป้องกันควบคุมโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญที่ประเทศต่างๆ ควรเร่งรัดจัดการให้ปัญหาลดขนาดลง และสามารถกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี ให้ได้ภายในปีค.ศ. 2030 โดยกำหนดให้ลดอุบัติการณ์ผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีรายใหม่ลงร้อยละ 95 และผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีรายใหม่ลงร้อยละ 80 และลดการตายลงร้อยละ 65 เมื่อเทียบกับข้อมูลพื้นฐานปี พ.ศ. 2558⁽³⁾

สำหรับประเทศไทย ยังไม่มีระบบฐานข้อมูล ที่แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์ของโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี มีแต่ข้อมูลจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2557⁽⁴⁻⁵⁾ ที่คาดประมาณว่ามีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีเรื้อรังจำนวน 2.2 ล้านคน ซึ่งพบการติดเชื้อในผู้ที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 ร้อยละ 4.5 และเกิดหลังปี พ.ศ. 2535 ร้อยละ 0.6 ส่วนผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี คาดประมาณว่ามีจำนวนผู้ติดเชื้อเรื้อรังจำนวนประมาณ 3-4 แสนคน พบความชุกร้อยละ 0.39 ข้อมูลสถิติมะเร็งในประเทศไทย จาก GLOBOCAN ในปี พ.ศ. 2565 พบว่า มะเร็งตับเป็นมะเร็งที่พบเป็นอันดับ 1 ในเพศชาย และอันดับ 3 ในเพศหญิง⁽⁶⁾

ถึงแม้การจัดบริการรักษาโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี ถูกรวมอยู่ในสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ มีวัดชี้้นป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคสำหรับเด็กไทยทุกคน มียารักษาไวรัสตับอักเสบบีให้หายขาด ที่สามารถใช้ได้ตามเงื่อนไขของบัญชียาหลักแห่งชาติ แต่ยังมีประชาชนที่เข้าไม่ถึงบริการ เนื่องจากไม่ทราบว่าตนเองติดเชื้อ เพราะโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เมื่อติดเชื้อแล้วบางคนหายเองได้ และบางคนกลายเป็นผู้ติดเชื้อเรื้อรัง ซึ่งการตรวจคัดกรองในผู้ที่ไม่มีแสดงอาการยังไม่ถูกรวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2558 เทศบาลตำบลหนองป่าครั่ง จ.เชียงใหม่ ได้ร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุข จัดทำโครงการคัดกรองค้นหาผู้ป่วยโรคไวรัสตับอักเสบบี และซีให้กับประชาชนตำบลหนองป่าครั่ง เกิดเป็นรูปแบบ

“หนองป่าครั่งโมเดล” ในช่วงระหว่างเดือนธันวาคม 2558 ถึง กุมภาพันธ์ 2559 มีประชาชนมาคัดกรองจำนวน 1,084 คน พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีร้อยละ 4.1 และพบผลบวกต่อการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 1.3⁽⁷⁾ ต่อมาเทศบาลได้ให้การสนับสนุนทรัพยากรในการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี อย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการดำเนินงาน

จากตัวอย่างความสำเร็จดังกล่าว กรมควบคุมโรค โดยกองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (กอพ.) จึงได้เริ่มโครงการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี ขึ้นในปี พ.ศ. 2563 เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ อปท. ในการสนับสนุนให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายได้รับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และซี และเข้าถึงการรักษา โดย กอพ. สนับสนุนชุดตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี และซีบางส่วนให้กับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) ในพื้นที่ เพื่อให้ สสจ. ดำเนินการประสาน อปท. ในพื้นที่เข้ามาเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินการหรือมีส่วนในการสนับสนุนทรัพยากรเพิ่มเติมในการจัดบริการ โดยไม่ได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือก อปท. สสจ. จะส่งรายชื่อ อปท. ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ในระยะแรกเริ่มดำเนินงานในพื้นที่ อปท. 40 แห่ง 24 จังหวัด และขยายโครงการมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2565 จึงได้ขยายโครงการไปทั่วประเทศ ยกเว้นกรุงเทพมหานคร และเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงาน กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงมหาดไทย จึงได้ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงว่าด้วยความร่วมมือในการกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2565 เพื่อประสานความร่วมมือด้านนโยบายและการปฏิบัติงานร่วมกัน รวมถึงการระดมทรัพยากรในการดำเนินการกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการดังกล่าว ในช่วงระหว่าง 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2566 ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำแผนงานป้องกันควบคุม

โรคไวรัสตับอักเสบบีและซี และใช้อ้างอิงได้ต่อไป

วัสดุและวิธีดำเนินการ

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หรือซี ได้แก่ (1) ใช้สารเสพติดวิธีฉีดเข้าเส้น แม้ว่าจะทดลองใช้เพียงแค่ครั้งเดียว (2) เป็นผู้ติดเชื้อ เอชไอวี (3) เคยได้รับเลือด หรือสารเลือด ก่อนปี พ.ศ. 2535 (4) เคยได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ ก่อนปี พ.ศ. 2535 (5) เคยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (6) เคยมีเพศสัมพันธ์ ทางทวารหนัก หรือมีคู่นอนหลายคนโดยไม่ได้ป้องกัน (7) เคยมีคนในครอบครัว เช่น คู่สมรส (คู่นอน) บิดามารดา พี่น้องร่วมบิดามารดา เป็นผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบี (8) เคยสักผิวหนัง เจาะหู เจาะตามร่างกาย ฝังเข็ม ในสถานที่ที่ไม่ใช่สถานพยาบาล (9) เคยได้รับการฉีดยา หรือผ่าตัดเล็ก ด้วยแพทย์พื้นบ้าน (10) เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่เคยถูกเข็มหรือของมีคมตำขณะปฏิบัติหน้าที่ และ (11) เคยใช้อุปกรณ์บางชนิดร่วมกับผู้อื่น เช่น แปรงสีฟัน มีดโกน กรรไกรตัดเล็บ เข็มฉีดยา เป็นต้น

วิธีการดำเนินงาน กอพ. ส่งหนังสือขอความร่วมมือให้ สสจ. ประสานกับ อปท. ที่สมัครใจให้เข้าร่วมโครงการ โดย กอพ. มีการจัดประชุมชี้แจงโครงการ วิธีดำเนินงาน และจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี การป้องกัน การตรวจวินิจฉัย และการดูแลรักษา ให้แก่ หน่วยงานในระดับพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) สสจ. อปท. โรงพยาบาล (รพ.) และให้การสนับสนุนชุดตรวจแบบเร็ว เพื่อตรวจคัดกรองหาการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี โดยตรวจหาโปรตีนของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) และตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti-HCV) เพื่อสนับสนุนให้ อปท. ดำเนินการคัดกรอง ร่วมกับหน่วยบริการในพื้นที่ จำนวน 76 จังหวัด ในปีงบประมาณ 2565 สนับสนุนชุดตรวจเร็ว HBsAg จำนวนทั้งสิ้น 75,000 ชุด และชุดตรวจ Anti-HCV จำนวน 90,380 ชุด และปีงบประมาณ 2566 ได้ขยายโครงการ โดยตั้งเป้าหมายในตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติ

ราชการของ สคร. ให้ขับเคลื่อนหาความร่วมมือจาก อปท. อย่างน้อยหนึ่งแห่งต่อจังหวัด กอพ. สนับสนุนชุดตรวจ HBsAg จำนวนทั้งสิ้น 200,000 ชุด และชุดตรวจเร็ว Anti-HCV จำนวน 200,000 ชุด ส่วน อปท. ร่วมสนับสนุนทรัพยากรในการคัดกรอง เช่น บุคลากร สถานที่งบประมาณ หรือสนับสนุนชุดตรวจคัดกรองเพิ่มเติม เช่น ชุดตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti-HBs) หรือวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี การประชาสัมพันธ์ หรือให้ความรู้กับประชาชน

สำหรับผู้ที่ตรวจพบผลบวกจากการตรวจ Anti HCV นั้น จะมีการเก็บตัวอย่างเลือดและจะถูกส่งตรวจหาปริมาณไวรัสตับอักเสบบี (HCV viral load) เพื่อใช้วินิจฉัยยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ที่ สคร. ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ โดย กอพ. สนับสนุนน้ำยาตรวจ HCV viral load หรือส่งตรวจที่ รพ. ตามสิทธิการรักษา โดยให้ส่งตัวอย่างไปตรวจพร้อมกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโรคอื่นที่ได้มีระบบการส่งอยู่แล้ว เช่น โรคเอดส์ เมื่อพบผลบวกจากการคัดกรองและยืนยันว่าติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี รวมทั้ง ผู้ที่ตรวจพบผลบวกจากการตรวจ HBsAg จะถูกส่งต่อไปรับการรักษาที่ รพ. ในพื้นที่ตามสิทธิการรักษา โดยใช้แบบฟอร์มการส่งต่อของแต่ละหน่วยบริการ พร้อมทั้งได้รับคำแนะนำในการป้องกันการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น และการติดตามผู้สัมผัสโรค เช่น คู่นอน ผู้ที่ใช้เข็มฉีดยาหรืออุปกรณ์มีคมร่วมกัน มารับการตรวจ

กอพ. ได้พัฒนาแบบรายงานผล และโปรแกรมการรายงานผลการคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี โดยผู้รับผิดชอบงานในพื้นที่ เช่น เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) อปท. รพ. เป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในแบบรายงานผล และหรือบันทึกผลลงในโปรแกรมการรายงานผลการคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี ซึ่งมีรหัสผ่านเข้าใช้งานในการเข้าถึงโปรแกรม เพื่อรักษาความลับของกลุ่มเป้าหมาย ในบางพื้นที่ เจ้าหน้าที่จาก สสจ. และ สคร. ช่วยบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม มีการติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานผ่านการประชุมและโทรศัพท์ทุก 3-6 เดือน

และทีมงาน กอพ. ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel วิเคราะห์ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการศึกษา

การคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี

ผลการดำเนินงาน พบว่า มีผู้เข้าร่วมการคัดกรอง ในปีงบประมาณ 2565 จำนวนทั้งสิ้น 43,402 คน และ ในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 138,594 คน ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง สถานภาพสมรส มีอายุระหว่าง 51-60 ปี อายุเฉลี่ย 49.06 ปี และ 51.91 ปี

เมื่อพิจารณาผลการคัดกรองในปีงบประมาณ 2565 พบผลบวก HBsAg ร้อยละ 2.42 ได้รับการส่งต่อ เข้ารับการรักษาร้อยละ 56.37 สำหรับผู้ที่มิผลลบ มี 8,691 รายได้รับการตรวจ Anti-HBs พบผลลบ จำนวน 8,407 ราย และในจำนวนนี้ได้รับการฉีดวัคซีน ป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 3.05 สำหรับ ในปีงบประมาณ 2566 พบผลบวก HBsAg ร้อยละ 2.43 ได้รับการส่งต่อเข้ารับการรักษาร้อยละ 81.44 สำหรับ ผู้ที่มีผลลบ ได้รับการตรวจ Anti-HBs 41,600 ราย พบผลลบ จำนวน 40,993 ราย และในจำนวนนี้ได้รับ การฉีดวัคซีนร้อยละ 0.84 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี ในประชากรกลุ่มเป้าหมาย ปีงบประมาณ 2565-2566

Table 1 Number and percentage of viral hepatitis B screening in target population in fiscal year 2022-2023

ข้อมูลการคัดกรอง	ปี 2565 (n=43,402)		ปี 2566 (n=138,594)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	16,527	38.08	47,745	34.45
หญิง	26,839	61.84	90,729	65.46
อื่น ๆ	35	0.08	120	0.09
อายุ (ปี)				
≤30	4,550	10.48	8,730	6.30
31-40	6,977	16.08	18,427	13.30
41-50	10,625	24.48	31,428	22.68
51-60	12,577	28.98	43,767	31.58
61-70	6,634	15.29	27,077	19.54
71-80	1,734	4.00	7,922	5.72
>80	265	0.61	1,164	0.84
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	40	0.09	79	0.06
อายุเฉลี่ย (SD)	49.06 (13.54)		51.91 (13.05)	
สถานภาพสมรส				
โสด	11,387	26.24	27,015	19.49
แต่งงาน	26,211	60.39	87,640	63.24
หม้าย/หย่า/แยก	4,192	9.66	13,824	9.97
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	1,612	3.71	8,029	5.79
ประวัติการตรวจโรคติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี				
เคยตรวจ	2,511	5.79	3,933	2.84
ไม่เคยตรวจ	40,823	94.06	134,629	97.14
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	68	0.16	32	0.02

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี ในประชากรกลุ่มเป้าหมาย ปีงบประมาณ 2565-2566 (ต่อ)
Table 1 Number and percentage of viral hepatitis B screening in target population in fiscal year 2022-2023 (continue)

ข้อมูลการคัดกรอง	ปี 2565 (n=43,402)		ปี 2566 (n=138,594)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การตรวจหาโปรตีนของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)				
ผลลบ	41,952	96.66	135,189	97.55
ผลบวก	1,052	2.42	3,373	2.43
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	398	0.92	32	0.02
การส่งต่อเข้าสู่การรักษา (n=1,052 และ n=3,373)				
ส่งต่อเข้ารับการรักษ	593	56.37	2,747	81.44
ไม่ถูกส่งต่อเข้ารับการรักษ	459	43.63	548	16.25
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	-	-	78	2.31
การตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti-HBs) (n=8,691 และ n=41,600)				
ผลลบ	8,407	96.73	40,993	98.54
ผลบวก	284	3.27	607	1.46
การได้รับวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี				
หลังการตรวจ HBsAg พบผลลบ (n=8,407 และ n= 40,993)				
ได้รับ	256	3.05	343	0.84
ไม่ได้รับ	8,151	96.95	40,650	99.16

การคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี

ผลการดำเนินงานพบว่า มีผู้ที่เข้าร่วมการคัดกรอง จำนวนทั้งสิ้น 46,572 คน ในปีงบประมาณ 2565 และ 146,823 คน ในปีงบประมาณ 2566 ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง สถานภาพสมรส มีอายุระหว่าง 51-60 ปี อายุเฉลี่ย 49.23 ปี และ 51.86 ปี ในปีงบประมาณ 2565 และ 2566 พบผู้มี

ผลบวก Anti-HCV ร้อยละ 0.76 และ 1.34 ตามลำดับ ในจำนวนนี้ ได้รับส่งต่อเข้าสู่ระบบการรักษาร้อยละ 35.31 และ 27.91 ได้ตรวจหาปริมาณเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในเลือดเพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 14.97 และ 36.15 และตรวจพบเชื้อไวรัส ร้อยละ 69.81 และ 52.32 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี ในประชากรกลุ่มเป้าหมาย ปีงบประมาณ 2565-2566

Table 2 Number and percentage of viral hepatitis C screening in target population in fiscal year 2022-2023

ข้อมูลการคัดกรอง	ปี 2565 (n=46,572)		ปี 2566 (n=146,823)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	17,908	38.45	51,917	35.36
หญิง	28,607	61.43	94,696	64.50
อื่น ๆ	57	0.12	120	0.08
อายุ (ปี)				
≤30	4,597	9.87	9,724	6.62
31-40	7,483	16.07	19,909	13.56
41-50	11,578	24.86	33,127	22.56
51-60	13,557	29.11	45,898	31.26
61-70	7,134	15.32	28,494	19.41
71-80	1,881	4.04	8,292	5.65
>80	294	0.63	1,268	0.86
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	48	0.10	111	0.08
อายุเฉลี่ย (SD)	49.23 (13.45)		51.86 (13.03)	
สถานภาพสมรส				
โสด	11,695	25.11	27,765	18.91
แต่งงาน	28,300	60.77	87,516	59.61
หม้าย/หย่า/แยก	4,549	9.77	13,856	9.44
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	2,028	4.35	17,686	12.05
ประวัติการตรวจโรคติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี				
เคยตรวจ	1,451	3.12	2,325	1.58
ไม่เคยตรวจ	45,089	96.82	144,467	98.40
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	32	0.07	31	0.02
ผลการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti-HCV)				
ผลลบ	46,202	99.21	144,825	98.64
ผลบวก	354	0.76	1,967	1.34
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	16	0.03	31	0.02
การส่งต่อเข้าสู่ระบบการรักษา (n=354 และ n=1,967)				
ส่งต่อเข้ารับการรักษา	125	35.31	549	27.91
ไม่ถูกส่งต่อเข้ารับการรักษา	229	64.69	162	8.24
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	0	0.00	1,256	63.85
การตรวจหาปริมาณเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในเลือด (n=354 และ n=1,967)				
ได้ตรวจ	53	14.97	711	36.15
ไม่ได้ตรวจ	214	60.45	824	41.89
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	87	24.58	432	21.96

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการตรวจคัดกรองไวรัสตับอักเสบซี ในประชากรกลุ่มเป้าหมาย ปีงบประมาณ 2565-2566 (ต่อ)

Table 2 Number and percentage of viral hepatitis C screening in target population in fiscal year 2022-2023 (continue)

ข้อมูลการคัดกรอง	ปี 2565 (n=46,572)		ปี 2566 (n=146,823)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผลการตรวจหาปริมาณเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในเลือด				
(n=53 และ n=711)				
ตรวจไม่พบเชื้อ	7	13.21	132	18.57
ตรวจพบเชื้อ	37	69.81	372	52.32
ไม่ระบุ/ไม่มีข้อมูล	9	16.98	207	29.11

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่ากลุ่มอายุ 31-40 ปี พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีสูงที่สุด ร้อยละ 2.90 และ 3.52 และกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี พบร้อยละ 0.90 และ 1.80 ส่วนกลุ่มอายุ

ที่มีอัตราการตรวจพบผล Anti-HCV เป็นบวกสูงสุด คือ กลุ่มอายุ 61-70 ปี พบร้อยละ 1.02 และ 1.84 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อัตราการตรวจพบผลบวกของการตรวจหาโปรตีนของเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) และการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสตับอักเสบซี (Anti-HCV) จำแนกตามกลุ่มอายุ ปีงบประมาณ 2565-2566

Table 3 Rate of positive results of HBsAg and anti-HCV testing by age group in fiscal year 2022-2023

อายุ (ปี)	ผลตรวจ HBsAg (+)				ผลตรวจ Anti-HCV (+)			
	ปี 2565 (n=1,052)		ปี 2566 (n=3,373)		ปี 2565 (n=354)		ปี 2566 (n=1,967)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
≤30	41	0.90	157	1.80	7	0.15	49	0.50
31-40	202	2.90	648	3.52	22	0.29	122	0.61
41-50	298	2.80	939	2.99	112	0.97	426	1.29
51-60	333	2.65	992	2.27	131	0.97	697	1.52
61-70	140	2.11	490	1.81	73	1.02	524	1.84
71-80	33	1.90	133	1.68	8	0.43	122	1.47
>80	4	1.51	11	0.95	0	0.00	15	1.18
ไม่ระบุ	1	2.5	3	3.80	1	2.08	12	10.81

การมีส่วนร่วมของ อปท. ในการดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ 2565 มีหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ จำนวนทั้งสิ้น 314 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลนคร จำนวน 11 แห่ง เทศบาลเมือง 54 แห่ง เทศบาลตำบล 128 แห่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) 6 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) 115 แห่ง ใน 72 จังหวัด ส่วนในปีงบประมาณ 2566 มีจำนวนทั้งสิ้น 604 หน่วยงาน ได้แก่ เทศบาลนคร 12 แห่ง เทศบาลเมือง 44 แห่ง เทศบาลตำบล 216 แห่ง อบจ. 12 แห่ง และ อบต. 320 แห่ง ใน 76 จังหวัด

ผลจากการดำเนินงาน พบว่า อปท. มีบทบาทในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ประชากรกลุ่มเป้าหมายเข้ารับการตรวจคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบซี และดำเนินการตรวจคัดกรองร่วมกับหน่วยบริการในพื้นที่ บางพื้นที่จัดบริการตรวจคัดกรองเองโดยทำประชาสัมพันธ์เตรียมสถานที่และบุคลากร เช่น เทศบาลตำบลทับสะแก อบต. หินเหล็กไฟ เทศบาลตำบลกันตวงจะมवल เทศบาลเมืองอำนาจเจริญและเทศบาลตำบลไค้คำ รวมทั้งร่วมวางระบบการประสานงาน การส่งต่อผู้ได้รับการตรวจคัดกรองเข้าสู่การรักษาในโรงพยาบาล และบันทึกข้อมูลในระบบ

โปรแกรมรายงานผลการคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนาแนวทางการดำเนินงานกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เช่น อบจ. พิชญ์โลก และเทศบาลนครแม่สอด นอกจากนี้ในบางพื้นที่มีการใช้งบประมาณ อบท. จากงบประมาณกองทุนสุขภาพตำบล ร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน รวมถึงจัดซื้อชุดตรวจ และวัคซีน เช่น เทศบาลนครขอนแก่นสนับสนุน 156,000 บาท เพื่อให้ความรู้แก่นำชุมชน และให้บริการเชิงรุกในชุมชน 95 ชุมชนร่วมกับ สคร. 7 มูลนิธิรักษิต์ดับ รพ. ขอนแก่น และ รพ. ศรีนครินทร์ และในพื้นที่อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี ใน 4 รพ.สต. ได้แก่ นาพินใหม่เจริญคอนสาย และกง ใช้งบประมาณกองทุนสุขภาพตำบลในการดำเนินงานคัดกรอง เป็นต้น

วิจารณ์

จากการดำเนินโครงการปีงบประมาณ 2565-2566 พบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ร้อยละ 2.4 ซึ่งต่ำกว่าผลการศึกษาช่วงก่อน 10 ปีที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของนวรรตน์ โพธิ์สุวรรณ และคณะ⁽⁵⁾ ที่คาดประมาณการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีของประเทศไทยร้อยละ 3.5 การศึกษาของไกลตา ศรีสิงห์และคณะ⁽⁸⁾ ที่พบความชุกของไวรัสตับอักเสบบีในจังหวัดพิษณุโลก ร้อยละ 6.8 และการวิเคราะห์เชิงอภิมานที่ประมาณการว่า ประชาชนไทยน่าจะมีความชุกของการตรวจพบ HBsAg ที่ร้อยละ 5.1⁽⁹⁾

เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่า อายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไปมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีที่สูงกว่าคนอายุน้อยกว่า 30 ปี เนื่องจากเป็นกลุ่มคนที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 ยังไม่ได้รับวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่เริ่มในปี พ.ศ. 2535 เป็นปีแรก อย่างไรก็ตามอัตราการตรวจพบการติดเชื้อในกลุ่มอายุน้อยกว่า 30 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงที่ได้รับวัคซีนตั้งแต่แรกเกิด ยังมีค่าสูงกว่าผลการศึกษาของนวรรตน์ โพธิ์สุวรรณ และคณะ⁽⁵⁾ ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการฉีดวัคซีนที่ทำให้การติดเชื้อในประชากร

ลดลงเหลือร้อยละ 0.6 เนื่องจากกลุ่มประชากรเป้าหมายของโครงการเป็นกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และอาจมีเด็กบางคนไม่ได้รับวัคซีน เพราะจากการสำรวจความครอบคลุมการได้รับวัคซีน มีตัวเลขเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2535 เป็นร้อยละ 95 ในปี พ.ศ. 2545 และร้อยละ 99 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา⁽⁹⁾ ปัจจุบันนี้ การฉีดวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีสำหรับผู้ใหญ่ยังมีค่าใช้จ่าย ประกอบกับประชาชนอาจจะขาดความตระหนักในความรุนแรงของโรค จึงอาจเป็นสาเหตุให้กลุ่มคนที่ไม่ได้ฉีดวัคซีนต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ไม่ได้ฉีดวัคซีน ซึ่งการฉีดวัคซีนเป็นมาตรการหนึ่งในการป้องกันการติดเชื้อ จึงควรส่งเสริมให้ประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่มีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 เคยมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก หรือมีคู่นอนหลายคนโดยไม่ได้อุปกรณ์คุมกำเนิดใช้ของมีคมหรือเข็มฉีดยาร่วมกับผู้อื่น ได้ฉีดวัคซีนให้มากขึ้น

เมื่อพิจารณาตามเพศ พบว่า ผู้มารับการคัดกรองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งเพศชายอาจมีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากกว่า อาจเป็นเพราะส่วนใหญ่เป็นการรณรงค์การคัดกรองในช่วงเวลากลางวันในเวลาราชการ ซึ่งผู้ชายไปทำงาน จึงไม่ได้รับการตรวจ จึงควรมีการเปิดรับบริการตรวจในช่วงวันหยุดหรือนอกเวลาราชการให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้ชายหรือคนทำงานได้เข้ารับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มขึ้น

สำหรับการคัดกรองโรคไวรัสตับอักเสบบีซี พบผลบวกต่อการตรวจ Anti-HCV ร้อยละ 0.76 และ 1.34 ใกล้เคียงกับการศึกษาของไพศาล ธัญญาวินชุล และคณะ⁽⁷⁾ ที่ศึกษาในประชากรตำบลหนองป่าครั่ง จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบผลบวก ร้อยละ 1.3 และการศึกษาของรุจิพัชร วชิษฐ์ธัญเกษม และคณะ⁽⁴⁾ ที่สำรวจระดับชาติในประชากรไทยในพื้นที่ 7 จังหวัด ปี พ.ศ. 2557 พบผลบวกร้อยละ 0.94 ซึ่งมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2547 แต่มีค่าที่ต่ำกว่าการศึกษาของรุจิพัชร วชิษฐ์ธัญเกษม และคณะที่ศึกษาในปี พ.ศ. 2561 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความ

ชุกของการติดเชื้อสูง ตรวจพบผลบวกร้อยละ 6.4⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ยังพบอัตราการพบผลบวกสูงขึ้นในกลุ่มผู้ที่อายุน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของสุณิดา วานเดอลาร์ และณัฏฐิยา หิรัญกาญจน์⁽¹¹⁾ และรุจิพัชร วชิษฐ์ธัญเกษม และคณะ⁽⁴⁾

ในจำนวนคนที่พบผลบวกต่อ Anti-HCV และได้ตรวจหาปริมาณเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในเลือด เพื่อยืนยันการติดเชื้อ พบว่า ตรวจพบเชื้อไวรัส ร้อยละ 69.81 และ 52.32 ซึ่งมีค่าสูงกว่าผลสำรวจในพื้นที่เจ็ด จังหวัด ปี พ.ศ. 2557⁽⁴⁾ ที่ตรวจพบเชื้อร้อยละ 41 แต่ต่ำกว่าการศึกษาในจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่พบร้อยละ 75.8⁽¹⁰⁾ อย่างไรก็ตาม จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจมีจำนวนน้อย และมีสัดส่วนถึงร้อยละ 17 และ 29 ที่ไม่มีข้อมูลรายงานผลการตรวจ ดังนั้นอัตราการตรวจพบเชื้อในประชากรเป้าหมายทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการ อาจต่ำหรือสูงกว่าค่าที่รายงาน

ด้านการทำงานร่วมกับหน่วยงาน อปท. นั้น ในปี พ.ศ. 2566 มีหน่วยงาน อปท. ที่เข้าร่วมโครงการ มากกว่าในปี พ.ศ. 2565 เกือบ 2 เท่า เนื่องมาจากการสนับสนุนชุดตรวจคัดกรองให้กับประชากรในพื้นที่ อปท. ในจำนวนที่มากขึ้นและ อปท. ส่วนใหญ่ให้ความสนใจเข้าร่วมดำเนินการมากขึ้น มีการสนับสนุนงบประมาณการดำเนินงาน สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นไปได้ที่จะสามารถดึงให้ อปท. เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานกับหน่วยงานสาธารณสุข จึงควรส่งเสริมให้ประชาชน และ อปท. รวมถึงภาคีเครือข่ายต่างๆ ในพื้นที่ตระหนักถึงสถานการณ์โรคและความสำคัญของการกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบี และซี เพื่อให้เกิดการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ข้อจำกัดของโครงการ คือ เนื่องจากเป็นโครงการด้านสาธารณสุข ที่ไม่ใช่งานวิจัย จึงทำให้เก็บข้อมูลผลการดำเนินงานได้ไม่ครบถ้วน รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่มีเวลากรอกรายงานข้อมูลในระบบ เนื่องจากมีภาระงานมาก ประกอบกับโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ อปท. ในการดำเนินงานคัดกรองโรค และสนับสนุนชุดตรวจคัดกรองโรค

ซึ่งไม่รวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบประกันสุขภาพ เพื่อเพิ่มการค้นหา นำผู้ติดเชื้อที่ถูกวินิจฉัยเข้าสู่ระบบบริการรักษาเพิ่มขึ้น ไม่มีงบประมาณสนับสนุนค่ายา ไม่มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการติดตามข้อมูลการรักษาผู้ติดเชื้อในระยะยาว เนื่องจากประชาชนจะได้รับการดูแลรักษาฟรีตามเกณฑ์ที่สิทธิหลักประกันสุขภาพกำหนด ทำให้บางคนที่มารับบริการนอกพื้นที่ที่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ หรือบาง รพ. ขาดแคลนแพทย์เฉพาะทาง หรือไม่มียา จึงไม่ได้รับการรักษา และส่วนใหญ่ขาดผู้รับผิดชอบงานหลักในพื้นที่ที่จะมีหน้าที่ประสานงาน และติดตามข้อมูลการรักษา ทำให้ขาดข้อมูลรายละเอียดของการได้รับการตรวจวินิจฉัยอื่น ๆ เพิ่มเติม หรือการรักษา ถึงแม้โครงการนี้จะมีการสนับสนุนการตรวจปริมาณไวรัสตับอักเสบบีในเลือด แต่ไม่ได้สนับสนุนค่าขนส่งตัวอย่างมาตรวจ แต่ให้ส่งตัวอย่างไปพร้อมกับค่าขนส่งส่งตรวจอื่นในระบบปกติที่มีอยู่แล้ว จึงทำให้มีการส่งต่อไปตรวจหาปริมาณไวรัสน้อยมาก นอกจากนี้ในโครงการไม่ได้เก็บข้อมูลการติดตามผู้สัมผัสโรคมาตรวจ มีแต่เพียงการให้คำแนะนำแก่ผู้ที่ตรวจพบผลบวกให้พาผู้สัมผัสโรคมาตรวจเท่านั้น

ด้วยข้อจำกัดดังกล่าว หน่วยงานในระดับพื้นที่ควรมีการพัฒนากระบวนการติดตามข้อมูลและผู้ติดเชื้อระบบการส่งต่อผู้ติดเชื้อในพื้นที่ ทั้งในแง่ของการตรวจวินิจฉัย ดูแลรักษาและการดำเนินการติดตามผู้สัมผัสโรคให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะประโยชน์ในการวางแผนงานเพื่อปิดช่องว่างการดำเนินงาน และเป็นการป้องกันควบคุมโรคในระดับพื้นที่และระดับจังหวัดต่อไป

ข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการ

1. ควรมีการมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบงานหลักในพื้นที่เพื่อการประสานงาน และติดตามข้อมูล รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. หน่วยงานส่วนกลางควรสื่อสาร ประสานงาน และติดตามกำกับหน่วยงานในระดับพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำเนินงาน
3. ควรเน้นย้ำผู้ให้บริการให้ความสำคัญกับการให้คำแนะนำผู้ที่ตรวจพบผลบวก ในการติดตามคู่

สัมผัสโรคมารับการตรวจ การไปรับบริการที่ รพ. ที่ถูกส่งต่อไปรักษา การมาตามนัดการดูแลรักษา และการทำระบบติดตาม ส่งต่อผู้ติดเชื้อเข้ารับการตรวจ และรักษา

4. ควรมีการพัฒนาเครือข่ายการตรวจทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับไวรัสตับอักเสบบีและซีในระดับจังหวัด โดยให้ รพ. ระดับจังหวัด เป็นแม่ข่ายในการรับตรวจหาปริมาณไวรัสตับอักเสบบี และซี และบูรณาการกับระบบการส่งตรวจปกติที่มีอยู่ในจังหวัด เพื่อความสะดวกและลดค่าใช้จ่ายในการส่งต่อจากหน่วยคัดกรอง

5. สนับสนุนให้แพทย์ทั่วไปเข้ารับการอบรมพัฒนาศักยภาพในการดูแลรักษาโรคไวรัสตับอักเสบบีและซี และพัฒนาศักยภาพ รพ.สต. ในการใช้ชุดตรวจคัดกรองการติดเชื้อ ให้ครอบคลุมทุกแห่ง

6. ควรสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การมอบประกาศนียบัตรให้กับหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงจัดให้มีเวทีประชุมแลกเปลี่ยนการดำเนินงาน

ถึงแม้ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 การตรวจคัดกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และซี ในประชากรที่เกิดก่อนปี พ.ศ. 2535 และกลุ่มเสี่ยง ได้ถูกรวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบประกันสุขภาพแห่งชาติแล้ว ทำให้มีประชาชนได้รับการคัดกรองโรคเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากการรายงานของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ณ วันที่ 1 กันยายน 2567 มีคนได้รับการคัดกรองไวรัสตับอักเสบบี จำนวน 2,417,254 คน พบผลบวก ร้อยละ 2.8 คัดกรองไวรัสตับอักเสบบีจำนวน 2,204,123 คน พบผลบวกร้อยละ 1.0 และมีผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ได้รับการรักษาด้วยยาจาก สปสช. เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2565 จำนวน 4,559 คน เป็นจำนวน 13,510 คน ในปี พ.ศ. 2567 แต่ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการรักษา เช่น รอการนัดหมายตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม รอการส่งต่อ หรือยังไม่ถึงเกณฑ์การได้รับการรักษาด้วยยา เป็นต้น ดังนั้นควรสร้างความเข้มแข็ง

ของระบบบริการสุขภาพในระดับพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาศักยภาพบุคลากรสาธารณสุข การพัฒนาระบบฐานข้อมูลโรคไวรัสตับอักเสบบีและซี การพัฒนาเครือข่ายการส่งต่อบริการ นอกจากนี้ ยังมีบางรายการที่ควรขยายสิทธิประโยชน์ให้ครอบคลุมบริการ ได้แก่ การตรวจคัดกรอง Anti-HBs การฉีดวัคซีนป้องกัน การติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในผู้ใหญ่ รวมถึงการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมให้กับ รพ. สำหรับการตรวจหาปริมาณไวรัสตับอักเสบบีในเลือด ซึ่งรวมอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์แล้ว แต่เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการดูแลรักษา จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถกำจัดโรคไวรัสตับอักเสบบีและซีได้ตามเป้าหมาย

สรุป

การดำเนินโครงการนี้ อปท. ได้มีส่วนร่วมสนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ อัตราการตรวจพบการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และผลบวกต่อ Anti-HCV ต่ำกว่าในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งเป็นข้อมูลสถานการณ์โรคที่นำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงต่อไปได้แต่ยังมีผู้ติดเชื้อจำนวนมากไม่รู้สถานะการติดเชื้อของตนเอง ดังนั้นควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนักของประชาชนให้เข้ารับบริการ พัฒนาระบบส่งต่อผู้ติดเชื้อเข้าสู่การรักษา การติดตามคู่สัมผัสโรคมาตรวจคัดกรองหาการติดเชื้อ รวมถึงส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในพื้นที่เพื่อระดมทรัพยากรในการดำเนินงาน จะสามารถลดการแพร่กระจายเชื้อ ลดการติดเชื้อรายใหม่ ลดการป่วยและลดการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนได้

นอกจากนี้ ควรให้ความรู้โรคไวรัสตับอักเสบบีและซี แก่ประชาชน ให้สามารถป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ โดยหลีกเลี่ยงการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ ไม่ใช้ของมีคมหรือเข็มฉีดยาร่วมกับผู้อื่น หลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะสำหรับรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่นโดยเฉพาะผู้ที่เปื้อนพาหะ ใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์⁽¹²⁾

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานสาธารณสุข อปท. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน แกนนำ ชุมชน และผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมและ สนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินโครงการ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Guidance for country validation of viral hepatitis elimination and path to elimination [Internet]. 2023 [cited 2024 Jul 4]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373186/9789240078635-eng.pdf?sequence=1>
2. World Health Organization. New report highlights global progress on reducing HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections and signals need for renewed efforts to reach 2030 targets [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 4]. Available from: <https://www.who.int/news/item/20-05-2021-new-report-highlights-global-progress-on-reducing-hiv-viral-hepatitis-and-sexually-transmitted-infections-and-signals-need-for-renewed-efforts-to-reach-2030-targets>
3. World Health Organization. WHO releases first-ever global guidance for country validation of viral hepatitis B and C elimination [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 4]. Available from: <https://www.who.int/news/item/25-06-2021-who-releases-first-ever-global-guidance-for-country-validation-of-viral-hepatitis-b-and-c-elimination>
4. Wasitthanasem R, Posuwan N, Vichaiwattana P, Theamboonlers A, Klinfueng S, Vuthitanachot V, et al. Decreasing hepatitis C virus Infection in Thailand in the past decade: evidence from the 2014 national survey. *PLoS ONE* 2016;11(2):e0149362.
5. Posuwan N, Wanlapakorn N, Sa-Nguanmoo P, Wasitthanasem R, Vichaiwattana P, Klinfueng S, et al. The success of a universal hepatitis B immunization program as part of Thailand's EPI after 22 Years' implementation. *PLOS One* 2016;11(3):e0150499.
6. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Thailand cancer statistics 2022 [Internet]. [cited 2024 Jul 4]. Available from: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/764-thailand-fact-sheet.pdf>
7. Thunyavinichkul P, Kitisupornpun S, Pommee N, Wasusophaphol W, Sangsawang S, Arunthong S, et al. Prevalence of chronic hepatitis B and hepatitis C virus infection in Nongpakrang Subdistrict, Chiang Mai Province. *Journal of the Department of Medical Services* 2017;42(2):102-9. (in Thai)
8. Srisingh K, Ngoenmak T, Padsee N, Poovorawan Y. Prevalence of chronic hepatitis B in Phitsanulok Province, Thailand. *Thai Journal of Pediatrics* 2015;54(3):200-6. (in Thai)
9. Leroi C, Adam P, Khamduang W, Kawilapat S, Ngo-Giang-Huong N, Ongwandee S, et al. Prevalence of chronic hepatitis B virus infection in Thailand: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2016;51:36-43.
10. Wasitthanasem R, Pimsingh N, Treesun K, Posuwan N, Vichaiwattana P, Auphimai C, et al. Prevalence of Hepatitis C virus in an endemic area of Thailand: burden assessment toward HCV elimination. *Am J Trop Med Hyg* 2020;103(1):175-82.

11. Vandelaer S, Hirankarn N. Prevalence of HCV infection at King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chulalongkorn Medical Journal 2018;62(1): 67-78. (in Thai)
12. Intharasongkroh D, Limothai U, Atimong W, Sawangsub T. The biology of hepatitis B virus: a review. J Hematol Transfus Med 2021;31(2): 169-86. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความครอบคลุมและปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไขหวัดใหญ่ พร้อมกันในครั้งเดียว ในอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9

Coverage and factors associated with Dual COVID-19 and influenza vaccination among health volunteers in Health Region 9

ปรางณพิชญ์ วิหารทอง

Prangnapitch Wihanthong

ภรณ์ญ สุระโครต

Paranyu Surakhot

ชนินันท์ สนธิไชย

Chaninan Sonthichai

ปิยดา อังสุวัชรากกร

Piyada Angsuwatcharakorn

วิชาญ บุญกิตติกร

Wichan Bhunyakitikorn

โสภณ เอี่ยมศิริถาวร

Sopon Iamsirithaworn

กองโรคติดต่อทั่วไป

Division of Communicable Diseases,

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.48

Received: May 16, 2024 | Revised: September 16, 2024 | Accepted: September 26, 2024

บทคัดย่อ

โรคไขหวัดใหญ่และโรคโควิด 19 เป็นโรคที่ป้องกันด้วยวัคซีน มักระบาดในช่วงฤดูฝน ปี 2566 กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี (วัคซีนคู่สู้หน้าฝน) การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความครอบคลุมและปัจจัยการได้รับวัคซีนคู่สู้หน้าฝน ในอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 ศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวางแบบเร่งด่วน เก็บข้อมูลโดยการสอบถามอาสาสมัครสาธารณสุข ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 18,074 ราย ระหว่างวันที่ 14 กันยายน-19 ตุลาคม 2566 ผลการศึกษาพบว่า ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 คือ ร้อยละ 70 และร้อยละ 96.9 ตามลำดับ มีการได้รับวัคซีนโควิด 19 พร้อมกับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ร้อยละ 12.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับวัคซีนคู่สู้หน้าฝน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศชาย อายุที่เพิ่มขึ้น ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้น การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ ปัจจัยการรับรู้ที่มีผลต่อการรับวัคซีน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค ด้านปัจจัยกระตุ้น ได้แก่ การรับทราบนโยบาย การรับรู้ถึงการฉีดวัคซีน ไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 ว่าสามารถฉีดพร้อมกันได้ รัฐบาลส่งเสริมให้ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน และหน่วยบริการจัดให้มีการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน การฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ และวัคซีนโควิด 19 โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย รัฐบาลจัดหาวัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 อย่างเพียงพอ สรุปได้ว่าการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ตามฤดูกาล และวัคซีนโควิด 19 ในอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 เป็นไปตามนโยบายของประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องสนับสนุนการรับวัคซีนโควิด 19 พร้อมกับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ตามนโยบายวัคซีนคู่สู้หน้าฝน ซึ่งการสร้างการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงในการระบาดของโรค ความรุนแรงของโรค และนโยบายของประเทศ

รวมทั้งการสนับสนุนวัคซีนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การจัดหาวัคซีนให้เพียงพอ และการสนับสนุนให้หน่วยบริการทุกระดับจัดบริการให้วัคซีนคู่ เป็นการส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงการรับวัคซีนอย่างถูกต้อง เป็นไปตามนโยบายของประเทศ

ติดต่อผู้พิมพ์ : ปรางณพิชญ์ วิหารทอง

อีเมล : wnop_049@hotmail.com

Abstract

Influenza and COVID-19 are vaccine-preventable diseases that often occur during the rainy season. In 2023, the Ministry of Public Health implemented a policy to concurrently administer COVID-19 and seasonal influenza vaccines (Dual Vaccination Campaign). This study aimed to study the coverage and factors influencing the uptake of the dual vaccines made available among public health volunteers in Health Region 9. This study is a rapid, descriptive cross-sectional study. Data was collected by interviewing 18,074 public health volunteers in Health Region 9 between September 14 and October 19, 2023. The coverage rates for influenza and COVID-19 vaccines were 70% and 96.9%, respectively. The rate of receiving both the COVID-19 and influenza vaccines concurrently was 12.1%. Factors significantly affecting the uptake of dual vaccination included male, increasing age, increasing education level, and chronic diseases according to the criteria for receiving COVID-19 and influenza vaccines. Perception factors influencing vaccination uptake included risk of illness perception and risk of severity perception. Motivational factors included awareness of policies, the awareness that the influenza and COVID-19 vaccines can be administered concomitantly, government promotion of dual vaccination, health care providers offering dual vaccination, availability of free influenza and COVID-19 vaccinations, and the government's provision of sufficient vaccine supplies. The seasonal influenza and COVID-19 vaccination coverage among public health volunteers in Health Region 9 was in line with national policy. However, it is necessary to promote the concurrent administration of dual vaccines. In addition, it is also necessary to raise awareness about the risk of disease outbreaks, severity of diseases, and national policy, supporting the free vaccines, ensuring sufficient vaccine supply, and encouraging service units at all levels to offer the dual vaccine service since these combined efforts will help the target group access vaccines correctly.

Correspondence: Prangnapitch Wihanthong

E-mail: wnop_049@hotmail.com

คำสำคัญ

ความครอบคลุมวัคซีน, วัคซีนโควิด 19, วัคซีนไขหวัดใหญ่, วัคซีนคู่สู่น้ำฝน, อาสาสมัครสาธารณสุข

Keywords

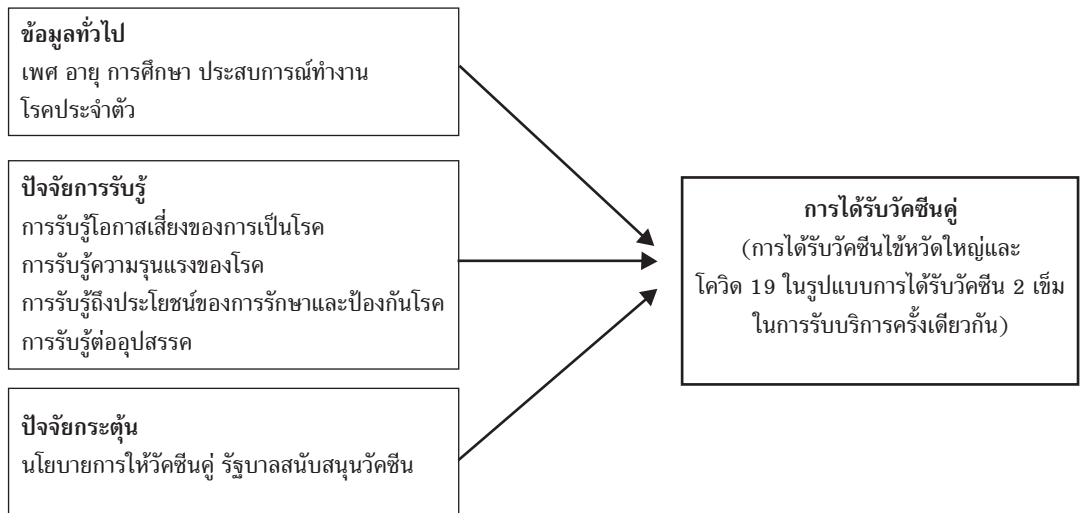
vaccination coverage, COVID-19 vaccine, influenza vaccine, dual vaccination, health volunteers

บทนำ

โรคไข้หวัดใหญ่ เกิดจากเชื้อ influenza virus และโควิด 19 เกิดจากเชื้อ SARS-CoV-2 ทั้งสองโรคนี้เป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจเฉียบพลัน และเป็นโรคป้องกันได้ด้วยวัคซีน พบการติดเชื้อได้ทุกช่วงกลุ่มอายุ มีการระบาดตามฤดูกาลในช่วงฤดูฝน มีการแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัสผอมละอองจากการไอ จาม น้ำมูก น้ำลาย หรือเสมหะของผู้ป่วย อาการแสดงของทั้งสองโรคนี้ มีอาการคล้ายกับโรคหวัด ได้แก่ มีไข้ ไอ น้ำมูกไหล อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น ปอดบวม สมออักเสบ หรืออาจเสียชีวิตมาตรการสำคัญในการป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 คือ การให้วัคซีนเพื่อลดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต และลดความรุนแรงของโรค⁽¹⁻³⁾ โดยตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้มีการให้บริการวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ประจำปีมาอย่างต่อเนื่องในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรคไข้หวัดใหญ่ รวมทั้งกลุ่มเสี่ยง 7 กลุ่มโรค ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไป เด็กอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี ผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป กลุ่มโรคเรื้อรัง 7 กลุ่มโรค ได้แก่ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง และโรคเมรัยที่อยู่ระหว่างการได้รับเคมีบำบัด โรคธาลัสซีเมียและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (รวม HIV) ผู้พิการทางสมองที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ และผู้ที่มีโรคอ้วน (ดัชนีมวลกายตั้งแต่ 35 กก./ตารางเมตร ขึ้นไป)⁽¹⁾ สำหรับการให้วัคซีนโควิด 19 เริ่มให้บริการตั้งแต่ปี 2564 ในประชาชนทุกคนตามความสมัครใจ และเป็นไปตามข้อบ่งชี้ของวัคซีนแต่ละชนิดในเอกสารกำกับยา เนื่องจากลักษณะทางระบาดวิทยาของโควิด 19 คล้ายคลึงกับไข้หวัดใหญ่ ในปี 2566 กระทรวงสาธารณสุขจึงแนะนำการฉีดวัคซีนโควิด 19 ประจำปี โดยให้วัคซีน

โควิด 19 เข็มประจำปีในทุกกลุ่มเป้าหมาย และให้ห่างจากเข็มสุดท้ายหรือประวัติการติดเชื้ออย่างน้อย 3 เดือน และได้มีนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ประจำปี ภายใต้กรอบแนวคิด “วัคซีนคู่สู้หน้าฝน (dual immunity)” เพื่อสร้างเสริมภูมิคุ้มกันวัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่แก่กลุ่มเป้าหมายในรูปแบบการรับวัคซีนทั้ง 2 เข็ม ในการรับบริการครั้งเดียวกัน⁽³⁾ ซึ่งอาสาสมัครสาธารณสุขเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้ที่ปฏิบัติงานทางด้านสาธารณสุข ที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 มีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ เป็นบุคคลตัวอย่างในการรับวัคซีน และถ่ายทอดความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่ คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงต้องการทำการศึกษาความครอบคลุมและปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในอาสาสมัครสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 9 เพื่อเป็นข้อมูลให้กระทรวงสาธารณสุขใช้ในการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยโรคไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 ในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความครอบคลุมและปัจจัยการได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ทั้ง 2 เข็ม ในการรับบริการครั้งเดียวกัน ในอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 โดยใช้กรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ที่ประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (perceived susceptibility) การรับรู้ความรุนแรงของโรค (perceived severity) การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (perceived benefits) การรับรู้ต่ออุปสรรค (perceived barriers) และปัจจัยกระตุ้น (modifying factors) ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

Figure 1 Conceptual framework

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวางแบบเร่งด่วน (cross-sectional, descriptive study, quick survey)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข ที่ทำงานอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ บุรีรัมย์ และชัยภูมิ ที่สมัครใจให้ข้อมูลตามแบบสอบถาม ระหว่างวันที่ 14 กันยายน-19 ตุลาคม 2566 รวมทั้งสิ้น 18,074 ราย

การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลของอาสาสมัครสาธารณสุข ที่ทำงานอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ บุรีรัมย์ และชัยภูมิ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Google Forms) ที่ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ จังหวัด การศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และโรคประจำตัว 2) ประวัติการได้รับวัคซีน ประกอบด้วย ประวัติการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ วัคซีนโควิด 19 วัคซีนคู่ (หมายถึง การได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด 19 ทั้ง 2 เข็ม ในการรับบริการครั้งเดียวกัน) และสถานที่ฉีดวัคซีน 3) ข้อมูลการรับรู้และความเข้าใจการได้รับวัคซีน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยการรับรู้ ด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค จำนวน

1 ข้อ ด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค จำนวน 1 ข้อ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค จำนวน 1 ข้อ ด้านการรับรู้ต่ออุปสรรค จำนวน 2 ข้อ ปัจจัยกระตุ้น ด้านนโยบายการให้วัคซีนคู่ จำนวน 4 ข้อ ด้านรัฐบาลสนับสนุนวัคซีน จำนวน 4 ข้อ โดยให้คะแนนเป็น 2 ระดับ คือ ใช่และไม่ใช่ ซึ่งแบบสอบถามได้รับการตรวจสอบข้อคำถามจากแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญ ด้านงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค จำนวน 3 ท่าน ในแบบสอบถามแต่ละข้อมีค่าเฉลี่ยค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องมากกว่า 0.50 และทดสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยทำการทดสอบกับอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 20 คน พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม มีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.710 ทั้งนี้ มีการเก็บข้อมูลโดยการส่งผ่านลิงก์ที่ส่งแบบสอบถามออนไลน์ผ่านทางไลน์กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขของแต่ละจังหวัด หลังจากนั้นอาสาสมัครตัดสินใจตอบคำถามตามความสนใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และความครอบคลุมการได้รับวัคซีน โดยมีวิธีการ

คำนวณ ดังนี้

$$\text{ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ภายในปี 2566} \times 100}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

$$\text{ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนโควิด 19} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนโควิด 19 ภายในปี 2566} \times 100}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

$$\begin{aligned} \text{ความครอบคลุมการได้รับ} &= \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่พร้อมกับโควิด 19}}{\text{ในการรับบริการครั้งเดียวกัน ภายในปี 2566} \times 100} \\ \text{วัคซีนโควิด 19 พร้อมกับ} & \\ \text{ไขหวัดใหญ่ (dual vaccine)} & \end{aligned}$$

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ กับความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ พร้อมวัคซีนโควิด 19 ด้วย adjust odds ratio ด้วยสถิติ multiple logistic regression กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีการคัดการเลือกตัวแปรโดยวิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (enter regression)

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลอาสาสมัครสาธารณสุขที่ทำงานอยู่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ บุรีรัมย์ และชัยภูมิ จำนวน 18,074 ราย จากจำนวนอาสาสมัครสาธารณสุขทั้งสิ้น 134,635 คน คิดเป็นร้อยละ 13.42 เวลาการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 14 กันยายน-19 ตุลาคม 2566 พบว่า เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.5 มีอายุเฉลี่ย 53 ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 95.8 และมีประสบการณ์ทำงาน 10 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 60.5 สำหรับประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังตามนิยามการให้วัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไขหวัดใหญ่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคเรื้อรัง ร้อยละ 71.4 (ตารางที่ 1)

ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ และวัคซีนโควิด 19

จากการสำรวจความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 ตามนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ โดยการสอบถามการได้รับวัคซีนในช่วงเทศกาลรณรงค์ระหว่าง

วันที่ 1 พฤษภาคม-31 สิงหาคม 2566 พบว่ากลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ จำนวน 12,652 คน (ร้อยละ 70) ซึ่งมีการฉีดวัคซีนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จำนวน 11,929 คน (ร้อยละ 66.0) และฉีดวัคซีนโดยเสียค่าใช้จ่าย จำนวน 723 คน (ร้อยละ 4.0) ส่วนใหญ่รับการฉีดวัคซีนที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนโควิด 19 จำนวน 17,519 คน (ร้อยละ 96.9) ส่วนใหญ่รับการฉีดวัคซีนที่โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลอำเภอ จากกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไขหวัดใหญ่ ได้มีการสอบถามการฉีดวัคซีนโควิด 19 พร้อมกับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ในการรับบริการครั้งเดียวกัน ตามนโยบายการให้วัคซีนคู่สัปดาห์ พบว่ากลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนตามนโยบาย จำนวน 2,191 คน (ร้อยละ 12.1) ส่วนใหญ่รับการฉีดวัคซีนที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รองลงมาคือ โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลอำเภอ (ร้อยละ 66.5 และ 33.1 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1, 2)

ข้อมูลการรับรู้และความเข้าใจการฉีดวัคซีนคู่สัปดาห์

จากการสอบถามการรับรู้และความเข้าใจตามกรอบแนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีการรับรู้ที่ถูกต้องถึงโอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค การรับรู้ต่ออุปสรรค เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ รับทราบว่าไขหวัดใหญ่และโควิด 19

เป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจเฉียบพลัน และมักระบาดในหน้าฝน จำนวน 13,172 คน (ร้อยละ 72.9) เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง และโรคอ้วน เสี่ยงต่อการเกิดโรคไขหวัดใหญ่หรือโควิด 19 ที่มีอาการรุนแรง จำนวน 15,282 คน (ร้อยละ 84.6) วัคซีนไขหวัดใหญ่ และวัคซีนโควิด 19 มีประสิทธิภาพดี ป้องกันโรคได้ จำนวน 16,441 ราย (ร้อยละ 91.0) วัคซีนไขหวัดใหญ่ มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง จำนวน 17,375 ราย (ร้อยละ 96.1) วัคซีนโควิด 19 มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง จำนวน 16,809 ราย (ร้อยละ 93.0) สำหรับการรับรู้ถึงนโยบายการให้วัคซีนคู่ เป็นไปในทิศทางที่ดี คือ ทราบถึงนโยบายการณรงค์การฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝน จำนวน 13,270 ราย (ร้อยละ 73.4) แต่รับทราบถึง วัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 สามารถฉีดพร้อมกันได้ จำนวน 6,063 ราย (ร้อยละ 33.5) รัฐบาลส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด พร้อมกัน จำนวน 9,726 ราย (ร้อยละ 53.8) และหน่วยบริการที่รับบริการเป็นประจำจัดให้มีการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิดพร้อมกัน จำนวน 8,113 ราย (ร้อยละ 44.9) สำหรับการรับรู้ถึงการสนับสนุนวัคซีนของรัฐบาล กลุ่มเป้าหมายทราบว่าประชาชนกลุ่มเสี่ยงทุกสิทธิ์ การรักษาสสามารถฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จำนวน 17,263 ราย (ร้อยละ 95.5) ประชาชนทุกสิทธิ์การรักษาสสามารถฉีดวัคซีนโควิด 19 ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จำนวน 17,564 ราย (ร้อยละ 97.2) รัฐบาลจัดหาวัคซีนไขหวัดใหญ่เพียงพอต่อการให้บริการ

ประชาชน จำนวน 13,784 ราย (ร้อยละ 76.3) และรัฐบาลมีวัคซีนโควิด 19 สนับสนุนเพียงพอต่อกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 17,164 ราย (ร้อยละ 95.0) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝน

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝนหรือการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 พร้อมกันในการรับบริการครั้งเดียวกัน พบว่า เพศชาย (adj. OR=0.94) อายุที่เพิ่มขึ้น (adj. OR=1.20) ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้น (adj. OR=0.77) การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ (adj. OR=0.89) มีผลต่อการรับวัคซีนคู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค (adj. OR=1.46) การรับรู้ความรุนแรงของโรค (adj. OR=0.62) การรับทราบนโยบาย (adj. OR=2.79) การรับรู้ถึงฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 สามารถฉีดพร้อมกันได้ (adj. OR=2.80) รัฐบาลส่งเสริมให้ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน (adj. OR=1.55) หน่วยบริการจัดให้มีการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน (adj. OR=2.30) การฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (adj. OR=0.73) การฉีดวัคซีนโควิด 19 โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (adj. OR=0.59) รัฐบาลจัดหาวัคซีนไขหวัดใหญ่อย่างเพียงพอ (adj. OR=1.80) และรัฐบาลจัดหาวัคซีนโควิด 19 อย่างเพียงพอ (adj. OR=0.74) มีผลต่อการรับวัคซีนคู่สู่หน้าฝน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

Table 1 General characteristics

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (N=18,074)		
หญิง	15,640	86.5
ชาย	2,434	13.5
อายุ (N=18,006, mean=53 ปี, min=17 ปี, max=90 ปี)		
<30 ปี	214	1.2
31-40 ปี	1,411	7.8
41-50 ปี	5,108	28.4
51-60 ปี	7,752	43.1
>61 ปี	3,521	19.6
การศึกษา (N=18,060)		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	17,307	95.8
ปริญญาตรี	698	3.9
สูงกว่าปริญญาตรี	55	0.3
จังหวัดที่อาศัย (N=18,069)		
สุรินทร์	9,223	51.0
นครราชสีมา	4,374	24.2
ชัยภูมิ	4,337	24.0
บุรีรัมย์	135	0.7
ประสบการณ์ทำงาน (N=18,074)		
น้อยกว่า 1 ปี	818	4.5
1-5 ปี	2,642	14.6
6-10 ปี	3,683	20.4
10 ปี ขึ้นไป	10,931	60.5
ประวัติการเจ็บป่วยโรคเรื้อรัง (N=18,002)		
ไม่มีโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่	12,858	71.4
มีโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ อย่างน้อย 1 โรค	3,976	22.1
มีโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ อย่างน้อย 2 โรค	1,040	5.8
มีโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ อย่างน้อย 3 โรค ขึ้นไป	128	0.7
ประวัติการได้รับวัคซีน (N=18,074)		
การได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่	12,652	70.0
การได้รับวัคซีนโควิด 19	17,519	96.9
การได้รับวัคซีนโควิด 19 ร่วมกับไขหวัดใหญ่ ในการรับบริการครั้งเดียวกัน	2,191	12.1
ตามนโยบายวัคซีนคู่สุ่นาฝน		

ตารางที่ 2 การบริหารจัดการการได้รับวัคซีน

Table 2 Vaccination management

ประวัติการได้รับวัคซีน	จำนวน	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ (N=12,652)		
ฉีดโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	11,929	94.3
ฉีดโดยเสียค่าใช้จ่าย	723	5.7
สถานที่ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ (N=11,934)		
รพ.สต./PCU/เทศบาล	9,031	75.7
โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลอำเภอ	2,664	22.3
คลินิกเอกชน	84	0.7
หน่วยบริการเคลื่อนที่	81	0.7
โรงพยาบาลเอกชน	56	0.5
คลินิกชุมชนอบอุ่น	18	0.2
สถานที่ฉีดวัคซีนโควิด 19 (N=17,482)		
โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลอำเภอ	8,180	46.8
รพ.สต./PCU/เทศบาล	8,039	46.0
โรงพยาบาลจังหวัด	909	5.2
คลินิกชุมชนอบอุ่น	243	1.4
โรงพยาบาลเอกชน	111	0.6
สถานที่ฉีดวัคซีนโควิด 19 ร่วมกับไขหวัดใหญ่ ตามนโยบายวัคซีนคู่สู่หน้าฝน (N=1,464)		
รพ.สต./PCU/เทศบาล	973	66.5
โรงพยาบาลชุมชน/โรงพยาบาลอำเภอ	484	33.1
โรงพยาบาลเอกชน	5	0.3
คลินิกชุมชนอบอุ่น	2	0.1

ตารางที่ 3 ข้อมูลการรับรู้และความเข้าใจการฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝน

Table 3 Understanding and awareness of dual vaccination

ลำดับ	ข้อความ (N=18,074)	ใช่ (ร้อยละ)	ไม่ใช่ (ร้อยละ)
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค			
1.	ไขหวัดใหญ่และโควิด 19 มักระบาดในหน้าฝน	13,172 (72.9)	4,902 (27.1)
การรับรู้ความรุนแรงของโรค			
2.	เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง และโรคอ้วน เสี่ยงต่อการเกิดโรคไขหวัดใหญ่หรือโควิด 19 ที่มีอาการรุนแรง	15,282 (84.6)	2,792 (15.4)
การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค			
3.	วัคซีนไขหวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 มีประสิทธิภาพดี ป้องกันโรคได้	16,441 (91.0)	1,633 (9.0)
การรับรู้ต่ออุปสรรค			
4.	วัคซีนไขหวัดใหญ่ มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง	17,375 (96.1)	699 (3.9)
5.	วัคซีนโควิด 19 มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง	16,809 (93.0)	1,265 (7.0)
	นโยบายการให้วัคซีนคู่		

ตารางที่ 3 ข้อมูลการรับรู้และความเข้าใจการฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝน (ต่อ)

Table 3 Understanding and awareness of dual vaccination (continue)

ลำดับ	ข้อความ (N=18,074)	ใช่ (ร้อยละ)	ไม่ใช่ (ร้อยละ)
นโยบายการให้วัคซีนคู่			
6.	ท่านทราบนโยบายการรณรงค์การฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝนหรือไม่	13,270 (73.4)	4,804 (26.6)
7.	วัคซีนไข้หวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 สามารถฉีดพร้อมกันได้	6,063 (33.5)	12,011 (66.5)
8.	รัฐบาลส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน	9,726 (53.8)	8,348 (46.2)
9.	หน่วยบริการที่ท่านรับบริการเป็นประจำจัดให้มีการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน	8,113 (44.9)	9,961 (55.1)
รัฐบาลสนับสนุนวัคซีน			
10.	ประชาชนกลุ่มเสี่ยงทุกสิทธิ์การรักษาสามารถฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	17,263 (95.5)	811 (4.5)
11.	ประชาชนทุกสิทธิ์การรักษาสามารถฉีดวัคซีนโควิด 19 ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	17,564 (97.2)	510 (2.8)
12.	รัฐบาลจัดหาวัคซีนไข้หวัดใหญ่เพียงพอต่อการให้บริการประชาชน	13,784 (76.3)	4290 (23.7)
13.	รัฐบาลมีวัคซีนโควิด 19 สนับสนุนเพียงพอต่อกลุ่มเป้าหมาย	17,164 (95.0)	910 (5.0)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝน

Table 4 Factors associated with dual vaccination

ปัจจัย	adj. OR (95% CI)	p-value
เพศ (หญิง/ชาย)	0.94 (0.82-1.08)	<0.001
อายุ (ปี)	1.20 (1.13-1.27)	<0.001
ระดับการศึกษา (สูงกว่าปริญญาตรี/ปริญญาตรี/ต่ำกว่าปริญญาตรี)	0.77 (0.60-0.98)	0.03
ประสบการณ์ทำงาน (ปี)	1.04 (0.98-1.11)	0.18
การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังตามเกณฑ์การได้รับวัคซีนโควิด 19 และไข้หวัดใหญ่ (ป่วย/ไม่ป่วย)	0.89 (0.81-0.99)	0.03
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค		
ไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 มีระบาดในหน้าฝน การรับรู้ความรุนแรงของโรค	1.46 (1.27-1.67)	<0.001
เด็ก หญิงตั้งครรภ์ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง และโรคอ้วน เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้หวัดใหญ่หรือโควิด 19 ที่มีอาการรุนแรง	0.62 (0.53-0.72)	<0.001
การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค		
วัคซีนไข้หวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 มีประสิทธิภาพดี ป้องกันโรคได้	1.25 (0.99-1.56)	0.06
การรับรู้ต่ออุปสรรค		
วัคซีนไข้หวัดใหญ่ มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง	0.79 (0.59-1.05)	0.11
วัคซีนโควิด 19 มีความปลอดภัย แม้ว่าอาจพบอาการข้างเคียงได้บ้าง	0.90 (0.70-1.15)	0.39
นโยบายการให้วัคซีนคู่		
ท่านทราบนโยบายการรณรงค์การฉีดวัคซีนคู่สู่หน้าฝนหรือไม่	2.79 (2.41-3.24)	<0.001
วัคซีนไข้หวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 สามารถฉีดพร้อมกันได้	2.80 (2.49-3.15)	<0.001
รัฐบาลส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มเสี่ยงฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน	1.55 (1.32-1.82)	<0.001
หน่วยบริการที่ท่านรับบริการเป็นประจำจัดให้มีการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ และโควิด 19 พร้อมกัน	2.30 (1.99-2.66)	<0.001

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการฉีดวัคซีนคู่หูหน้าฝน (ต่อ)

Table 4 Factors associated with dual vaccination (continue)

ปัจจัย	adj. OR (95% CI)	p-value
รัฐบาลสนับสนุนวัคซีน		
ประชาชนกลุ่มเสี่ยงทุกสิทธิ์การรักษาสามารถฉีดวัคซีน ไขหวัดใหญ่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	0.73 (0.55–0.96)	0.03
ประชาชนทุกสิทธิ์การรักษาสามารถฉีดวัคซีนโควิด 19 ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย	0.59 (0.44–0.80)	0.001
รัฐบาลจัดหาวัคซีนไขหวัดใหญ่เพียงพอต่อการให้บริการประชาชน	1.80 (1.53–2.11)	<0.001
รัฐบาลจัดหาวัคซีนโควิด 19 เพียงพอต่อการให้บริการประชาชน	0.74 (0.56–0.97)	0.03

อภิปรายผล

ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนไขหวัดใหญ่

โรคป้องกันด้วยวัคซีนที่พบบ่อยในช่วงฤดูฝน ได้แก่ โรคไขหวัดใหญ่ และโรคโควิด 19 ซึ่งกลุ่มเสี่ยงในการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงด้วยโรคโควิด 19 และโรคไขหวัดใหญ่ มีความคล้ายคลึงกัน ได้แก่ ผู้สูงอายุ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคอ้วน สำหรับกลุ่มเสี่ยงไขหวัดใหญ่ มีเพิ่มเติม ได้แก่ โรคธาลัสซีเมียและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (รวม HIV) และผู้พิการทางสมองที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้) ซึ่งวัคซีนเป็นเครื่องมือในการป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพที่มุ่งหวังสร้างระบบภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้นในบุคคล ชุมชน และสังคม ดังนั้นการให้วัคซีนในกลุ่มเป้าหมายอย่างครอบคลุมจึงเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันโรคของประเทศ ในปี 2566 กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี (วัคซีนคู่หูหน้าฝน) ในเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2566⁽³⁾ จาก การสำรวจความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ และวัคซีนโควิด 19 ในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงความครอบคลุมการได้รับวัคซีนที่แท้จริงในกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 เนื่องจากยังไม่มีฐานข้อมูลในการจำแนกข้อมูลการได้รับวัคซีนในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว และการศึกษาี้แสดงให้เห็นว่า หน่วยบริการมีการตอบสนองนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับ

วัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี ทั้งในระดับตำบล ชุมชน และอำเภอ เป็นผลให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงบริการให้วัคซีนโควิด 19 ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี

การส่งเสริมนโยบายการให้วัคซีนโควิด 19 และวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี

การส่งเสริมการฉีดวัคซีนโควิด 19 และวัคซีนป้องกันโรคไขหวัดใหญ่ประจำปี จำเป็นต้องสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงในการระบาดของโรค โดยเฉพาะในประเด็นของช่วงเวลาการระบาดของโรคโควิด 19 และไขหวัดใหญ่ที่มีระบาดในหน้าฝน ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีการป้องกันตนเองมากยิ่งขึ้น อันเนื่องมาจากประสบการณ์การรับรู้ ความรู้ และความเอาใจใส่ของตนเองเป็นสำคัญ สอดคล้องกับผลการศึกษาของไมลา อิสสระสงคราม การศึกษาของกัญญกัท ประทุมชฌู และการศึกษาของสรเสรีญ อัยเอ็ง⁽⁴⁻⁶⁾ และจากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความรุนแรงของโรคจะส่งผลให้การฉีดวัคซีนคู่ลงน้อยลง มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกับการรับรู้ถึงอาการข้างเคียงภายหลังได้รับวัคซีนที่อาจพบได้บ้าง แม้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายยังมีความกังวลต่อการรับวัคซีน ซึ่งอาจทำให้รับวัคซีนแล้วเกิดการเจ็บป่วย จึงสมควรใจเข้ารับวัคซีนแบบแยก ดังนั้นในการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และการรับวัคซีน จำเป็นต้องเน้นย้ำถึงประโยชน์ในการรับวัคซีนที่ช่วยป้องกันความรุนแรงของโรค และวัคซีนความปลอดภัยสูงซึ่งมีผลการศึกษาที่ชัดเจน แม้อาจมีการเจ็บป่วยได้บ้างเนื่องมาจากปฏิกิริยาของร่างกาย แต่สามารถหายได้เอง

ดังเช่นการศึกษาของไมลา การศึกษาของบวรลักษณ์ และบุญกา^(5,7) ที่พบว่าทัศนคติต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของวัคซีนโควิด 19 มีผลต่อการเข้ารับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย โดยประเทศไทยมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีการให้วัคซีนใช้หวัดใหญ่ตั้งแต่ ปี 2552⁽⁸⁾ และมีการให้วัคซีนโควิด 19 ตั้งแต่ปี 2564⁽⁹⁾ การประชาสัมพันธ์นี้ควรดำเนินการต่อไป นอกจากนี้ภายหลังกลุ่มเป้าหมายรับวัคซีนต้องมีการนั่งสังเกตอาการ 30 นาที และหน่วยบริการต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ผู้ฉีดตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค หากมีเหตุฉุกเฉินจะสามารถดำเนินการดูแลผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที และต้องมีความพร้อมในการตอบโต้ข่าวในกรณีที่มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลวัคซีนที่บิดเบือน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของวัคซีนและลดความวิตกกังวลต่อการรับวัคซีนทั้ง 2 ชนิด

นอกจากนี้ เมื่อมีนโยบายในการดำเนินงานในรูปแบบใหม่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบนโยบาย แนวทางการดำเนินงาน การส่งเสริมจากภาครัฐ และการจัดรูปแบบการให้บริการของหน่วยบริการที่ต้องสอดคล้องกับนโยบายเป็นสำคัญ ซึ่งจากการศึกษาเป็นที่สังเกตได้ว่าแม้อาสาสมัครสาธารณสุขจะรับทราบถึงนโยบายการให้วัคซีนคู่สัปดาห์ แต่ยังมีความรู้ความเข้าใจถึงการฉีดวัคซีนใช้หวัดใหญ่และวัคซีนโควิด 19 พร้อมกัน รัฐบาลส่งเสริมให้ฉีดวัคซีนใช้หวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกัน และหน่วยบริการจัดให้มีการฉีดวัคซีนใช้หวัดใหญ่และโควิด 19 พร้อมกันไม่มากนัก และเป็นปัจจัยสำคัญที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการรับรู้ถึงนโยบายการฉีดวัคซีนคู่จะช่วยเพิ่มโอกาสการรับวัคซีนพร้อมกันมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด รวมทั้งการสนับสนุนวัคซีนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และการจัดหาวัคซีนอย่างเพียงพอของรัฐบาล เป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นการฉีดวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย แต่เนื่องจากนโยบายการให้วัคซีนคู่ นั้นเกิดขึ้นภายหลังการรณรงค์การให้วัคซีนโควิด 19 ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์การระบาดของโควิด 19 และ

สามารถเลือกได้ว่าสามารถฉีดแบบคู่หรือแบบแยกเป็นผลให้กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการฉีดแบบแยกเข้าไปแล้ว มีโอกาสได้รับการฉีดแบบคู่บ่อยลง ทั้งนี้ในการสร้างแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมการฉีดวัคซีนสามารถใช้วิธีการให้คำแนะนำสั้นๆ ที่ใช้เวลาไม่มากนัก⁽¹⁰⁾ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้รับรู้ข้อมูลในประเด็นสำคัญดังที่ได้กล่าวมาอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การจัดบริการของหน่วยบริการในทุกระดับ ตามนโยบายของประเทศจะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเพิ่มความเข้าใจถึงการฉีดวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย⁽¹¹⁾

สรุป

ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนใช้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล และวัคซีนโควิด 19 ในกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 9 เป็นไปตามนโยบายของประเทศ แต่จำเป็นต้องเร่งรัดการรับวัคซีนโควิด 19 คู่ควบคู่กับวัคซีนป้องกันโรคใช้หวัดใหญ่ประจำปีโดยการสร้างให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงในการระบาดของโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงนโยบายของประเทศ ได้แก่ การส่งเสริมการฉีดวัคซีน 2 ชนิดพร้อมกัน การสนับสนุนวัคซีนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การจัดหาวัคซีนให้เพียงพอ การให้คำแนะนำสั้นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนให้หน่วยบริการทุกระดับจัดบริการให้วัคซีนเพื่อผลักดันให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงการรับวัคซีนอย่างถูกต้อง เป็นไปตามนโยบายของประเทศต่อไป

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางแบบเร่งด่วน (quick survey) ที่มุ่งหาค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานตามนโยบายเป็นสำคัญ จึงไม่มีการศึกษาถึงระดับภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นในกลุ่มเป้าหมาย

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจตอบแบบสอบถามออนไลน์ จึงอาจมีข้อจำกัดในการเป็นตัวแทนของอาสาสมัครสาธารณสุขทั้งหมดในเขตสุขภาพที่ 9

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรจัดทำชุดความรู้หรือข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับวัคซีนในกลุ่มเป้าหมาย และวางแผนการสนับสนุนวัคซีนอย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ตรวจราชการ และเจ้าหน้าที่เขตสุขภาพที่ 9 ทุกท่านที่มีส่วนสำคัญให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH). Seasonal influenza vaccination guidelines 2023 [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 16]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/dcd/files/1405220230405034434.pdf> (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH). Guidelines for COVID-19 vaccination during the 2021 outbreak. [cited 2023 Nov 16]. Available from: <https://tmc.or.th/covid19/download/pdf/covid-19-public-Vaccine-040664.pdf> (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH). Guidelines for annual COVID-19 vaccination in conjunction with seasonal influenza vaccination in 2023. [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1425120230519065702.pdf> (in Thai)
4. Ui-eng S. Factors affecting the decision to covid-19 booster vaccine (third dose) among older people in area of Muang District, Songkhla [Internet]. Songkhla: Songkhla Hospital; 2022 [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.skhs hospital.go.th/wp-content/uploads/2022/12/journal-20221223.pdf> (in Thai)
5. Issarasongkhram M. The relation between the factors of motivations to COVID-19 prevention and access to vaccination service among elderly people. Office of Disease Prevention and Control 10th Journal 2021;19(2):56-67. (in Thai)
6. Pratunchompoo K. Factor of motivation protection in diseases affecting services influenza vaccination in the elderly Sansuk subdistrict, Muang district, Chonburi province. [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2016. (in Thai)
7. Kajhonlit B, Panthuramphom B. Factors affecting the decision making on COVID-19 vaccination among population in Samutprakarn Province. [dissertation]. Bangkok: Ramkhamhaeng University; 2023. (in Thai)
8. Department of Disease Control (TH). Textbook of vaccines and immunization for disease prevention, 2019. Nonthaburi: Division of Vaccine Preventable Disease; 2019. (in Thai)
9. Department of Disease Control (TH). Guidelines for COVID-19 vaccination during the pandemic situation, 2021. Nonthaburi: Division of Communicable Diseases; 2021. (in Thai)
10. Detkong T, Thanaphakawat L, Tipchot T, Gun-adhivadhana P. Outcome of motivational interviewing on decision to get COVID-19 vaccine. Journal of Health Science 2023;32(2):312-21. (in Thai)
11. Singthep P. Effect of motivation on immunization behavior of corona virus 2019 (COVID-19) of People in Na Yung District, Udon Thani Province. [Internet]. Udon Thani: Udon Thani Provincial Health Office; 2023 [cited 2023 Nov 24]. Available from: <https://backoffice.udpho.org/openaccess/index.php?bnav=1> (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การนำร่องให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์ (Tdap)

สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง

Tdap vaccination among pregnant women in Phatthalung Province
(pilot project)ปรางณพิชญ์ วิหารทอง¹Prangnapitch Wihanthong¹ชนินันท์ สนธิไชย¹Chaninan Sonthichai¹พัชรีย์ โยมเอียด²Patcharee Yom-eid²¹กองโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค¹Division of Communicable Diseases,

Department of Disease Control

²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง²Phatthalung Provincial Public Health Office

DOI: 10.14456/dcj.2024.49

Received: June 20, 2024 | Revised: September 12, 2024 | Accepted: September 26, 2024

บทคัดย่อ

การให้วัคซีนไอกรนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นวิธีการป้องกันโรคไอกรนในทารกที่สำคัญ ซึ่งภูมิคุ้มกันต่อไอกรนจากแม่ถ่ายทอดไปสู่ลูกในครรภ์ ส่งผลให้ทารกแรกคลอดมีภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรน ในปี 2563 กรมควบคุมโรคร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง ได้นำร่องการให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์ (Tdap) จำนวน 1 เข็ม ในหญิงตั้งครรภ์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการให้บริการวัคซีนดังกล่าว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานการให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์ (Tdap) สำหรับหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง และโรงพยาบาล จำนวน 11 แห่ง ระหว่างวันที่ 12-26 มกราคม 2567 จากการประเมินผล พบว่าคลังวัคซีนอำเภอและหน่วยฉีดวัคซีน มีการดำเนินงานตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค สามารถให้บริการวัคซีนโดยบุคลากรกับงานอนามัยแม่และเด็กเป็นอย่างดี เจ้าหน้าที่และหญิงตั้งครรภ์ให้การยอมรับวัคซีน และไม่พบอาการภายหลังได้รับวัคซีน Tdap อย่างรุนแรง การให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของไอกรนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนจากแม่ถ่ายทอดไปสู่ลูกในครรภ์ ส่งผลให้ทารกแรกคลอดมีภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรน ประเทศไทยมีการผลักดันการให้วัคซีนไอกรนในหญิงตั้งครรภ์ จนกระทั่ง ปี 2567 การให้วัคซีน aP จำนวน 1 ครั้ง ทุกการตั้งครรภ์ถือเป็นสิทธิประโยชน์ของหญิงตั้งครรภ์ทุกคนที่จะได้รับ

ติดต่อผู้พิมพ์ : ปรางณพิชญ์ วิหารทอง

อีเมล : wnop_049@hotmail.com

Abstract

Giving the pertussis vaccine to pregnant women is an essential precaution to prevent pertussis in newborns. Immunity to pertussis is transferred from the mother to the fetus, resulting in newborns having immunity against pertussis. In 2020, the Department of Disease Control, in collaboration with the Phatthalung Provincial Health Office, piloted the administration of one dose of Tdap vaccine to pregnant women. This pilot aimed to assess the feasibility and appropriateness of providing this vaccine. This study aims to evaluate the implementation of the Tdap vaccination program for pregnant women in Phatthalung Province. This study is descriptive cross-sectional study. Data was collected using questionnaires distributed to health care workers at the Phatthalung Provincial Health Office and 11 hospitals between January 12 and 26, 2024. The results showed that district vaccine warehouses and vaccination units followed the immunization program's cold chain guidelines. Vaccination services were successfully integrated into mother and child health programs. The Tdap vaccine was accepted by both healthcare staff and pregnant women, and no serious adverse events following immunization were reported. Providing the pertussis-containing vaccine to pregnant women enhances the immunity passed from the mother to the fetus, which results in babies becoming immune to pertussis. Thailand provided a pertussis-containing vaccine for pregnant women. In 2024, delivering one dose of the aP vaccination for each pregnancy is considered a maternal entitlement.

Correspondence: Prangnapitch Wihanthong

E-mail: wnop_049@hotmail.com

คำสำคัญ

ความครอบคลุมวัคซีน, วัคซีนรวมคอตีบ-ไอกรน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์, หญิงตั้งครรภ์

Keywords

vaccination coverage, Tdap vaccine, pregnancy

บทนำ

โรคไอกรนเป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจ ที่พบบ่อยในเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 1 ปี เกิดจากการติดเชื้อ *Bordetella pertussis* เด็กที่ป่วยเป็นโรคไอกรนมีอาการคล้ายโรคหัดธรรมดา แต่จะมีอาการไอที่มีลักษณะพิเศษ คือ ไอถี่ๆ ติดกันเป็นชุด ตามด้วยการหายใจเข้าอย่างแรงจนเกิดเสียงวู๊ป (whoop) บางครั้งเด็กจะโอดมน้ำเขียว และหยุดหายใจ ซึ่งทำให้เด็กเสียชีวิตได้ ซึ่งการใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคไอกรนในระยะเริ่มแรก สามารถลดความรุนแรงของโรคและลดการแพร่กระจายของเชื้อไอกรนได้⁽¹⁾ มาตรการป้องกันโรคไอกรนที่สำคัญคือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีน

จากการรายงานผู้ป่วยโรคไอกรนขององค์การอนามัยโลก ตั้งแต่ปี 2553-2565 พบว่ามีแนวโน้มผู้ป่วย

ลดลงในทุกภูมิภาค พบจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ย 143,000 รายต่อปี ในปี 2022 พบผู้ป่วยโรคไอกรนทั่วโลกมากกว่า 62,500 ราย โดยมีรายงานมากที่สุดในภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตก ประมาณ 39,000 ราย รองลงมาคือเอเชียใต้และตะวันออก ประมาณ 9,600 ราย⁽²⁻³⁾ สำหรับสถานการณ์ของประเทศไทย ในระยะ 10 ปี ที่ผ่านมามีแนวโน้มการรายงานผู้ป่วยลดลง พบจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ย 52 รายต่อปี ซึ่งในปี 2562-2563 พบผู้ป่วยสูงกว่าปีอื่นๆ (99 ราย และ 90 ราย ตามลำดับ) จากการเฝ้าระวังโรคไอกรน โดยกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2567 พบว่ารายงานผู้ป่วยไอกรนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยมีการรายงานเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2566 ซึ่งในปัจจุบันมีแนวโน้มลดลง

โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่พบในการระบาดในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี โดยพบผู้ป่วยยืนยันไทรินเสียชีวิต 7 ราย มีอายุระหว่าง 18 วัน-3 เดือน⁽⁴⁻⁵⁾

ประเทศไทยมีการป้องกันโรคไทริน โดยกำหนดให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของไทริน ได้แก่ วัคซีนรวมคอตีบ-ไทริน-บาดทะยัก-ตับอักเสบบี-ฮิบ (DTP-HB-Hib) จำนวน 3 ครั้ง และวัคซีนรวมคอตีบ-ไทริน-บาดทะยัก (DTP) จำนวน 2 ครั้ง ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี⁽⁶⁾ ทำให้สถานการณ์การเกิดโรคไทรินในประเทศไทยลดน้อยลงอย่างมาก แต่ยังคงพบรายงานผู้ป่วยโรคไทริน โดยเฉพาะเด็กอายุต่ำกว่า 6 เดือน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ยังไม่ได้รับวัคซีน หรือได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของโรคไทรินไม่ครบถ้วน⁽⁷⁾ ซึ่งเด็กกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรง และเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคไทริน โดยเฉพาะเด็กทารกอายุต่ำกว่า 2 เดือน ที่ยังไม่ถึงเกณฑ์การได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของไทริน จึงไม่มีภูมิคุ้มกันที่เพียงพอในการป้องกันโรค ดังนั้นการให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของโรคไทรินในหญิงตั้งครรภ์ จึงเป็นวิธีการป้องกันโรคไทรินในทารกที่สำคัญ โดยเมื่อหญิงตั้งครรภ์ได้รับวัคซีน แอนติบอดี (IgG) ระดับสูงจากแม่จะถ่ายทอดให้ลูกผ่านทางรก และจะเริ่มลดลงเมื่อทารกอายุ 2 เดือน⁽⁸⁾ ซึ่งมีความปลอดภัยต่อทารก และสามารถลดการเจ็บป่วยจากโรคไทรินในเด็กเล็กได้อย่างดี⁽⁹⁾ โดยการให้วัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ จะสามารถป้องกันการเจ็บป่วยในทารกอายุต่ำกว่า 2 เดือนได้มากถึงร้อยละ 78⁽¹⁰⁾ องค์การอนามัยโลก และศูนย์ป้องกันควบคุมโรคแห่งสหรัฐอเมริกา จึงแนะนำให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไทริน-บาดทะยัก (Tdap) ในหญิงตั้งครรภ์⁽¹¹⁻¹²⁾ สำหรับการให้บริการวัคซีน Tdap ของประเทศไทย ได้รับคำแนะนำทางวิชาการจากคณะกรรมการสร้างเสริมเสริมภูมิคุ้มกันโรค ภายใต้คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ แนะนำให้ Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ เพื่อป้องกันโรคไทรินในเด็กเล็ก เป็นหนึ่งในวัคซีนสำคัญลำดับต้นที่ควรนำมาใช้ในแผนงานสร้างเสริม

ภูมิคุ้มกันโรค พร้อมแนะนำให้วัคซีน Tdap จำนวน 1 เข็ม ในหญิงตั้งครรภ์ทุกคน ทุกการตั้งครรภ์โดยคำนึงถึงการได้รับวัคซีนที่มีส่วนประกอบของบาดทะยักในหญิงตั้งครรภ์ให้ครบถ้วนตามเกณฑ์ ดังนั้น ในปี 2563 กรมควบคุมโรค โดยกองโรคติดต่อทั่วไป ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง ได้ดำเนินการนำร่องการให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไทริน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์ (Tdap) สำหรับหญิงตั้งครรภ์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการให้บริการวัคซีนดังกล่าว⁽⁷⁾ และได้ประเมินผลการดำเนินงาน ตามหลักเกณฑ์ New Vaccine: Post-Introduction Evaluation (PIE) ขององค์การอนามัยโลก⁽¹³⁾ เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาการให้บริการวัคซีนที่มีส่วนประกอบของโรคไทริน สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานโครงการนำร่องการให้วัคซีนรวมคอตีบ-ไทริน-บาดทะยักชนิดไร้เซลล์ (Tdap) สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง ตามหลักเกณฑ์ New Vaccine: Post-Introduction Evaluation (PIE) ขององค์การอนามัยโลก

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross-sectional, descriptive study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานคลังวัคซีนอำเภอ และงานอนามัยแม่และเด็ก (Antenatal care; ANC) ของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดพัทลุง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคในระดับจังหวัดและอำเภอ เนื่องจากในพื้นที่จังหวัดพัทลุง มีการให้บริการวัคซีน Tdap ในคลินิกฝากครรภ์ของโรงพยาบาลเท่านั้น ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กลุ่มงานเภสัชกรรม

ทำหน้าที่เป็นคลังวัคซีนอำเภอ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นในระดับอำเภอ และคลินิก ANC เกี่ยวข้องกับการให้วัคซีน การบันทึกข้อมูล การเบิกวัคซีน การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับวัคซีน และติดตามความครอบคลุมการได้รับวัคซีน ของหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งทั้ง 2 หน่วยงานตั้งอยู่ในโรงพยาบาลอำเภอ ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ที่ให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด 11 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอควนขนุน อำเภอเขาชัยสน อำเภอศรีบรรพต อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอตะโหมด อำเภอบางแก้ว อำเภอป่าพะยอม อำเภอกงหรา อำเภอปากพะยูน และอำเภอป่าบอน รวมทั้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับติดตามการดำเนินงานในระดับจังหวัด

การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของงานคลังวัคซีนอำเภอ และคลินิก ANC ของโรงพยาบาลในจังหวัดพัทลุง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โดยใช้แบบประเมินดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง สถานที่ปฏิบัติงาน เบอร์โทรศัพท์

$$\text{ผลการให้บริการวัคซีน} = \frac{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ (ในและนอกพื้นที่รับผิดชอบ) ที่มารับบริการวัคซีน Tdap} \times 100}{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ}}$$

$$\text{ความครอบคลุมการให้วัคซีน} = \frac{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดแล้วที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบที่ได้รับวัคซีน Tdap} \times 100}{\text{จำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดแล้วที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ}}$$

ผลการศึกษา

จากการเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานนำร่องการให้วัคซีนใหม่ตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ในโรงพยาบาลพื้นที่จังหวัดพัทลุง จำนวน 11 แห่ง ระหว่างวันที่ 12-26 มกราคม 2567 มีรายละเอียด ดังนี้

การดำเนินงานระดับคลังวัคซีนอำเภอ

คลังวัคซีนอำเภอทุกแห่ง มีการเตรียมการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ

2. ข้อมูลการดำเนินงานตามหลักเกณฑ์ New Vaccine: Post-Introduction Evaluation (PIE) ขององค์การอนามัยโลก ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมในการดำเนินงาน การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น การสูญเสียวัคซีน กระบวนการให้บริการ และการจัดการขยะติดเชื้อ การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับวัคซีน ความครอบคลุมการได้รับวัคซีน และการยอมรับวัคซีน

ซึ่งได้รับการตรวจสอบข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศ และทดสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินระดับคลังวัคซีน มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.862 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินระดับหน่วยบริการ มีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.942

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 12-26 มกราคม 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาแสดงในรูปแบบของจำนวน และร้อยละ โดยมีวิธีการคำนวณผลการให้บริการวัคซีนและความครอบคลุมการให้วัคซีน Tdap⁽³⁾ ดังนี้

การดำเนินงานบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น มีเอกสารแนวทางให้บริการวัคซีน Tdap มีการประชุมวางแผนการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap และมีการอบรม/ถ่ายทอดงานเรื่องการให้บริการวัคซีน Tdap (ร้อยละ 100, 63.6, 54.6 และ 27.3 ตามลำดับ)

สำหรับการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของคลังวัคซีนอำเภอทุกแห่งมีการตรวจสอบคุณภาพของวัคซีนก่อนรับเข้าคลัง โดยมีการตรวจสอบจำนวนวัคซีน และ lot no. ตามใบส่งวัคซีน รวมทั้งมีการ

ตรวจสอบสภาพความพร้อมของวัคซีนก่อนรับเข้าคลัง (ร้อยละ 100 และ ร้อยละ 81.8 ตามลำดับ)

คลังวัคซีนอำเภอทุกแห่งมีการดำเนินงานตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ได้แก่ มีการตรวจสอบการเบิกวัคซีนของหน่วยบริการลูกข่ายที่ใช้ใบเบิกวัคซีน ว.3/1 หรือแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง มีการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีนที่มีการบันทึก lot no. วันหมดอายุ ทุกครั้งที่รับและจ่ายวัคซีน มีการจ่ายวัคซีน แบบ First Expired First Out (FEFO) มีอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็นครบถ้วน พร้อมให้บริการ มีการบันทึกอุณหภูมิตู้เย็นในเวลา

เข้า-เย็น ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ หรือมีระบบแจ้งเตือนตลอดเวลา มีการจัดเก็บวัคซีน Tdap ในช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส และคลังวัคซีนอำเภอทุกแห่งได้รับวัคซีน Tdap เพียงพอ แต่พบว่ามีคลังวัคซีนระดับอำเภอจำนวน 1 แห่ง เคยได้รับวัคซีน Tdap อายุสั้น ทำให้มีวัคซีน Tdap หมดอายุในตู้เย็น โดยภาพรวมพบอัตราสูญเสียวัคซีน Tdap เฉลี่ย ร้อยละ 0.5 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (อัตราการสูญเสียวัคซีนรูปแบบ single dose คือ ร้อยละ 1) รายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การดำเนินงานของคลังวัคซีนอำเภอ

Table 1 Operations of the District Vaccine Warehouses

รายละเอียดการประเมิน (N=11)	ผลการประเมิน	
	จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบการเตรียมการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการดำเนินงานบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น	11	100.0
มีเอกสารแนวทางให้บริการวัคซีน Tdap	7	63.6
มีการประชุมวางแผนการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap	6	54.5
มีการอบรม/ถ่ายทอดงานเรื่องการให้บริการวัคซีน Tdap	3	27.3
การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น		
การตรวจสอบคุณภาพของวัคซีนก่อนรับเข้าคลัง	11	100.0
- มีการตรวจสอบจำนวนวัคซีน และ lot no. ตามใบส่งวัคซีน	11	100.0
- มีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของวัคซีนก่อนรับเข้าคลัง	9	81.8
มีการตรวจสอบการเบิกวัคซีนของหน่วยบริการลูกข่าย	11	100.0
มีการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน Tdap ที่มีการบันทึก lot no. วันหมดอายุ ทุกครั้งที่รับและจ่ายวัคซีน	11	100.0
มีการจ่ายวัคซีน แบบ First Expired First Out (FEFO)	11	100.0
มีตู้เย็นเก็บวัคซีน Tdap ที่ใช้เก็บเฉพาะวัคซีน ซึ่งเป็นตู้เย็นเป็นฝาตีบแสง 2 ประตู หรือเป็น pharmaceutical refrigerator	11	100.0
มีเทอร์โมมิเตอร์ อย่างน้อย 1 อัน ที่ได้รับการสอบเทียบ/เทียบเคียง ไม่เกิน 1 ปีอยู่ในช่อง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส	11	100.0
มีการบันทึกอุณหภูมิตู้เย็นในเวลา เข้า-เย็น ทุกวัน ไม่เว้นวันหยุดราชการ หรือมีระบบแจ้งเตือนตลอดเวลา	11	100.0
มี vaccine carrier (กระติก/กล่องโฟม) ตามมาตรฐานสำรองให้หน่วยบริการ	11	100.0
มีการจัดเก็บวัคซีน Tdap ในช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส หรือไม่	11	100.0
ไม่มีวัคซีน Tdap หมดอายุในตู้เย็น	10	90.9
หน่วยงานได้รับวัคซีน Tdap เพียงพอ	11	100.0

การดำเนินงานระดับหน่วยฉีดวัคซีน

จากการสอบถามผู้รับผิดชอบการให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ จากคลินิก ANC ทั้งหมด 11 โรงพยาบาล พบว่ามีการบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น กระบวนการให้บริการ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น หน่วยบริการมีการดำเนินงานตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยหน่วยบริการมีการเบิกวัคซีน Tdap จากคลังวัคซีนอำเภอโดยใช้ใบเบิก ว.3/1 หรือ แบบฟอร์มที่คล้ายคลึงกัน มีการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน Tdap มีการจ่ายวัคซีนแบบ First Expired First Out (FEFO) มีตู้เย็นเก็บวัคซีน Tdap ที่ใช้เก็บเฉพาะวัคซีนตามมาตรฐาน มีการจัดเก็บวัคซีน Tdap ในช่วงอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส มีอุปกรณ์ระบบลูกโซ่ความเย็นเพียงพอพร้อมใช้งาน และมีวัคซีนเพียงพอต่อการให้บริการ (ร้อยละ 100, 100, 90.9, 81.8, 90.9, 90.9 และ 90.9 ตามลำดับ)

กระบวนการให้บริการ จากการสอบถามผู้รับผิดชอบ พบว่าหน่วยฉีดวัคซีนทุกแห่ง (ร้อยละ 100) มีการเตรียมการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ มีเอกสารแนวทางให้บริการวัคซีน Tdap มีการประชุมวางแผนการดำเนินงาน และมีการอบรม/ถ่ายทอดงานเรื่องการให้บริการวัคซีน Tdap (ร้อยละ 100, 90.9, 81.8 และ 81.8 ตามลำดับ) โดยมีการให้บริการวัคซีน Tdap ในคลินิก ANC ในโรงพยาบาลชุมชนตามบริบทของพื้นที่ ซึ่งเจ้าหน้าที่และหญิงตั้งครรภ์ให้การยอมรับวัคซีนเป็นอย่างดี (ร้อยละ 100) ไม่พบหญิงตั้งครรภ์ปฏิเสธวัคซีน สำหรับขั้นตอนการให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ หน่วยบริการทุกแห่ง (ร้อยละ 100) มีการให้บริการตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยมีการคาดประมาณจำนวนกลุ่มเป้าหมาย

มีระบบนัดหมายผู้มารับวัคซีน มีการซักประวัติและคัดกรองข้อควรระวังก่อนฉีดวัคซีน รวมทั้งให้ความรู้เรื่องโรคและวัคซีนแก่หญิงตั้งครรภ์ก่อนฉีดวัคซีน ภายหลังการฉีดวัคซีน สำหรับการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงภายหลังได้รับวัคซีน หน่วยบริการทุกแห่ง (ร้อยละ 100) สามารถดำเนินการได้ตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยมีการบันทึกเลขที่วัคซีน Tdap (lot no.) ที่หญิงตั้งครรภ์แต่ละคนได้รับ มีการให้ผู้รับบริการนั่งรอเพื่อสังเกตอาการภายหลังได้รับวัคซีนประมาณ 30 นาที และมีอุปกรณ์กู้ชีพพร้อมให้บริการ และไม่มีรายงานผู้ที่พบอาการภายหลังได้รับวัคซีนอย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังมีการกำจัดขยะโดยการจ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการ หรือเผากลาง (ร้อยละ 90.0 และ 10.0 ตามลำดับ)

สำหรับประเด็นการบันทึกข้อมูลและรายงานผลการดำเนินงาน พบว่าหน่วยฉีดวัคซีนมีการจัดทำทะเบียนให้บริการ มีการจัดทำทะเบียนติดตามความครอบคลุมการได้รับวัคซีน มีการบันทึกข้อมูลการให้บริการวัคซีนเป็นรายบุคคลผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ มีรหัสบันทึกและส่งออกวัคซีน Tdap ครบถ้วนถูกต้อง มีระบบการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีน ได้แก่ การติดตามผ่านทางโทรศัพท์ ประสานผ่านเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และติดตามผ่านทางอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (ร้อยละ 90.9, 72.7, 100.0, 100.0 และ 90.91 ตามลำดับ) รายละเอียดตามตารางที่ 2

ผลการดำเนินงาน ในปี 2564-2566 มีการให้บริการวัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง ร้อยละ 147.3, 92.2 และ 94.2 ตามลำดับ มีความครอบคลุมการได้รับวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดแล้ว คือ ร้อยละ 64.3, 57.8 และ 73.0 ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การดำเนินงานของหน่วยบริการ

Table 2 Operations of the Health Facilities

รายละเอียดการประเมิน (N=11)	ผลการประเมิน	
	จำนวน	ร้อยละ
การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น		
หน่วยบริการใช้ใบเบิก ว.3/1 หรือ แบบฟอร์มที่คล้ายคลึงในการเบิกวัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์	11	100.0
หน่วยบริการมีการจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัคซีน Tdap ที่มีการบันทึก lot no. วันหมดอายุ ทุกครั้งที่รับและจ่ายวัคซีน	11	100.0
หน่วยบริการมีการจ่ายวัคซีน แบบ First Expired First Out (FEFO)	10	90.9
หน่วยบริการมีตู้เย็นเก็บวัคซีน Tdap ที่ใช้เก็บเฉพาะวัคซีน ซึ่งเป็นตู้เย็นที่มีฝาประตูทึบแสง ขนาดความจุ ไม่ต่ำกว่า 5 คิว	9	81.8
หน่วยบริการมีการจัดเก็บวัคซีน Tdap ในช่องอุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส	10	90.9
หน่วยบริการมีเทอร์โมมิเตอร์ อย่างน้อย 1 อัน อยู่ในช่อง +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส	10	90.9
หน่วยบริการมีกระติกวัคซีนมาตรฐาน (กระติกสีเทา) พร้อมใช้งาน	10	90.9
หน่วยบริการมีช่องน้ำแข็ง (ice pack) ขนาดพอดีกับกระติกอย่างน้อย 4 อัน ครบถ้วนพร้อมใช้งาน	10	90.9
หน่วยบริการได้รับวัคซีน Tdap เพียงพอต่อการให้บริการ	10	90.9
กระบวนการให้บริการ		
การเตรียมการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์	11	100.0
รูปแบบการเตรียมการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์	11	100.0
มีเอกสารแนวทางให้บริการวัคซีน Tdap	10	90.9
มีการประชุมวางแผนการดำเนินงานให้บริการวัคซีน Tdap	9	81.8
มีการอบรม/ถ่ายทอดงานเรื่องการให้บริการวัคซีน Tdap	9	81.8
การยอมรับวัคซีน		
การยอมรับวัคซีนของเจ้าหน้าที่	11	100.0
การยอมรับวัคซีนของหญิงตั้งครรภ์	11	100.0
ขั้นตอนการให้บริการ		
หน่วยบริการมีการคาดประมาณจำนวนกลุ่มเป้าหมาย	11	100.0
แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการคาดประมาณกลุ่มเป้าหมาย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- จากการสำรวจ	7	63.6
- Health Information System หรือระบบฐานข้อมูล 43 แฟ้ม	5	45.5
- Family folder	1	9.1
หน่วยบริการมีระบบนัดหมายผู้มารับวัคซีน	11	100.0
รูปแบบระบบนัดหมายผู้มารับวัคซีน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- นัดหมายในสมุดสุขภาพแม่และเด็ก	11	100.0
- นัดหมายผ่านทางโทรศัพท์	1	9.1
เจ้าหน้าที่มีการซักประวัติและคัดกรองข้อควรระวังก่อนฉีดวัคซีน	11	100.0
เจ้าหน้าที่มีการให้ความรู้เรื่องโรคและวัคซีนแก่หญิงตั้งครรภ์ก่อนฉีดวัคซีน	11	100.0
การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงภายหลังได้รับวัคซีน		
- มีการบันทึกเลขที่วัคซีน Tdap (lot no.) ที่หญิงตั้งครรภ์แต่ละคนได้รับ	11	100.0
- มีการให้ผู้รับบริการนั่งรอเพื่อสังเกตอาการภายหลังได้รับวัคซีนประมาณ 30 นาที	11	100.0

ตารางที่ 2 การดำเนินงานของหน่วยบริการ (ต่อ)

Table 2 Operations of the Health Facilities (continue)

รายละเอียดการประเมิน (N=11)	ผลการประเมิน	
	จำนวน	ร้อยละ
- มีอุปกรณ์กู้ชีพ (ได้แก่ Ambu bag, Oxygen face mask, Set IV fluid, Normal saline/ Ringer's lactate, Adrenaline, Endotracheal tube, และ Laryngoscope) พร้อมต่อการให้บริการ	11	100.0
หน่วยบริการมีการจัดการขยะที่เกิดจากการฉีดวัคซีน (N=10)	10	100.0
วิธีการจัดการขยะ (N=10)		
- หน่วยบริการจัดจ้างบริษัทเอกชน/เทศบาลให้ดำเนินการ	9	90.0
- หน่วยบริการดำเนินการเผาเอง	1	10.0
การบันทึกข้อมูลและรายงานผล		
หน่วยบริการมีการจัดทำทะเบียนให้บริการ	10	90.9
หน่วยบริการมีการจัดทำทะเบียนติดตามความครอบคลุมการได้รับวัคซีน	8	72.7
หน่วยบริการมีการบันทึกข้อมูลการให้บริการวัคซีนเป็นรายบุคคล ผ่านฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	11	100.0
หน่วยบริการมีรหัสบันทึกและส่งออกวัคซีน Tdap ครบถ้วนถูกต้อง	11	100.0
หน่วยบริการมีระบบการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีน	10	90.9
ระบบการติดตามกลุ่มเป้าหมายที่พลาดนัดวัคซีน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
- ติดตามผ่านทางโทรศัพท์	10	90.9
- ติดตามและประสานเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	4	36.4
- ติดตามผ่านทางอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	2	18.2

ตารางที่ 3 ผลการดำเนินงานให้วัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์

Table 3 Coverage of Tdap vaccination in pregnant women

ผลการดำเนินงาน	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ผลการให้บริการวัคซีน Tdap ในกลุ่มเป้าหมาย	147.3	92.2	94.2
ความครอบคลุมการได้รับวัคซีน Tdap ในกลุ่มเป้าหมาย	64.3	57.8	73.0

อภิปรายผล

การนำร่องให้บริการวัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง

ตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศไทยกำหนดให้หญิงตั้งครรภ์ทุกคน ได้รับวัคซีนรวมคอตีบ-บาดทะยัก และวัคซีนไขว้หวัดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงต่อทารกในครรภ์ และส่งต่อภูมิคุ้มกันจากแม่ไปสู่ลูก เพื่อป้องกันการเจ็บป่วย ในระยะ 6 เดือนแรก ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ไม่สามารถรับวัคซีนได้ จากการนำร่องการให้วัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง พบว่าทั้งในระดับคลังวัคซีนอำเภอและหน่วยฉีดวัคซีนที่รับผิดชอบโดยงานอนามัยแม่และเด็ก มีการดำเนินงานตามมาตรฐาน

งานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเป็นอย่างดีครบถ้วน⁽¹⁴⁾ ทั้งในประเด็นการเตรียมความพร้อม การบริหารจัดการวัคซีน และระบบลูกโซ่ความเย็น กระบวนการให้บริการ การเฝ้าระวังอาการภายหลังได้รับวัคซีน โดยมีผลการให้บริการวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ทั้งในและนอกจังหวัดพัทลุง ที่มารับบริการในโรงพยาบาลของจังหวัดพัทลุง ร้อยละ 147.3, 92.2 และ 94.2 ตามลำดับ ซึ่งในช่วงปีแรกของการให้บริการวัคซีน Tdap มีการประชาสัมพันธ์การให้วัคซีนและติดตามการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมายที่มารับบริการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ เป็นผลให้หญิงตั้งครรภ์เข้ารับวัคซีนอย่างมาก แต่เนื่องจากระยะเวลาการดำเนินงานในปีที่ 2 และ 3 อยู่ในสถานการณ์การระบาดของ

โควิด 19 ทำให้ผลการให้บริการลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับผลการให้บริการในช่วงปีแรก และจากสูตรการคำนวณผลการให้บริการ ประมวลผลจากในหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ทั้งในและนอกจังหวัดพัทลุงที่มารับบริการในโรงพยาบาลของจังหวัดพัทลุง หารด้วยหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยในจังหวัดพัทลุง แสดงให้เห็นว่ามีหญิงตั้งครรภ์ต่างพื้นที่เข้ารับบริการที่จังหวัดพัทลุงเป็นอย่างมากและความครอบคลุมการได้รับวัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ที่คลอดแล้ว คือ ร้อยละ 64.3, 57.8 และ 73.0 ตามลำดับ จากผลการดำเนินงานนี้ พบว่าไม่แตกต่างกับการดำเนินงานของสหรัฐอเมริกา (ความครอบคลุมวัคซีน Tdap ร้อยละ 44.0)⁽¹⁵⁾ และเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไข้วัดใหญ่ของหญิงตั้งครรภ์ จากข้อมูลในระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (ในปี 2564-2567 ร้อยละ 66.6, 61.5 75.9 และ 72.2 ตามลำดับ)⁽¹⁶⁾ แสดงให้เห็นว่ายังมีหญิงตั้งครรภ์บางส่วนที่ยังไม่ได้รับวัคซีน Tdap และวัคซีนไข้วัดใหญ่ แม้ว่าหน่วยบริการสามารถบูรณาการให้วัคซีน Tdap กับระบบงานอนามัยแม่และเด็กได้เป็นอย่างดี จากแนวทางการดำเนินการให้การให้วัคซีน Tdap ในหญิงตั้งครรภ์ กำหนดเกณฑ์ความครอบคลุมการได้รับวัคซีนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90⁽⁷⁾ การติดตามความครอบคลุมการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะหญิงตั้งครรภ์ที่ฝากครรภ์ในหน่วยบริการเอกชน ที่อาจไม่ได้รับวัคซีน Tdap และไข้วัดใหญ่ จะเป็นกระบวนการสำคัญในการกระตุ้นเตือนให้หญิงตั้งครรภ์เข้ารับวัคซีนตามแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ทศนคติการให้บริการวัคซีนที่ดีของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข รวมทั้งการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ความเข้าใจในการรับวัคซีนจากบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ถูกต้องเหมาะสม จะเนี่ยวนำให้กลุ่มเป้าหมายตระหนักถึงความสำคัญที่แท้จริงของการรับวัคซีน และช่วยส่งเสริมการรับวัคซีนในหญิงตั้งครรภ์ได้เป็นอย่างดี⁽¹⁷⁻¹⁸⁾

สามารถเพิ่มระดับความครอบคลุมการได้รับวัคซีนของกลุ่มเป้าหมายให้บรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นผลให้ลดการเจ็บป่วยโรคไอกรนในเด็กเล็กต่อไปในอนาคต

การบรรจุวัคซีนป้องกันโรคไอกรนในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค

องค์การอนามัยโลก แนะนำให้มีการจัดลำดับความสำคัญของวัคซีนใหม่ที่จะเข้าสู่แผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของแต่ละประเทศ โดยให้พิจารณาภาระโรคคุณสมบัติของวัคซีน ผลกระทบที่เกิดจากการให้วัคซีน ความสนใจของสาธารณะ เศรษฐศาสตร์และการเงิน ความเท่าเทียม และด้านการจัดการแผนงาน เป็นต้น⁽¹⁵⁾ สำหรับประเทศไทยมีการจัดลำดับความสำคัญของวัคซีนที่จะเข้าสู่แผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ในปี 2560 คณะอนุกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ภายใต้คณะกรรมการวัคซีนแห่งชาติ มีมติให้วัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ เป็นหนึ่งในวัคซีนที่สำคัญลำดับต้นที่ควรนำมาใช้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค กรมควบคุมโรค จึงได้นำร่องการให้บริการวัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำวัคซีนมาใช้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค⁽¹⁷⁾ ซึ่งขณะนั้นยังไม่มีการผลิตวัคซีนป้องกันโรคไอกรนชนิดไร้เซลล์ (aP) มาก่อน ต่อมาประเทศไทยสามารถผลิตวัคซีน aP เป็นผลสำเร็จและได้รับการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา คณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ พิจารณาแล้วเห็นว่าการให้วัคซีน aP ในหญิงตั้งครรภ์แม้ยังไม่มีมูลค่าตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่การให้วัคซีน aP+dT มีการะบบประมาณต่ำกว่าการให้วัคซีน Tdap รวมทั้งผู้ผลิตวัคซีน aP นั้นเป็นผู้ผลิตวัคซีนในประเทศไทย จึงมีมติบรรจุวัคซีน aP สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ไว้ในบัญชี ก ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งสอดคล้องกับการพิจารณาทางวิชาการ โดยคณะอนุกรรมการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เห็นชอบการให้วัคซีน aP แก่หญิงตั้งครรภ์จำนวน 1 เข็มทุกการตั้งครรภ์⁽²⁰⁻²¹⁾ จึงมีราชกิจจานุเบกษา ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่องประเภทและขอบเขตบริการสาธารณสุข (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2566

กำหนดให้การฉีดวัคซีน aP จำนวน 1 ครั้ง เป็นกิจกรรมสำคัญที่หญิงตั้งครรภ์จะได้รับ(22) และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติได้สนับสนุนวัคซีน aP ให้แก่หญิงตั้งครรภ์ ถือเป็นสิทธิประโยชน์ของหญิงตั้งครรภ์ที่จะได้รับ ตั้งแต่ปี 2567 เป็นต้นไป⁽¹⁾

สรุปผล

การนำร่องให้วัคซีน Tdap สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ในจังหวัดพัทลุง สามารถดำเนินงานตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคได้เป็นอย่างดี และสามารถบูรณาการให้วัคซีนไปพร้อมกับงานอนามัยแม่และเด็ก (ANC) ซึ่งการให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของไอกรนในหญิงตั้งครรภ์ เป็นมาตรการป้องกันควบคุมโรคไอกรนในเด็กเล็กที่สำคัญ เป็นการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนจากแม่ถ่ายทอดไปสู่ลูกในครรภ์ ส่งผลให้ทารกแรกคลอดมีภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนโดยเฉพาะในช่วง 6 เดือนแรกของชีวิต ประเทศไทยจึงบรรจุวัคซีน aP สำหรับหญิงตั้งครรภ์ ไว้ในแผนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค โดยแนะนำให้ฉีดวัคซีน aP จำนวน 1 ครั้ง ทุกการตั้งครรภ์ ถือเป็นสิทธิประโยชน์ของหญิงตั้งครรภ์ที่จะได้รับ ตั้งแต่ปี 2567 เป็นต้นไป

ข้อจำกัดในการศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของการให้วัคซีนในระบบการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันของประเทศเป็นสำคัญ จึงไม่มีการศึกษาถึงระดับภูมิคุ้มกันที่เกิดขึ้นในหญิงตั้งครรภ์ การถ่ายทอดภูมิคุ้มกันไปยังทารก และประสิทธิภาพของวัคซีน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบการให้วัคซีนในหญิงตั้งครรภ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกกระดับ ในประเด็นการวางแผน การบริหารจัดการวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็น กระบวนการให้บริการ และการบันทึกข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐานงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคของประเทศ
2. การศึกษานี้เป็นการดำเนินงานใน 1 จังหวัด และไม่มีจังหวัดเปรียบเทียบ สามารถขยายพื้นที่การ

ศึกษา เพื่อให้สามารถประเมินการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและให้กลุ่มเป้าหมายได้รับวัคซีนอย่างครอบคลุม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารกรมควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง เจ้าหน้าที่คลังวัคซีนระดับอำเภอ และแผนกคลินิกสุขภาพเด็กดีจังหวัดพัทลุงที่มีส่วนสำคัญให้การดำเนินงานนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH). Acellular pertussis vaccination in pregnancy administration guidelines 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 9]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1518520240108091240.pdf> (in Thai)
2. World Health Organization. Pertussis (whooping cough) [Internet]. 2024 [cited 2024 Jul 29]. Available from: https://www.who.int/western-pacific/health-topics/pertussis#tab=tab_1
3. World Health Organization. Pertussis Reported cases by country [Internet]. 2021 [cited 2024 Jul 29]. Available from: https://apps.who.int/gho/data/node.main.WHS3_43?lang=en
4. Division of Epidemiology (TH). Epidemiological Surveillance Report 2021. 2022 [cited 2024 Jul 29]. Available from: https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/AW_AESR_2564.pdf (in Thai)
5. Division of Epidemiology (TH). Pertussis situation in Thailand. 2024 [cited 2024 Jul 29]. Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2//files/3.%20สถานการณ์โรคไอกรน_01032024.pdf (in Thai)
6. Department of Disease Control (TH). Vaccine schedule in Thailand, 2024. [Internet]. 2024

- [cited 2024 Apr 9]. Available from: https://ddc.moph.go.th/dcd/journal_detail.php?publish=15103
7. Department of Disease Control (TH). Tdap vaccination in pregnancy administration guide-lines (Revised Edition). Nonthaburi: Division of vaccine preventable disease, 2020. (in Thai)
 8. Healy CM, Munoz FM, Rench MA, Halasa NB, Edwards KM, Baker CJ. Prevalence of pertussis antibodies in maternal delivery, cord, and infant serum. *J Infect Dis* 2004;190:335-40.
 9. Walls T, Graham P, Petousis-Harris H, Hill L, Austin N. Infant outcomes after exposure to Tdap vaccine in pregnancy: an observational study. *BMJ Open* 2016;6(1):e009536.
 10. Centers for Disease Control and Prevention CDC. Tdap Vaccination for Pregnant People [Internet]. 2022 [cited 2024 May 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/pertussis/vaccines/tdap-vaccination-for-pregnant-people.html>
 11. World Health Organization. Pertussis [Internet]. 2024 [cited 2024 May 19]. Available from: https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab_2
 12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant women-Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013;62:131-5.
 13. World Health Organization. New vaccine post-introduction evaluation (PIE) tool [Internet]. 2010. [cited 2024 May 19]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/70436>
 14. Department of Disease Control (TH). Standard of vaccine implementation 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 9]. Available from: https://www.ddc.moph.go.th/dcd/journal_detail.php?publish=13515 (in Thai)
 15. Razzaghi H, Kahn KE, Calhoun K, Garacci E, Skoff TH, Ellington SR, et al. Influenza, Tdap, and COVID-19 Vaccination Coverage and Hesitancy Among Pregnant Women - United States, April 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72(39):1065-71.
 16. Health Data Center (TH). Vaccination in Pregnant women [Internet]. 2024 [cited 2024 Apr 9]. Available from: <https://hdcservice.moph.go.th> (in Thai)
 17. Wihanthong P, Sonthichai C, Angsuwatcharakorn P, Bhunyakitikorn W, Withaksabut W, Wanlapakorn N, et al. Vaccination coverage for pregnant women in Chonburi Province during COVID-19 outbreak. *Thai J Pediatr* 2023; 62(4):313-21. (in Thai)
 18. Rand CM, Olson-Chen C. Maternal Vaccination and Vaccine Hesitancy. *Pediatr Clin North Am* 2023;70(2):259-69.
 19. World Health Organization. Country-led Assessment for Prioritization in Immunization (CAPACITI) [Internet]. 2020. [cited 2024 Apr 10]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/vaccine_impact_value/en_capaciti_decision-support_manualv2.1.pdf?sfvrsn=c070a27_20&download=true
 20. Department of Disease Control (TH). Meeting Report of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) N0.2/2566. Nonthaburi: Division of vaccine preventable disease; 2023. (in Thai)

21. Department of Disease Control (TH). Meeting Report of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) NO.4/2566. Nonthaburi: Division of vaccine preventable disease; 2023. (in Thai)

22. The Secretariat of the Cabinet (TH). Announce-

ment of the National Health Security Board on the Types and Scope of Public Health Services (No. 5), B.E. 2566. 2023 [cited 2024 Apr 19]. Available from: <https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/14185.pdf> (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

สถานการณ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5

Situation of Surveillance, Prevention and Control Emerging Disease
in Health Region 5

รพีพรรณ โพธิ์ทอง

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค

Rapeepan Phothong

The Senior Expert Committee,

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.50

Received: September 11, 2024 | Revised: November 11, 2024 | Accepted: November 13, 2024

บทคัดย่อ

จากความเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม สภาพอากาศของโลก ส่งผลต่อการเกิดโรคอุบัติใหม่ การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทั่วโลกที่ผ่านมา เขตสุขภาพที่ 5 เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคอุบัติใหม่ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคเพื่อรองรับโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5 และข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ โดยการศึกษาแบบผสมวิธี ทั้งการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดย 1) ทบทวนเอกสารการเฝ้าระวังที่เกี่ยวข้องกับโรคอุบัติใหม่ การเฝ้าระวังกลุ่มอาการ และเอกสารการรับการประเมินตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนควบคุมโรคและภัยสุขภาพของทีมตระหนักรู้สถานการณ์และทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ปี 2567 และ 2) สัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน รวมจำนวน 37 คน ผลการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่า ระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล ของการดำเนินงานระบบการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุดมากกว่าหัวข้ออื่น ผลการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า 1) การดำเนินงานระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่แทรกอยู่ในระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่มีอยู่เดิม การเฝ้าระวังกลุ่มอาการยังมีการดำเนินการอยู่ แต่ไม่มีการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการเฉพาะสำหรับโรคอุบัติใหม่ 2) ระบบเฝ้าระวัง ข้อมูลข่าวสารดำเนินการได้ดี มีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ เขตสุขภาพที่ 5 จึงควรกำหนดงาน แผนงาน โครงการด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ พัฒนาระบบเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม พัฒนาการประสานงานให้ดีขึ้น พัฒนาศักยภาพให้มีความเชี่ยวชาญด้านโรคอุบัติใหม่อย่างต่อเนื่อง พัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพิ่มการจัดสรรงบประมาณ

ติดต่อผู้พิมพ์ : รพีพรรณ โพธิ์ทอง
อีเมล : drapeepan@gmail.com

Abstract

The rapid changes in global economics, politics, society, and climate have contributed to the increase of emerging diseases, as evidenced by the pandemic of COVID-19. Health Region 5 is an area that is at risk for emerging diseases. This study aimed to analyze emerging disease surveillance, prevention, and control in

Health Region 5 and provide recommendations for effective implementation of the surveillance system. Mixed method was conducted, including quantitative and qualitative studies. Qualitative data were collected through document review and in-dept interview. For document review, documents of the Office of Disease Prevention and Control 5, Ratchaburi Province, during the year 2024, documents on emerging disease surveillance, documents on syndromic surveillance, assessment reports based on standards and operational guidelines for situation awareness teams and joint investigation teams. were analyzed: For in-dept interviews, 37 key stakeholders were recruited, including executives, directors, and other relevant personnel. The quantitative results revealed that the health information system, disease surveillance, prevention and control, leadership, and governance were rated as highly to most highly appropriate compared to other components. The qualitative results showed that 1) emerging disease surveillance, prevention, and control were implemented in the existing system of general infectious diseases, and syndromic surveillance remained in operation, but no dedicated laboratory surveillance had been implemented specifically for emerging diseases in the region; and 2) surveillance and health information systems were appropriate, but the budgets were limited. Therefore, Health Region 5 should establish specific plan for emerging disease surveillance and control. The laboratory surveillance should be implemented. The coordination mechanisms should be enhanced, as well as the ongoing training of health personnel on emerging diseases. Additionally, the improvement of information systems through digital technology, and increased budget allocation should be managed to improve the performance of the system.

Correspondence: Rapeepan Phothong

E-mail: drrapeepan@gmail.com

คำสำคัญ

การเฝ้าระวัง, การป้องกันควบคุมโรค, โรคอุบัติใหม่, เขตสุขภาพที่ 5

Keywords

Surveillance, Prevention and Disease Control, Emerging Disease, Health Region 5

บทนำ

โรคติดต่ออุบัติใหม่ (Emerging Infectious Diseases) ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁻²⁾ หมายถึง โรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อใหม่ เช่น ซาร์ส เมอร์ส อีโบลา โรคติดต่อที่พบในพื้นที่ใหม่ โรคติดต่ออุบัติซ้ำ เชื้อก่อโรคที่ดื้อยาต้านจุลชีพ หรือเหตุจงใจกระทำของมนุษย์ด้วยอาวุธชีวภาพ การเกิดโรคอุบัติใหม่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขที่โลกกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางถึงเศรษฐกิจ สังคม การเมือง

เขตสุขภาพที่ 5 เป็นพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง และภาคตะวันตก ครอบคลุมพื้นที่ 8 จังหวัด ได้แก่

สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ มีผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข เป็นผู้บริหารสูงสุด มีผู้อำนวยการ โรงพยาบาลราชบุรี นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดราชบุรี เป็นรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตสุขภาพที่ 5 รักษาการ ในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานเขตสุขภาพที่ 5 และรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตสุขภาพที่ 5 ตามลำดับ โดยมีแผนยุทธศาสตร์เขตสุขภาพ (ด้านสาธารณสุข) ปี 2567-2571 เขตสุขภาพที่ 5 เป็นแนวทางในการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม ไม่มีแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่เป็นการเฉพาะ มีเพียงยุทธศาสตร์ย่อยเรื่องลดการเกิดวันโรค

ดื้อยาของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน การพัฒนาศักยภาพในการตรวจวินิจฉัยดื้อยาของโรงพยาบาลระดับ A แม้เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอุบัติใหม่เนื่องด้วยหลายปัจจัย เช่น การเป็นพื้นที่เขตเมือง การเดินทางข้ามชายแดน การเคลื่อนย้ายของแรงงานต่างด้าว เป็นต้น⁽³⁾ ในช่วงของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการระบาดครั้งสำคัญของประเทศ เกิดขึ้นที่ตลาดกลางกุ้ง จังหวัดสมุทรสาคร ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 ในกลุ่มแรงงานต่างด้าวและคนไทย และข้อมูลช่วงแรกของการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ณ ธันวาคม 2563 จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐมเป็นจังหวัดที่มีผู้ติดเชื้อ 10 อันดับแรกของประเทศ ส่งผลกระทบให้ประชาชนไม่สามารถทำงานได้เต็มที่และขาดรายได้ประมาณ 5.9 ล้านคน ประกอบกับเศรษฐกิจ ณ ช่วงเวลานั้น ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงาน แรงงานตกงาน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยเฉพาะภาคบริการ⁽⁴⁾ ทั้งยังพบการระบาดของโรคติดเชื้อหลายขนานชนิดรุนแรงมาก (extensively-drug resistant tuberculosis: XDR-TB) ซึ่งได้รับการประกาศให้เป็นโรคติดต่ออันตรายภายใต้ พรบ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ในปี 2564 จังหวัดกาญจนบุรีพบมากที่สุดถึง 15 ราย ซึ่งพบมากเป็นอันดับ 1 ของประเทศ⁽⁵⁾ องค์การอนามัยโลกได้เน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง⁽⁶⁾ นอกจากนี้ เขตสุขภาพที่ 5 ยังไม่เคยมีการประเมินสถานการณ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในพื้นที่อีกด้วย จากเหตุผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในประเทศ โดยเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 5 ให้มีความพร้อม การศึกษาจึงต้องการทราบสถานการณ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 และข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่เพื่อพัฒนางานของเขตสุขภาพที่ 5 ต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการระหว่าง 1 พฤษภาคม 2566 ถึง กันยายน 2567 เป็นการศึกษาแบบผสมวิธี (mixed methods) ทั้งการศึกษาเชิงปริมาณและการศึกษาเชิงคุณภาพ⁽⁷⁾

การศึกษาเชิงปริมาณ ใช้แบบสัมภาษณ์ ปรับจากแนวคิดระบบสุขภาพ หรือ six building blocks of health system ขององค์การอนามัยโลก⁽⁸⁾ ประกอบด้วยเรื่อง ระบบบริการด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ กำลังคนด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ ระบบข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยี ค่าใช้จ่าย และภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เหมาะสม เหมาะสมน้อย เหมาะสมปานกลาง เหมาะสม เหมาะสมมากที่สุด ให้คะแนน 1 ถึง 5 ตามลำดับ

การศึกษาเชิงคุณภาพ ได้แก่

1) การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่

1.1) จากเอกสารการเฝ้าระวัง สอบสวนโรคติดต่อ โรคอุบัติใหม่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี และกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้แก่ digital disease surveillance: DDS, ดำเนินการเฝ้าระวังใช้วัดใหญ่และเชื้อสาเหตุโรคติดต่อทางเดินหายใจ รายงานสถานการณ์โรคจากจุดประสานภูมามา ระหว่างประเทศ International Health Regulation-National Focal Point (IHR-NFP) แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (Middle East respiratory syndrome: MERS) แนวทางการดำเนินการและสังเกตจลชีมาเนีย แนวทางการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกา แนวทางการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคไวรัสมาลีบาร์กและอีโบล่า แนวทางการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคไข้หวัดนก แนวทางการเฝ้าระวัง สอบสวนโรคและควบคุมการระบาดของโรคฝีดาษวานร (Monkey-pox)⁽⁹⁻¹²⁾ Syndromic Surveillance (influenza like

illness: ILI, severe acute respiratory illness: SARI), event-based surveillance: EBS, การเฝ้าระวังเชื้อสาเหตุโรคติดต่อทางเดินหายใจ (Flu Project)⁽¹³⁾ ประกอบด้วยหลายโครงการภายใต้ความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมโรค โดยกองระบาดวิทยา และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง ร่วมกับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์ และโรงพยาบาลในภูมิภาคต่าง ๆ จำนวน 7 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลแม่จัน โรงพยาบาลเชียงใหม่ เชียงของ จังหวัดเชียงราย โรงพยาบาลนครพนม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี โรงพยาบาลเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และโรงพยาบาลระนอง โดยได้รับการสนับสนุนจากศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐด้านสาธารณสุข

1.2) ผลการดำเนินการตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนควบคุมโรคและภัยสุขภาพ⁽¹⁴⁾ จากการประเมินด้วยแบบประเมินตนเองตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติการทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (situation awareness team: SAT) และทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค (joint investigation team: JIT) ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ปี 2567 โดยมาตรฐาน SAT จำนวน 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ ด้านความเป็นทีม (การจัดตั้งทีม SAT, ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ) ด้านความพร้อมและการปฏิบัติงาน ด้านความสามารถการปฏิบัติงาน (การเฝ้าระวังเตือนภัย ประเมินสถานการณ์และรายงาน) ด้านผลงาน (ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานข่าวการระบาด) และมาตรฐาน JIT จำนวน 11 ตัวชี้วัด ได้แก่ มาตรฐานด้านความเป็นทีม (การจัดตั้ง JIT ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ) ด้านความพร้อมและการปฏิบัติงาน (ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีการฝึกซ้อมทักษะที่จำเป็นต่อการสอบสวนโรค) ด้านความสามารถการปฏิบัติงาน (การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพและการควบคุมโรคขั้นต้น) ด้านผลงาน (ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค ด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค ด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค ด้านคุณภาพการ

เขียนรายงานสอบสวนโรค การนำเสนอความรู้การเฝ้าระวัง สอบสวนโรคหรือการตอบสนองทางสาธารณสุขที่เผยแพร่ในวารสาร เวทีวิชาการ) และรับการประเมินจากกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹⁵⁾

2) การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยคำถามหลักปรับจากแนวคิดระบบสุขภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ประชากรเข้าร่วมการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคของเขตสุขภาพที่ 5 ทั้งผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 5 จำนวน 8 จังหวัด ได้แก่ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี และเขตสุขภาพที่ 5 รวม 37 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้หลักการตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลประชากรที่เข้าร่วมการศึกษา มีจำนวนรวม 37 คน เป็นเพศชายร้อยละ 45.95 เพศหญิงร้อยละ 54.05 อายุส่วนใหญ่ 56-60 ปี ร้อยละ 32.43 รองลงมา 52-55 ปี ร้อยละ 24.32 ผู้เข้าร่วมการศึกษาดำรงตำแหน่ง วิชาการผู้ตรวจราชการ 1 คน ร้อยละ 2.7 อำนวยการเฉพาะด้าน (แพทย์) ร้อยละ 24.32 นักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 62.16 พยาบาล ร้อยละ 8.1 นักเทคนิคการแพทย์ ร้อยละ 5.4 มาจากเขตสุขภาพร้อยละ 8.11 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ร้อยละ 56.76 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ร้อยละ 35.13 ประสบการณ์ด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคมากที่สุด 1-5 ปี ร้อยละ 37.83 รองลงมา 6-10 ปี ร้อยละ 24.32 อายุงานส่วนใหญ่

24-30 ปี ร้อยละ 24.32 รองลงมา 6-10 ปี ร้อยละ 16.21

2. การศึกษาเชิงปริมาณ

จากการสอบถามผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้านการป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5 จำนวน 37 คน พบว่าระบบข้อมูลข่าวสาร สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 94.59 ด้านข้อมูลเชื่อถือได้ เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 97.29 รองลงมา ได้แก่ ระบบการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ดำเนินการได้เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 83.78 ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล มีผู้นำที่มีภาวะผู้นำที่ดี กำหนดทิศทางได้อย่างเหมาะสม ดำเนินการได้เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 75.67 สำหรับเรื่องที่เหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 32.43 คือ เรื่อง ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความเหมาะสมของระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ เขตสุขภาพที่ 5

Table 1 The suitability level of the surveillance, prevention, and control system for emerging diseases in Health Region 5

ข้อ		ระดับความเหมาะสม									
		1		2		3		4		5	
		ไม่เหมาะสม		เหมาะสมน้อย		เหมาะสมปานกลาง		เหมาะสมมาก		เหมาะสมมากที่สุด	
ประเด็นพิจารณา		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	ระบบบริการการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ (service delivery)										
-	เข้ากับบริบทและวัฒนธรรมของพื้นที่	0	0	1	2.70	5	13.51	23	62.16	8	21.62
-	มีเครือข่ายในการจัดการให้บริการด้านสุขภาพอย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มวัย	0	0	0	0	13	35.14	18	48.64	6	16.22
-	มีระบบการประสานงานอย่างไร้รอยต่อเพื่อบรรลุเป้าหมายและผลลัพธ์	0	0	1	2.70	12	32.43	19	51.35	5	13.51
2	กำลังคนด้านสุขภาพ (health workforce) ทั้งภาครัฐและเอกชน										
-	มีความรู้ ทักษะ แรงจูงใจ และรับผิดชอบงาน	0	0	0	0	18	48.65	14	37.84	5	13.51
-	มีจำนวนบุคลากรที่ให้บริการอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	0	0	8	21.62	20	54.05	7	18.92	2	5.40
3	ระบบข้อมูลข่าวสาร (health information system)										
-	ข้อมูลเชื่อถือได้	0	0	0	0	1	2.70	26	70.27	10	27.03
-	สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้	0	0	0	0	2	5.40	26	70.27	9	24.32
4	เทคโนโลยีทางการแพทย์ (access to essential medicines)										
-	มีสื่อ/เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนระบบป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ให้มีประสิทธิภาพ	0	0	0	0	16	43.24	16	43.24	5	13.51

ตารางที่ 1 ระดับความเหมาะสมของระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ เขตสุขภาพที่ 5 (ต่อ)

Table 1 The suitability level of the surveillance, prevention, and control system for emerging diseases in Health Region 5 (continue)

ข้อ	ประเด็นพิจารณา	ระดับความเหมาะสม									
		1		2		3		4		5	
		ไม่เหมาะสม	ร้อยละ	เหมาะสมน้อย	ร้อยละ	เหมาะสมปานกลาง	ร้อยละ	เหมาะสมมาก	ร้อยละ	เหมาะสมมากที่สุด	ร้อยละ
5	ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ (financing)										
	- มีงบประมาณเพียงพอ เพื่อจัดระบบบริการให้มี ประสิทธิภาพ พร้อมให้บริการ แก่ประชาชน	0	0	10	27.03	15	40.54	7	18.92	5	13.51
6	ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล (leadership/government)										
	- มีผู้นำที่มีภาวะผู้นำที่ดี กำหนดทิศทางได้อย่าง เหมาะสม	0	0	0	0	9	24.32	19	51.35	9	24.32
	- สามารถบูรณาการ ทุกภาคส่วน ให้ประสาน การทำงานได้	0	0	6	16.21	5	13.51	13	35.14	13	35.14

3. การศึกษาเชิงคุณภาพ

3.1 ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 การเฝ้าระวัง สบสวนโรคติดต่อโรคอุบัติใหม่ ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี กรมควบคุมโรค และเขตสุขภาพที่ 5 ดำเนินการตามแนวทางของกรมควบคุมโรค รูปแบบเดียวกันทั่วประเทศ มีการเฝ้าระวังตามแนวทางการรายงาน รง. 506 และปัจจุบันเป็นการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ digital disease surveillance: DDS โดยมีการดำเนินการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่แทรกอยู่ในระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อ มีการดำเนินการเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ และเชื้อสาเหตุโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ รายงานสถานการณ์โรคจากจุดประสานกฏอนามัยระหว่างประเทศ (IHR-NFP) แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS) แนวทางการดำเนินการและส่งตรวจวินิจฉัย แนวทางการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสซิกา แนวทางการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคไวรัสมาลาเรีย และอีโบล่า แนวทางการเฝ้าระวัง และสอบสวนโรคไข้หวัดนก แนวทางการเฝ้าระวังสอบสวนโรคและควบคุมการระบาดโรคฝีดาษวานร

(monkeypox) นอกจากนี้ ตั้งแต่เริ่มมีการระบาดของไข้หวัดใหญ่ 2009 สายพันธุ์ใหม่ เป็นต้นมา ได้มีการจัดตั้งการดำเนินการ syndromic surveillance เรื่อง ILI, SARI รวมถึง EBS เพื่อการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ในชุมชน รับแจ้งการรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ การระบาดในพื้นที่ ต่อมาเมื่อมีการระบาดใหญ่ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในปี 2564 การดำเนินการเรื่อง SARI ได้หยุดไปอย่างไรก็ตาม เมื่อมีเหตุการณ์ความเสี่ยง เช่น มีการระบาดของไข้หวัดนกในต่างประเทศ จะมีการแจ้งเตือนจากกองระบาดวิทยาให้ดำเนินการ SARI เป็นครั้งคราวไป ส่วน ILI และ EBS แม้ยังมีการดำเนินการอยู่ แต่ไม่พบการรายงานมากนัก

สำหรับการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ มีการดำเนินการในภาพรวมประเทศโดยกองระบาดวิทยา และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์คือ การเฝ้าระวังไข้หวัดใหญ่ และเชื้อสาเหตุโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ (Flu Project) แต่ไม่มีการจัดตั้งระบบการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการเพื่อการตรวจจับโรคอุบัติใหม่เป็นการเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 5 และเขตสุขภาพที่ 5 มีห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล ระดับที่ 2 ที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5

จังหวัดราชบุรี และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม แต่ไม่มีห้องปฏิบัติการชีวรัญยระดับที่ 3 (laboratory biosafety level: BSL-3)

3.1.2 ความสามารถในการดำเนินการเฝ้าระวังของเขตสุขภาพที่ 5 จากแบบประเมินตนเองตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติการเฝ้าระวังของทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (SAT) ดำเนินการโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ในปี 2567 และการประเมินโดยกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคพบว่ายังไม่ผ่านมาตรฐานด้านความเป็นทีมและด้านผลงาน ผู้ประเมินมีข้อเสนอแนะให้หัวหน้าทีมเข้ารับการฝึกอบรมทางระบาดวิทยาเพิ่มเติม เพิ่มสมรรถนะของทีมในการเขียนรายงานรายงานสถานการณ์ และการประเมินความเสี่ยงของเหตุการณ์ การทบทวนแนวทางปฏิบัติงานและเกณฑ์การรายงานเหตุการณ์ และเกณฑ์การสอบสวนโรค

3.1.3 ความสามารถในการประเมินทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค (JIT) ของเขตสุขภาพที่ 5 จากแบบประเมินตนเองตามมาตรฐานและแนวทาง

ปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค ดำเนินการโดยสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ในปี 2567 และการประเมินโดยกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคพบว่ายังไม่ผ่านมาตรฐานด้านความเป็นทีม ด้านความพร้อมและการปฏิบัติงานและด้านผลงาน ผู้ประเมินให้ข้อเสนอแนะ ควรทบทวนแนวทางปฏิบัติงาน การทบทวนเกณฑ์การรายงานเหตุการณ์และเกณฑ์การออกสอบสวนโรคร่วมกันระหว่างทีมเฝ้าระวังสถานการณ์และทีมสอบสวนควบคุมโรค ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่จะทำให้การสอบสวนมีประสิทธิภาพ ควรฝึกปฏิบัติที่จำเป็น เช่น การเก็บตัวอย่าง การใส่ชุดป้องกัน (personal protective equipment: PPE) จัดเก็บหลักฐานการเข้าร่วมการฝึก และเพิ่มทักษะในการสอบสวนโรคและการเขียนรายงาน โดยอาจเป็นการฝึกอบรมหรือเวทีนำเสนอผลงาน

3.2 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ของหน่วยงานในเขตสุขภาพที่ 5 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5 จำแนกตามหมวดหมู่และระบบสุขภาพ (6 building blocks)
Table 2 The surveillance, prevention, and control of emerging diseases in Health Region 5 by main contents and health system (6 building blocks)

ระบบสุขภาพ	หมวดหมู่	ประเด็นสำคัญ	ตัวอย่าง Quote
ระบบบริการการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่	โครงสร้าง ผู้รับผิดชอบ แผนงาน การดำเนินการ ประสานงาน	- เขตสุขภาพที่ 5 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 มีกลุ่มงานและผู้รับผิดชอบในการประสานการดำเนินงานในพื้นที่ หน่วยงานที่ปฏิบัติในการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอยู่ที่โรงพยาบาลในแต่ละระดับ - การประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทั้งในระดับจังหวัด ระดับเขตสุขภาพทำได้ดี ยังมีข้อจำกัดในการประสานงานระหว่างหน่วยงานในบางพื้นที่ - มีข้อเสนอแนะให้กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคเพื่อรองรับโรคอุบัติใหม่ และสื่อสารไปยัง	“จำเป็นต้องมีการวางโครงสร้าง และยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน การสนับสนุนจากส่วนกลาง จะช่วยให้เราพร้อมรับมือโรคอุบัติใหม่ได้” “มีการประสานงานที่ดีในระดับจังหวัด แต่การประสานกับหน่วยงานยังมีข้อจำกัดในการสื่อสารและประสานข้อมูล” “ควรมีนโยบายในเรื่องอุบัติใหม่นี้ ควบคุมไว้กับ

ตารางที่ 2 การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5 จำแนกตามหมวดหมู่และระบบสุขภาพ (6 building blocks) (ต่อ)

Table 2 The surveillance, prevention, and control of emerging diseases in Health Region 5 by main contents and health system (6 building blocks) (continue)

ระบบสุขภาพ	หมวดหมู่	ประเด็นสำคัญ	ตัวอย่าง Quote
กำลังคนด้านสุขภาพ	กำลังคนทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ	ประชาชน รวมทั้งพัฒนาระบบการสื่อสารและประสานงานระหว่างหน่วยงานเพิ่มมากขึ้น	การดำเนินการพัฒนาตามมาตรฐานระดับโลก เช่น ศูนย์ป้องกันควบคุมโรคของสหรัฐอเมริกา องค์การอนามัยโลก สร้างเครือข่ายเรื่องโรคอุบัติใหม่ทุกระดับ”
		จำนวนคนในการดำเนินงานเฝ้าระวังเฉพาะเรื่องอุบัติใหม่นี้ไม่พอ ยังขาดแคลนในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกล	“ทุกคนเข้าใจถึงความสำคัญ แต่ยังต้องการการสนับสนุน”
		บุคลากรมีความรู้ตระหนักถึงความเสี่ยงและความสำคัญ	“การฝึกอบรมมีอยู่ แต่ยังขาดทักษะบางด้านที่จำเป็นในการจัดการโรคอุบัติใหม่”
		บุคลากรส่วนหนึ่งมีความเชี่ยวชาญ แต่ยังต้องการการพัฒนาทักษะบางด้าน	“ต้องการคนเพิ่มในการทำงานเรื่องนี้”
ระบบข้อมูลข่าวสาร	ข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้องทันเวลาเพื่อการตัดสินใจ	มีข้อเสนอแนะ ให้มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องในทักษะที่จำเป็น และเพิ่มจำนวนบุคลากร	
		ข้อมูลการเฝ้าระวังมีการรายงานที่รวดเร็ว	“เรายังขาดระบบที่ครอบคลุมในการวิเคราะห์แบบเรียลไทม์”
เทคโนโลยี	การปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ	ยังต้องการการพัฒนาให้รวดเร็วมากขึ้น แบบเรียลไทม์	
		มีข้อเสนอแนะ ให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาจัดการข้อมูลให้เป็นเรียลไทม์	
		มีการใช้เทคโนโลยีในระบบเฝ้าระวังและป้องกันควบคุมโรคแบบพื้นฐาน	“เรายังขาดระบบที่ครอบคลุมในการวิเคราะห์แบบเรียลไทม์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีแค่ในระดับพื้นฐาน”
ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ	งบประมาณที่ใช้ในการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่	เริ่มมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเฝ้าระวังมากขึ้น	
		มีข้อเสนอแนะ ให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงมาใช้มากขึ้น	
		งบประมาณมีจำกัด ทำให้การดำเนินงานล่าช้าและไม่ครอบคลุมบางพื้นที่	“งบประมาณมักจะมีปัญหาในเรื่องของการจัดสรร”
ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล	บทบาทผู้นำและธรรมาภิบาล	มีข้อเสนอแนะให้ จัดสรรงบประมาณในการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่มากขึ้น และประสานขอสนับสนุนงบประมาณจากเครือข่ายอื่นด้วย	“ของงบประมาณจากแหล่งอื่น ๆ หรือองค์กรระหว่างประเทศ”
		มีบทบาทในการประสานงานระหว่างหน่วยงานในระดับเขตสุขภาพได้ดี	“มีการประสานงานที่ดีในระดับจังหวัดและเขตสุขภาพ”

วิจารณ์

ภาพรวมการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ มีความสอดคล้องกัน เขตสุขภาพที่ 5 ภาพรวมระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ดำเนินการได้ดี อาจเนื่องจากการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่แทรกอยู่ในระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อปกติ ซึ่งเป็นผลดี ดำเนินการได้ง่าย และมีความยั่งยืนในการดำเนินการ และส่งผลให้ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากการเฝ้าระวังนี้ได้รับการเชื่อถือ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่อาจทำให้การดำเนินการขาดการให้ความสำคัญเฉพาะเจาะจงในการดำเนินการกับเรื่องโรคอุบัติใหม่น้อยลงได้ การมีข้อจำกัดในการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ อาจส่งผลกระทบต่อตรวจจับ ควบคุมโรคอุบัติใหม่ให้ได้รวดเร็วในเขตสุขภาพที่ 5 ได้

ความแตกต่างของผลการศึกษาเชิงปริมาณตามหลักการของ six building blocks ภาพรวมทำได้ดี โดยเฉพาะเรื่องระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค ข้อมูลข่าวสาร แต่บางประเด็นอาจไม่สอดคล้องกับผลการทบทวนเอกสารการประเมินทีม SAT, JIT และผลการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ยังมีข้อจำกัดหลายประเด็น อาจเนื่องจากในผลการศึกษาตามหลักการ 6 ด้านของ six building blocks เป็นผลเชิงปริมาณภาพรวมเชิงระบบ เป็นคะแนนภาพรวมในประเด็นนั้นๆ แต่ในเชิงเทคนิควิชาการและรายละเอียดซึ่งสามารถค้นพบได้ด้วยการทบทวนเอกสารการประเมินทีม SAT, JIT และการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งจะค้นพบประเด็นรายละเอียดที่ต้องการให้มีการพัฒนาต่อให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

การพัฒนากระบวนเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ดังกล่าว แม้ปัญหาเรื่องโรคอุบัติใหม่จะเป็นปัญหาสำคัญ และถูกกำหนดอยู่ในยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทที่ 13⁽¹⁶⁾ อยู่ในภาพอนาคตระบบสาธารณสุขไทย ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข⁽¹⁷⁾ และยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ(พ.ศ. 2560-2579)ของกรมควบคุมโรค⁽¹⁸⁾ แล้วก็ตาม อาจมีข้อจำกัดในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและการดำเนินการอย่างจริงจัง

ต่อเนื่อง ซึ่งอาจส่งผลไปยังการได้รับการสนับสนุนงบประมาณและกำลังคนในการดำเนินการ

การศึกษานี้ทำให้ทราบสถานการณ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ของเขตสุขภาพที่ 5 ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดระบบเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ในเขตสุขภาพที่ 5 ให้สามารถตรวจจับ ป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดไม่สามารถบอกความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องและประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังได้ในอนาคตจึงควรมีการศึกษาเชิงความสัมพันธ์หรือติดตามประเมินผลไปข้างหน้าด้วยว่าระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคมีประสิทธิภาพหรือไม่ รวมไปถึงการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ในด้านเทคนิควิชาการมากขึ้นว่าระบบสามารถตรวจจับได้ดี มีความถูกต้อง ครบถ้วนมากขึ้น

สรุป

ระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล มีความเหมาะสมช่วยสนับสนุนการดำเนินงานระบบการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ของเขตสุขภาพที่ 5 แต่ยังขาดการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ในบางพื้นที่ขาดแคลนบุคลากรในบางพื้นที่ และการประสานงานระหว่างหน่วยงานยังขาดความคล่องตัวในบางพื้นที่ การดำเนินงานระบบเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่แทรกอยู่ในระบบเฝ้าระวังโรคติดต่อปกติ ทีมตระหนักรู้สถานการณ์และทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรีและการเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการของเขตสุขภาพที่ 5 ยังมีช่องว่างในการพัฒนา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ควรมีการกำหนดงาน แผนงาน โครงการ ในการประสาน สนับสนุน ดำเนินการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ที่ระดับเขตสุขภาพ เพื่อการ

พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มเติมการพัฒนาระบบเฝ้าระวังทางห้องปฏิบัติการ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 เนื่องจากระบบที่มีอยู่ในระดับประเทศ ไม่ครอบคลุมพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5

1.2 ปรับปรุงการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทั้งในระดับเขตสุขภาพ ท้องถิ่นและระดับประเทศ ให้รวดเร็วและคล่องตัวมากขึ้น เสริมสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายทุกภาคส่วน ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ชุมชนและประชาชน ซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังโรค มีส่วนสนับสนุนในการเฝ้าระวังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น⁽¹⁹⁾ หากสนับสนุนให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง โดยเฉพาะการร่วมแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ event-based surveillance จะสนับสนุนระบบเฝ้าระวังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

1.3 ควรพัฒนาข้อมูลข่าวสารด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เชื่อมโยงข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเขตสุขภาพที่ 5 รวบรวม วิเคราะห์ และรายงานได้แบบเรียลไทม์ สามารถตรวจจับการระบาดและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำนายแนวโน้มการระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการต่อยอดพัฒนาประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) เพื่อให้การเฝ้าระวังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยให้การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ห่างไกล สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบาง เช่น ประชากรชายขอบ เป็นต้น ซึ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยให้การเฝ้าระวังและการแจ้งเตือนข้อมูลรวดเร็วแบบเรียลไทม์ได้ สามารถแจ้งเตือนนำไปสู่การป้องกันควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ⁽²⁰⁾

1.4 ควรวางระบบสนับสนุนองค์ความรู้ เชี่ยวชาญของบุคลากร และพัฒนาความรู้ ทักษะของทีมตระหนักรู้สถานการณ์ ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 ให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน และขยายการพัฒนาศักยภาพที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานเขตสุขภาพ ให้มีความรู้ด้านการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ด้วย

1.5 ควรบริหารจัดการด้านงบประมาณ ควรวางกรอบการดำเนินการการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ให้เพียงพอและมีความต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาประสิทธิผล ประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคอุบัติใหม่ ของเขตสุขภาพที่ 5 และขยายขอบเขตการศึกษาวิจัยเป็นการศึกษาของเขตสุขภาพอื่นๆ ของภาค และของประเทศต่อไป

2.2 การศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรคอุบัติใหม่อื่นๆ ภายในเขตสุขภาพที่ 5 ในประเด็นที่เฉพาะมากขึ้น เช่น การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ด้วยแปลงเป็นดิจิทัลและการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาการบูรณาการข้อมูลการเฝ้าระวังด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาการตรวจจับโรคอุบัติใหม่ พัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น แรงงานต่างด้าว ประชากรชายขอบ เป็นต้น ประสิทธิภาพการเฝ้าระวังโรคอุบัติใหม่ภายหลังการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการศึกษาขอขอบคุณคณะผู้บริหาร ทั้งระดับเขตสุขภาพที่ 5 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในเขตสุขภาพที่ 5 ทุกท่านที่ให้ออกแนะข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Emerging disease [Internet]. [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://www.emro.who.int/health-topics/emerging-diseases/index.html>
2. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Bureau of Emerging Infectious Diseases. National Disease Control,

- Ministry of Public Health. National Strategic Plan for Preparedness, Prevention, and Response to Emerging Infectious Diseases (2017–2021) [Internet]. 1st ed. 2016. [cited 2023 Aug 4]. Available from: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/eidnationplan60_64.pdf (in Thai)
3. Health Region 5. Strategic Public Health Plan 2024–2028 [Internet]. [cited 2023 Dec 15]. Available from: <https://region5.moph.go.th/plan67/#p=1>
 4. Thailand Development Research Institute. Impact of 2nd–3rd Round of COVID–19 Outbreak and Direction of Thai Labor Market [Internet]. [cited 2023 Dec 15]. Available from: <https://tdri.or.th/2021/04/covid-19-2-3-affected-thai-labor-market/>
 5. Tuberculosis Division, Department of Disease Control. Tuberculosis Situation and Surveillance Report in Thailand (March 2021) [Internet]. [cited 2024 Nov 4]. Available from: https://www.tbthailand.org/download/form/รายงานสถานการณ์โรคประเทศไทย%20Oct%202020-%20Feb%202021_pp%20edit%203.pdf
 6. World Health Organization. Managing Epidemics: Key Facts About Major Deadly Diseases. [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/managing-epidemics-interactive.pdf>
 7. Phunthai B. Qualitative Research. Doctor of Philosophy in Social Sciences Journal 2022;1 (2):1–10. (in Thai)
 8. World Health Organization. Health systems for health security: a framework for developing capacities for international health regulations, and components in health systems and other sectors that work to reduce vulnerability to, and the impact of, emergencies [Internet]. Geneva: WHO; 2021. [cited 2023 Oct 2]. Available from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/342006/9789240029682-eng.pdf?sequence=1>
 9. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Guidelines for Disease Surveillance/Investigation [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2024 [cited 2024 Aug 30]. Available from: <http://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?page=784&dept=doe> (in Thai)
 10. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Epidemic Alert: Important Communicable Disease Situations at Present [Internet]. Bangkok: Ministry of Public Health; 2024 [cited 2024 Aug 30]. Available from: <http://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?page=1481&dept=doe> (in Thai)
 11. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Report on Disease Situation from the International Health Regulations Coordination Point (IHR–NFP) [Internet]. Bangkok: Ministry of Public Health; 2024 [cited 2024 Aug 30]. Available from: <http://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?page=1616&dept=doe> (in Thai)
 12. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Syndromic Surveillance Report [Internet]. Bangkok: Ministry of Public Health; 2024 [cited 2024 Aug 30]. Available from: <https://ddsdoe.ddc.moph.go.th/syndromic/home> (in Thai)
 13. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Surveillance report on influenza and respiratory infectious agents (Flu project) [Internet]. [cited 2024 Jan 15]. Available from:

- <https://ddc.moph.go.th/doe/pagecontent.php?page=1496&dept=doe> (in Thai)
14. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. Standards and guidelines for the surveillance and investigation team for disease and hazard control [Internet]. [cited 2024 Jan 15]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1119320210312043053.pdf> (in Thai)
 15. Department of Disease Control (TH), Bureau of Epidemiology. 2024 Report on the evaluation of standards for the situation awareness team and the joint investigation team. [Unpublished]. (in Thai)
 16. National Economic and Social Development Council (TH). Master Plan under the National Strategy (2023-2027) (Amendment Edition) [Internet]. [cited 2024 Jan 24]. Available from: http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2023/03/masterplan_updaed2023_080363.pdf (in Thai)
 17. Ministry of Public Health (TH), Office of the Permanent Secretary, Thai Strategy and Planning Division. Health Care System Foresight [Internet]. [cited 2024 Sep 16]. Available from: <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/08/Thaihealthcareforesight.pdf> (in Thai)
 18. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control. National Strategic Plan for Disease Prevention and Health Threat Control 2018-2037. 1st ed. Bangkok: Aksorn Graphic and Design Publishing; 2017. (in Thai)
 19. Malahom P, Sawangkaew P, Pumjan W, Janpan P, Somsa-ard K. Community Power in Surveillance, Control and Prevention of COVID-19 in Thai-Lao Border Communities [Internet]. [cited 2024 Sep 16]. Available from: <https://covidarchives.sac.or.th/พลังชุมชนกับการเฝ้าระวัง/> (in Thai)
 20. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025 [Internet]. [cited 2024 Aug 15]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1>

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การประเมินประสิทธิภาพสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลง
เพื่อเป็นตัวควบคุมผลบวกสำหรับทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์
ต่อยุงลายบ้าน แมลงวันบ้านและแมลงสาบเยอรมัน

Evaluation of insecticide aerosol sprays as positive controls for bioefficacy against
Aedes aegypti, *Musca domestica* and *Blattella germanica*

ชญาดา ขำสวัสดิ์

Chayada Khamsawads

สุนัยนา สathanไตรภพ

Sunaiyana Sathantriphop

พงศกร มุขพันธ์

Pongsakorn Mukkhun

นราศักดิ์ สันธิติพงศ์

Narasak Santhitipong

จักรวาล ชมภูศรี

Jakkrawarn Chompoonsri

นิตยา เมธาวนิษฐพงศ์

Nittaya Methawanitphong

อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์

Archawin Rojanawiwat

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

National Institute of Health,

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Department of Medical Sciences

DOI: 10.14456/dcj.2024.51

Received: August 21, 2024 | Revised: November 4, 2024 | Accepted: November 6, 2024

บทคัดย่อ

การควบคุมคุณภาพผลการทดสอบเป็นหนึ่งในประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผลการทดสอบที่ได้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลง จำนวน 3 สูตร ได้แก่ สูตร A มีสารออกฤทธิ์ Cypermethrin 0.20% w/w และ Imiprothrin 0.15% w/w, สูตร B มีสารออกฤทธิ์ Cypermethrin 0.15% w/w, Imiprothrin 0.10% w/w และ Transfluthrin 0.10% w/w และสูตร C มีสารออกฤทธิ์ Cypermethrin 0.20% w/w, Imiprothrin 0.15% w/w, Transfluthrin 0.10% w/w และ d-Tetramethrin 0.10% w/w สำหรับนำไปใช้เป็นตัวควบคุมผลบวกในการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างกำจัดแมลงกับแมลงทดสอบที่เป็นสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ คือ ยุงลายบ้าน และแมลงวันบ้าน โดยวิธี Glass chamber method และแมลงสาบเยอรมัน โดยวิธี Surface contact method ผลการศึกษาพบว่าสเปรย์อัดแก๊สทั้ง 3 สูตรผ่านเกณฑ์การทดสอบ แมลงทดสอบทั้ง 3 ชนิดมีอัตราการตายอยู่ระหว่าง 96.67-100% และไม่พบความแตกต่างกันในอัตราการตายของกลุ่มแมลงแต่ละชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า ทั้ง 3 สูตรที่ทดสอบมีประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน แต่สูตร A ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์เพียง 2 ชนิด จึงสะดวกในการเตรียมมากกว่าสูตร B และ C เมื่อนำสูตร A ทดสอบกับแมลงทั้งสามชนิด จำนวน 10 รุ่นพบว่า ยุงลายบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 100 แมลงวันบ้านมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 98.50 (SD=2.14) และแมลงสาบเยอรมันมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 100 ดังนั้น สูตร A จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมมากที่สุดในการนำไปใช้เป็นตัวควบคุม

ผลบวกในการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเคมีกำจัดแมลงเพื่อเปรียบเทียบและยืนยันความถูกต้องของผลการทดสอบที่ได้จากห้องปฏิบัติการ การประกันคุณภาพผลการทดสอบทำให้ลูกค้ามีความมั่นใจมากขึ้นในรายงานผลการทดสอบที่จะนำไปขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อวางจำหน่าย

ติดต่อผู้พิมพ์ : ชญาดา ขำสวัสดิ์

อีเมล : chayada.k@dmisc.mail.go.th

Abstract

Quality control of test results is one of the components of quality assurance in laboratories, ensuring that the test results are accurate and reliable. The objective of this study was to evaluate the efficacy of three formulations of insecticide aerosol sprays (labeled A, B, and C), which were selected as a positive control. Formulation A contained cypermethrin 0.20% w/w and imiprothrin 0.15% w/w, formulation B contained cypermethrin 0.15% w/w, imiprothrin 0.10% w/w and transfluthrin 0.10% w/w, and formulation C contained cypermethrin 0.20% w/w, imiprothrin 0.15% w/w, transfluthrin 0.10% w/w and d-tetramethrin 0.10% w/w. The bioefficacy of three formulations were conducted against laboratory strains of *Aedes aegypti* and *Musca domestica* using the glass chamber method, and *Blattella germanica* using the surface contact method. The results showed that all three formulations passed the requirement of bioefficacy tests, with no significant differences in mortality in all insect species. It was concluded that high efficacy was observed in all three evaluated formulations. However, since formulation A contained only two active ingredients, it was more convenient to prepare than formulations B and C. The efficacy of formulation A was then evaluated in ten generations of the three-insect species. The results showed that the mean mortality rates of *Ae. aegypti*, *M. domestica* and *B. germanica* were 100%, 98.50% (SD=2.14) and 100%, respectively. Therefore, formulation A was appropriate for use as a positive control in the bioefficacy test of aerosol insecticide products to evaluate and confirm the results obtained from the laboratory tests. Quality assurance enhances customer's confidence in the test reports, which will be used to apply for registration with the Thailand Food and Drug Administration (FDA).

Correspondence: Chayada Khamsawads

E-mail: chayada.k@dmisc.mail.go.th

คำสำคัญ

สเปรย์กระป๋องอัดแก๊ส, ตัวควบคุมผลบวก,
ประสิทธิภาพชีววิเคราะห์

Keywords

insecticide aerosol spray, positive control, bioefficacy

บทนำ

กลุ่มกีฏวิทยาทางการแพทย์เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีหน้าที่รับผิดชอบศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการด้านควบคุมแมลงทางการแพทย์ พัฒนาระบบและกำหนดมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ ด้านผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงทางการแพทย์ เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงทางการแพทย์ และพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการทางกีฏวิทยาทางการแพทย์ โดยเฉพาะมีหน้าที่รับผิดชอบหลักในงานบริการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงเพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ก่อนการวางจำหน่ายในท้องตลาด โดยงานบริการดังกล่าวได้ใช้แมลงที่เป็นพาหะนำโรคที่มีความสำคัญทางการแพทย์ เช่น ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) แมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) และแมลงสาบเยอรมัน (*Blattella germanica*) ที่เป็นสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ผลิตภัณฑ์เคมีป้องกันและกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนที่ส่งมาทดสอบมีหลายประเภท เช่น ยาจุดกันยุง เครื่องไล่ยุงไฟฟ้าชนิดน้ำ/ชนิดแผ่นแมทสเปรย์อัดแก๊สกำจัดยุง/แมลงวัน/แมลงสาบ เขี่ยพิษกำจัดแมลงวัน/แมลงสาบ ซอลล์/ผงโรยกำจัดแมลงสาบ เป็นต้น สำหรับสเปรย์อัดแก๊สกำจัดยุง/แมลงวัน/แมลงสาบเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้กันมากในบ้านเรือน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์หาซื้อได้ง่าย ใช้สะดวก และมีประสิทธิภาพดี Chareonviriyaphap T และคณะ⁽¹⁾ รายงานว่าประเทศไทยมีการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงเป็นจำนวนมากและหลากหลายรูปแบบเพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดยุง แมลงวัน แมลงสาบ มด และแมลงคลานอื่นๆ ในที่พักอาศัย โดยสารออกฤทธิ์หลักมากกว่า 80% เป็นสารในกลุ่มไพรีทรอยด์สังเคราะห์ ซึ่งมีความเป็นพิษต่ำต่อคนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม Paeporn P และคณะ⁽²⁾ ได้รวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์อัดแก๊สที่ส่งทดสอบกับยุงลายบ้านที่กลุ่มกีฏวิทยาทางการแพทย์ เมื่อช่วงปี 2556-2561 มีจำนวนผลิตภัณฑ์

183 ตัวอย่าง พบว่าสารออกฤทธิ์ในกลุ่มไพรีทรอยด์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์มากที่สุด คือ Imiprothrin รองลงมาคือ Permethrin, Prallethrin, Cypermethrin และ d-Tetramethrin ตามลำดับ เช่นเดียวกับรายงานของ Ya-Umphon P และคณะ⁽³⁾ พบว่าสารออกฤทธิ์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์อัดแก๊สกำจัดแมลงสาบมากที่สุด คือ Imiprothrin โดยสูตรที่ทำให้แมลงสาบเยอรมันสลบไว (Quick knockdown) และตาย 100% เป็นสูตรผสมระหว่าง Imiprothrin และ Cyphenothrin อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงที่วางขายในท้องตลาด ต้องผ่านการตรวจหาปริมาณสารออกฤทธิ์ และการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อแมลงก่อน จึงนำผลการทดสอบที่ได้ไปขอขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อวางจำหน่ายต่อไป⁽⁴⁾ สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงชนิดกระป๋องอัดแก๊สในห้องปฏิบัติการต้องมีการใช้สเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลงสำหรับเป็นตัวควบคุมผลบวก (Positive control) เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพของการทดสอบให้มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง⁽⁵⁾ และให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC17025 ที่ต้องระงับผลการทดสอบให้มีคุณภาพตามที่กำหนด การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลงควบคุมผลบวก เพื่อเป็นการประกันคุณภาพผลการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงชนิดกระป๋องอัดแก๊สเพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาก่อนวางจำหน่ายในท้องตลาด

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. แมลงทดสอบ สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ NIH (National Institute of Health) strain

1.1 ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ระยะตัวเต็มวัย เพศเมีย อายุ 3-5 วัน

1.2 แมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) ระยะตัวเต็มวัย เพศเมีย อายุ 3-5 วัน

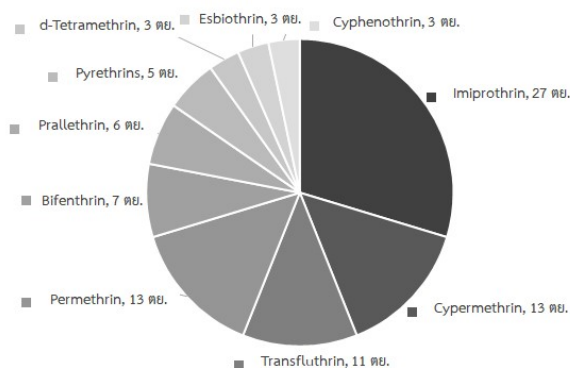
1.3 แมลงสาบเยอรมัน (*Blattella germanica*)

ระยะตัวเต็มวัย เพศเมีย อายุ 2-3 สัปดาห์

2. สเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลง จำนวน 3 สูตร

คัดเลือกสารออกฤทธิ์จากข้อมูลผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงชนิดกระป๋องอัดแก๊สที่ส่งทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ต่อยุง แมลงวัน และแมลงสาบกับกลุ่มกักขังวิทยาทางการแพทย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าสาร Imiprothrin, Cypermethrin, Permethrin และ Transfluthrin ถูกนำมาใช้เป็นสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงชนิดกระป๋องอัดแก๊สมากที่สุด 3 อันดับแรก

แต่สาร Permethrin มีรายงานการดื้อของยุงลายบ้านในหลายพื้นที่ของประเทศไทย⁽¹⁾ ดังนั้น จึงเลือก 3 สารออกฤทธิ์หลัก ได้แก่ Imiprothrin Cypermethrin และ Transfluthrin ดังภาพที่ 1 กำหนดสูตรสารออกฤทธิ์และความเข้มข้น (%) ของสารออกฤทธิ์ในแต่ละสูตร จำนวน 3 สูตร โดยอ้างอิงความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ตามท้องที่การอนามัยโลกแนะนำ⁽⁶⁾ จัดทำสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สสำหรับนำไปทดสอบประสิทธิภาพเพื่อคัดเลือกเป็นตัวควบคุมผลบวก ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 ข้อมูลสารออกฤทธิ์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงชนิดกระป๋องอัดแก๊สที่ส่งทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์กับกลุ่มกักขังวิทยาทางการแพทย์ในปี พ.ศ. 2566

Figure 1 Data on active ingredients of aerosol insecticide products submitted to the Medical Entomology Group in 2023 for bioefficacy tests against *Aedes aegypti*, *Musca domestica* and *Blattella germanica*

ตารางที่ 1 สูตรสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลงสำหรับทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์

Table 1 Aerosol insecticide formulations for bioefficacy tests

สูตร	สารออกฤทธิ์	ความเข้มข้น (% w/w)
A	Cypermethrin	0.20
	Imiprothrin	0.15
B	Cypermethrin	0.15
	Imiprothrin	0.10
	Transfluthrin	0.10
C	Cypermethrin	0.20
	Imiprothrin	0.15
	Transfluthrin	0.10
	d-Tetramethrin	0.10

3. วิธีการทดสอบ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ทำการทดลองในช่วงเดือนตุลาคม 2566 ถึงเดือนสิงหาคม 2567 โดยมีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

3.1 การทดสอบประสิทธิภาพสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดยุงและแมลงวัน

ทดสอบด้วยวิธี Glass chamber method⁽²⁾ วิธีการดำเนินการดังนี้ ฉีดพ่นสเปรย์อัดแก๊สปริมาณ 0.22–0.28 กรัม สำหรับยุง หรือปริมาณ 0.45–0.55 กรัม สำหรับแมลงวัน เข้าไปในตู้ทดสอบขนาด 70 X 70 X 70 เซนติเมตร หลังฉีดพ่น 30 วินาที ปลอ่ยยุงหรือแมลงวันจำนวน 20 ตัว เข้าไปในตู้ทดสอบ บันทึกจำนวนแมลงที่หายท้อง จนครบเวลา 20 นาที เก็บแมลงหลังการทดสอบที่หายท้องมาเลี้ยงต่อในภาชนะที่สะอาด ให้สาลิซึบน้ำหวานเข้มข้น 10% เพื่อเป็นอาหาร บันทึกผลการตายที่ 24 ชั่วโมง ทดสอบ 3 ซ้ำ พร้อมชุดควบคุม (Control)

เกณฑ์การทดสอบ^(2,7): ผลลัพธ์ที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบต้องมีประสิทธิภาพทำให้ยุงทดสอบหายท้องร้อยละ 50 (KT_{50}) ภายในเวลา 5 นาที หรือแมลงวันภายในเวลา 6 นาที และสามารถทำให้ยุง/แมลงวันทดสอบตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมง

3.2 การทดสอบประสิทธิภาพสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลงสาบ

ทดสอบด้วยวิธี Surface contact method⁽³⁾ วิธีการดำเนินการดังนี้ ฉีดพ่นสเปรย์อัดแก๊สปริมาณ 2.30–2.70 กรัม ลงบนแผ่นกระจก ขนาด 20 X 20 เซนติเมตร

ทิ้งไว้ให้แห้งนาน 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปทดสอบ ปลอ่ยแมลงสาบเยอรมัน จำนวน 10 ตัว เติ้นสัมผัสกับสารเคมีบนแผ่นกระจก บันทึกจำนวนแมลงสาบที่หายท้องจนครบเวลา 60 นาที เก็บแมลงหลังการทดสอบที่หายท้องมาเลี้ยงต่อในภาชนะที่สะอาด ให้อาหารหนูแบบเม็ดสำเร็จรูปและสาลิซึบน้ำ บันทึกผลการตายที่ 72 ชั่วโมง ทดสอบ 3 ซ้ำ พร้อมชุดควบคุม (Control)

เกณฑ์การทดสอบ^(3,7): ผลลัพธ์ที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบต้องมีประสิทธิภาพทำให้แมลงสาบเยอรมันตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 เมื่อครบเวลา 72 ชั่วโมง

3.3 การประเมินความเที่ยง (Precision) ของผลทดสอบประสิทธิภาพของสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สต่อแมลงทดสอบ

หลังจากทดสอบสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกับยุงลายบ้าน แมลงวันบ้าน และแมลงสาบเยอรมันครบทั้ง 3 สูตร คัดเลือกสูตรสเปรย์กระป๋องอัดแก๊สสูตรผสมที่ประกอบด้วยชนิดของสารออกฤทธิ์น้อยที่สุดแต่ยังมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดแมลง 1 สูตร นำไปทดสอบต่อกับแมลงทั้ง 3 ชนิด โดยใช้แมลงทดสอบที่ได้จากการเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ ชนิดละ 10 รุ่น แล้วนำผลการทดสอบของแมลงทั้ง 10 รุ่นไปคำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูความเที่ยงของผลการทดสอบของสเปรย์ที่ถูกเลือกต่อแมลงทดสอบที่ได้จากการเลี้ยงในแต่ละรุ่น⁽⁸⁾

4. วิเคราะห์ผล

นำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณค่าอัตราสลบ (% Knockdown) อัตราตาย (% Mortality) ที่ 24 ชั่วโมงของยุงหรือแมลงวัน และอัตราการตายที่ 72 ชั่วโมงของแมลงสาบ

$$\text{อัตราสลบ (\%)} = \frac{\text{จำนวนแมลงทดสอบที่สลบหลังครบเวลาทดสอบ} \times 100}{\text{จำนวนแมลงทดสอบทั้งหมด}}$$

$$\text{อัตราตาย (\%)} = \frac{\text{จำนวนแมลงทดสอบตายที่เวลา 24 (72) ชั่วโมง} \times 100}{\text{จำนวนแมลงทดสอบทั้งหมด}}$$

วิเคราะห์หาเวลาที่ทำให้แมลงทดสอบหงายท้อง 50% (Knockdown time 50, KT_{50}) และ 95% (Knockdown time 95, KT_{95}) โดยนำจำนวนแมลงทดสอบที่หงายท้องในแต่ละช่วงเวลาของการบันทึกผลจนครบเวลาทดสอบไปวิเคราะห์ค่า KT_{50} และ KT_{95} ด้วยวิธี Probit analysis⁽²⁾ และวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้ LSD ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยใช้โปรแกรม SPSS version 26

ผลการศึกษา

ผลการทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของสเปรย์ทั้ง 3 สูตรต่อยุงลายบ้าน พบว่าสูตร C ให้ค่า KT_{50} ไวที่สุด คือ 1.50 นาที รองลงมา คือ สูตร B และสูตร A ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างพบว่าสูตร B

และ C ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 3 สูตรสามารถฆ่ายุงลายบ้านได้ 100% ดังตารางที่ 2 ผลการทดสอบต่อแมลงวันบ้านพบว่าสูตร C ให้ค่า KT_{50} ไวที่สุด คือ 1.25 นาที รองลงมา คือ สูตร B และสูตร A ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างพบว่า สูตร A และ B ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 3 สูตรสามารถทำให้แมลงวันบ้านมีอัตราการตายอยู่ระหว่าง 96.67–98.33% ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3 สำหรับผลการทดสอบต่อแมลงสาบเยอรมันพบว่า สูตร A ให้ค่า KT_{50} ไวที่สุด คือ 2.05 นาที รองลงมา คือ สูตร C และสูตร B ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างพบว่าทั้ง 3 สูตร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2–4

ตารางที่ 2 ค่า KT_{50} , KT_{95} อัตราสลบ (%) และอัตราตาย (%) ของยุงลายบ้านเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A สูตร B และสูตร C
Table 2 KT_{50} , KT_{95} , knockdown rate and mortality rate of *Aedes aegypti* exposed to aerosol formulations A, B and C

สูตร	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} (นาที) (95% CI)	KT_{95} (นาที) (95% CI)	mean±SD	
				% Knockdown	% Mortality at 24 h
A	0.27	3.52 (3.20–3.88) ^a	5.45 (4.95–5.99) ^a	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a
B	0.23	1.87 (1.64–2.13) ^b	3.00 (2.64–3.41) ^b	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a
C	0.26	1.50 (1.26–1.78) ^b	2.96 (2.49–3.52) ^b	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันในแนวดังแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3 ค่า KT_{50} , KT_{95} อัตราสลบ (%) และอัตราตาย (%) ของแมลงวันบ้านเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A สูตร B และสูตร C

Table 3 KT_{50} , KT_{95} , knockdown rate and mortality rate of *Musca domestica* exposed to aerosol formulations A, B and C

สูตร	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} (นาที) (95% CI)	KT_{95} (นาที) (95% CI)	mean±SD	
				% Knockdown	% Mortality at 24 h
A	0.51	4.20 (3.89–4.54) ^a	5.70 (5.28–6.17) ^a	100.00±0.00 ^a	98.33±2.89 ^a
B	0.48	3.72 (3.39–4.09) ^a	5.49 (5.00–6.03) ^a	100.00±0.00 ^a	96.67±2.89 ^a
C	0.50	1.25 (1.03–1.51) ^b	2.56 (2.11–3.10) ^b	100.00±0.00 ^a	98.33±2.89 ^a

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันในแนวดังแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 4 ค่า KT_{50} , KT_{95} อัตราสลบ (%) และอัตราการตาย (%) ของแมลงสาบเยอรมันเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A สูตร B และสูตร C

Table 4 KT_{50} , KT_{95} , knockdown rate and mortality rate of *Blattella germanica* exposed to aerosol formulations A, B and C

สูตร	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} (นาที) (95% CI)	KT_{95} (นาที) (95% CI)	mean±SD	
				% Knockdown	% Mortality at 72 h
A	2.42	2.05 (1.67-2.52) ^a	3.86 (3.15-4.74) ^c	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a
B	2.50	3.83 (1.61-5.00) ^a	10.73 (8.79-18.95) ^a	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a
C	2.44	3.46 (2.97-4.13) ^a	6.54 (5.61-7.62) ^b	100.00±0.00 ^a	100.00±0.00 ^a

หมายเหตุ : ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกันในแนวดิ่งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการทดสอบเปรียบเทียบทั้ง 3 สูตร พบว่าค่าทดสอบทั้ง 3 สูตรอยู่ในเกณฑ์การทดสอบ จึงเลือกสเปรย์สูตร A ที่มีสารออกฤทธิ์เพียง 2 ชนิด (cypermethrin 0.20% w/w และ imiprothrin 0.15% w/w) ไปทดสอบต่อเพื่อประเมินประสิทธิภาพกับยุงลายบ้าน แมลงวันบ้าน และแมลงสาบเยอรมัน จำนวน 10 รุ่น ผลทดสอบพบว่า ยุงลายบ้านมีค่าเฉลี่ย KT_{50} เท่ากับ 3.75 นาที ค่าเฉลี่ย KT_{95} เท่ากับ 8.64 นาที และอัตราการตายเฉลี่ย เท่ากับ 100% ดังตารางที่ 5 แมลงวันบ้าน มีค่าเฉลี่ย KT_{50} เท่ากับ 4.24 นาที ค่าเฉลี่ย KT_{95} เท่ากับ 6.88 นาที และอัตราการตายเฉลี่ยเท่ากับ 98.50% ดังตารางที่ 6 และแมลงสาบเยอรมันมีค่าเฉลี่ย KT_{50} เท่ากับ 2.40 นาที ค่าเฉลี่ย KT_{95} เท่ากับ 5.08 นาที และอัตราการตายเฉลี่ย เท่ากับ 100% ดังตารางที่ 5-7

ตารางที่ 5 ค่า KT_{50} , KT_{95} และอัตราการตายของยุงลายบ้านเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A

Table 5 KT_{50} , KT_{95} and mortality rate of *Aedes aegypti* exposed to aerosol formulation A

ยุงลายบ้าน รุ่นที่	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} นาที (95% CI)	KT_{95} นาที (95% CI)	% Mortality at 24 h
1	0.26	3.64 (3.29-4.03)	5.54 (5.01-6.13)	100
2	0.26	3.44 (3.07-3.85)	6.12 (5.46-6.86)	100
3	0.25	1.50 (1.26-1.77)	2.98 (2.52-3.54)	100
4	0.25	1.61 (1.36-1.90)	3.26 (2.76-3.86)	100
5	0.22	3.26 (2.92-3.65)	5.32 (4.76-5.95)	100
6	0.23	4.67 (3.86-6.50)	12.51 (10.34-15.14)	100
7	0.25	4.73 (3.86-5.80)	13.61 (11.11-16.67)	100
8	0.27	4.82 (3.67-6.33)	16.11 (12.27-21.16)	100
9	0.26	4.88 (3.99-5.97)	11.34 (9.27-13.88)	100
10	0.26	4.95 (4.23-5.80)	9.63 (8.23-11.27)	100
mean±SD	0.25±0.02	3.75±1.32	8.64±4.62	100

ตารางที่ 6 ค่า KT_{50} , KT_{95} และอัตราการตายของแมลงวันบ้านเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A

Table 6 KT_{50} , KT_{95} and mortality rate of *Musca domestica* exposed to aerosol formulation A

แมลงวัน รุ่นที่	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} นาที (95% CI)	KT_{95} นาที (95% CI)	% Mortality at 24 h
1	0.49	4.12 (3.77-4.50)	6.25 (5.72-6.83)	95
2	0.50	4.33 (4.05-4.63)	5.21 (4.87-5.57)	95
3	0.52	3.32 (2.87-3.83)	6.99 (6.06-8.07)	100
4	0.52	3.27 (2.92-3.67)	5.78 (5.15-6.48)	100
5	0.51	4.34 (4.05-4.65)	6.87 (6.19-7.63)	100
6	0.47	4.82 (4.49-5.17)	6.74 (6.28-7.23)	98.3
7	0.48	4.53 (4.05-5.05)	7.66 (6.86-8.55)	96.7
8	0.49	4.27 (3.80-4.80)	8.14 (7.24-9.16)	100
9	0.47	4.46 (4.03-4.93)	7.67 (6.94-8.49)	100
10	0.49	4.91 (4.43-5.45)	7.48 (6.75-8.29)	100
mean±SD	0.49±0.02	4.24±0.55	6.88±0.92	98.50±2.14

ตารางที่ 7 ค่า KT_{50} , KT_{95} และอัตราการตายของแมลงสาบเยอรมันเมื่อสัมผัสกับสเปรย์อัดแก๊สสูตร A

Table 7 KT_{50} , KT_{95} and mortality rate of *Blattella germanica* exposed to aerosol formulation A

แมลงสาบ รุ่นที่	น้ำหนักสารเฉลี่ย (กรัม)	KT_{50} นาที (95% CI)	KT_{95} นาที (95% CI)	% Mortality at 72 h
1	2.51	0.80 (0.48-1.35)	3.41 (2.03-5.72)	100
2	2.39	1.22 (0.89-1.69)	4.37 (3.17-6.02)	100
3	2.40	2.16 (1.79-2.61)	3.78 (3.12-4.57)	100
4	2.57	2.32 (1.96-2.73)	4.39 (3.72-5.18)	100
5	2.44	2.33 (1.84-2.93)	5.42 (4.29-6.83)	100
6	2.38	5.05 (4.40-5.80)	8.61 (7.50-9.89)	100
7	2.62	2.45 (1.99-3.03)	5.57 (4.52-6.88)	100
8	2.62	3.67 (3.08-4.38)	6.43 (5.39-7.66)	100
9	2.60	2.43 (2.06-2.87)	3.98 (3.37-4.70)	100
10	2.64	1.59 (1.22-2.06)	4.83 (3.72-6.27)	100
mean±SD	2.52±0.11	2.40±1.22	5.08±1.54	100

วิจารณ์

ปัจจุบันผลิตภัณฑ์สเปรย์อัดแก๊สกำจัดแมลงพร้อมฉีด (Aerosol) กลายเป็นสิ่งจำเป็นที่เกือบทุกบ้านเรือนมีไว้เพื่อใช้ในการป้องกันตนเองและครอบครัวจากยุงกัดหรือแมลงรบกวนอื่นๆ Chareonviriyaphap T และคณะ⁽¹⁾ รายงานว่าในปี 2555 ประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์อัดแก๊สกำจัดยุงวางขายในท้องตลาดมากกว่า 20 สูตร ดังนั้นการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์กำจัด

แมลงก่อนวางจำหน่ายจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ประชาชนได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพดีสามารถกำจัดแมลงที่เป็นปัญหาได้จริงและสามารถใช้ป้องกันตนเองจากแมลงที่เป็นพาหะนำโรคต่างๆ ได้

การทดสอบประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เหล่านี้ต้องมีการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ โดยดำเนินการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017⁽⁹⁾ ซึ่งเป็นการรับรองความสามารถ

ห้องปฏิบัติการด้านสาธารณสุข เป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ทำให้ประชาชนได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ⁽¹⁰⁾ ดังนั้น การเลือกใช้ตัวควบคุมผลบวกที่ได้มาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อยืนยันความถูกต้องของผลการทดสอบที่ได้ จากการศึกษาครั้งนี้ในการประเมินประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ของสเปรย์อัดแก๊สทั้ง 3 สูตรต่อยุงลายบ้าน แมลงวันบ้าน และแมลงสาบเยอรมัน จากการพิจารณาค่า KT_{50} พบว่าสูตร C ($KT_{50}=1.50$ นาที) และสูตร B ($KT_{50}=1.87$ นาที) ที่มีสาร Transfluthrin เป็นองค์ประกอบทำให้ยุงลายบ้านทดสอบมีค่า KT_{50} ใกล้เคียงสูตร A ($KT_{50}=3.52$ นาที) ที่ไม่มีสาร Transfluthrin ดังเช่นงานวิจัยของ Ogoma SB และคณะ⁽¹¹⁾ พบว่าสาร Transfluthrin มีคุณสมบัติในการไล่แมลง เนื่องจากสารชนิดนี้มีการระเหยได้ดีแม้ในอุณหภูมิห้องและยังมีฤทธิ์ในการทำให้แมลงสลบไสลและตาย ส่วนสูตร C ($KT_{50}=1.25$ นาที) พบว่าสามารถทำให้แมลงวันบ้านทดสอบมีค่า KT_{50} ใกล้เคียงสูตร B ($KT_{50}=3.72$ นาที) และสูตร A ($KT_{50}=4.20$ นาที) โดยสูตร C มีสาร d-Tetramethrin เพิ่มเข้ามาจึงอาจช่วยเสริมฤทธิ์สารออกฤทธิ์หลักที่อยู่ในสูตร สำหรับการทดสอบกับแมลงสาบเยอรมันพบว่า ทั้ง 3 สูตรมีค่า KT_{50} ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) อย่างไรก็ตามทั้ง 3 สูตรทดสอบสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทั้งของยุง แมลงวัน และแมลงสาบ สูตร A ซึ่งประกอบด้วยสารออกฤทธิ์เพียง 2 ชนิด คือ Cypermethrin 0.20% w/w และ Imiprothrin 0.15% w/w จึงมีความสะดวกในการเตรียมและประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าสูตร B และ C ซึ่งสารออกฤทธิ์ทั้งสองชนิดมีคุณสมบัติออกฤทธิ์เร็ว (Quick knockdown) และมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดแมลง นอกจากนี้ สาร Cypermethrin ยังมีฤทธิ์ตกค้าง (Residual effect) Ritchie SA และคณะ⁽¹²⁾ พบว่าผลิตภัณฑ์อัดแก๊สที่มีสารออกฤทธิ์ Imiprothrin และ Cypermethrin เมื่อนำไปฉีดพ่นตามภาชนะที่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ เช่น ยางรถเก่า กระถางดินเผา สามารถควบคุมยุงลายได้นาน 4-5 เดือน ดังนั้น ผลิตภัณฑ์อัดแก๊สกำจัดแมลงบิน เช่น ยุง แมลงวัน หรือแมลงคลาน เช่น

แมลงสาบ ที่มีคุณสมบัติดีควรประกอบด้วยสารออกฤทธิ์มากกว่าหนึ่งชนิด โดยต้องประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ที่สามารถทำให้แมลงสลบ (Knockdown effect) และสารออกฤทธิ์ที่สามารถฆ่าแมลง (Killing effect)⁽¹³⁾ สารออกฤทธิ์ที่นำมาเป็นส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์สเปรย์อัดแก๊สส่วนใหญ่เป็นสารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroids) เนื่องจากเป็นกลุ่มสารที่ค่อนข้างปลอดภัยต่อคนสัตว์และสลายตัวเร็วในสิ่งแวดล้อม สารกลุ่มนี้ยังมีฤทธิ์ทำให้แมลงสลบและตาย⁽¹⁴⁾ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) แนะนำให้ใช้สารในกลุ่มไพรีทรอยด์เป็นสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือน (Household insecticide products)⁽¹⁵⁾ สำหรับสูตร A มีสาร Cypermethrin และ Imiprothrin เป็นสารออกฤทธิ์ต่อแมลง โดยสาร Cypermethrin เป็นสารกลุ่มไพรีทรอยด์ type II พบ α -cyano group ในสูตรโครงสร้างทำให้มีฤทธิ์มากขึ้น เมื่อแมลงสัมผัสหรือกินสารเข้าไป จะเป็นอัมพาตและตายในที่สุด ส่วนสาร Imiprothrin เป็นสารในกลุ่มไพรีทรอยด์ที่มีฤทธิ์แรงในการทำให้แมลงสลบได้ดี นิยมนำไปผสมกับสารไพรีทรอยด์ตัวอื่นในผลิตภัณฑ์สเปรย์อัดแก๊ส เช่น d-Phenothrin และ Cypermethrin เป็นต้น⁽⁵⁾ จากผลการศึกษาพบว่า สารออกฤทธิ์ Cypermethrin และ Imiprothrin ออกฤทธิ์ร่วมกันได้ดีสามารถทำให้แมลงทดสอบสลบและตายได้ และจากการศึกษาความคงที่หรือความสม่ำเสมอของผลการทดสอบ โดยการทดสอบซ้ำ หรือ Test and retest method⁽¹⁶⁾ จากการทดสอบสเปรย์สูตร A กับแมลงทั้ง 3 ชนิด จำนวน 10 รุ่นของการเลี้ยง พบว่ายุงลายบ้านมีค่า $SD=4.62$ (ตารางที่ 5) ของค่าเฉลี่ย KT_{50} ค่อนข้างกว้าง โดยค่า KT_{50} ในการทดสอบซ้ำครั้งที่ 6 มีค่าสูงกว่าการทดสอบในครั้งที่ 1-5 ค่อนข้างมาก เนื่องจากน้ำหนักของสารเคมีที่ฉีดจากกระป๋องสเปรย์เข้าในตู้ทดสอบมีปริมาณน้อย (0.22-0.28 กรัม) จึงอาจทำให้ผลการทดสอบที่ได้มีความแปรปรวน ดังนั้น สเปรย์ที่ใช้ทดสอบกับยุงไม่ควรทดสอบเกิน 5 ครั้ง สำหรับการทดสอบกับแมลงวันบ้านและแมลงสาบเยอรมัน สเปรย์ 1 กระป๋องสามารถใช้ทดสอบได้ถึง 10 ครั้ง

เนื่องจากค่าเฉลี่ย KT_{50} และ KT_{95} มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีค่าน้อยแสดงว่าข้อมูลค่า KT ที่หาได้ในแต่ละการทดสอบมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย

สรุป

สเปรย์กระป๋องอัดแก๊สกำจัดแมลง สูตร A ซึ่งประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ 2 ชนิด คือ Cypermethrin 0.20% w/w และ Imiprothrin 0.15% w/w มีคุณสมบัติและคุณสมบัติเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นตัวควบคุมผลบวก (Positive control) สำหรับใช้เปรียบเทียบและยืนยันความถูกต้องของผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ตัวอย่างกำจัดแมลงที่ส่งมาทดสอบประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ต่อยุง แมลงวัน และแมลงสาบกับกลุ่มกัญญาวิทยาทางการแพทย์

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณฝ่ายอนุกรมวิธานและสนับสนุนงานกัญญาวิทยา กลุ่มกัญญาวิทยาทางการแพทย์ ที่สนับสนุนยุงลายบ้าน แมลงวันบ้าน และแมลงสาบเยอรมัน สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการสำหรับใช้ในการทดสอบ

เอกสารอ้างอิง

1. Chareonviriyaphap T, Bangs MJ, Suwonkerd W, Kongmee M, Corbel V, Ngoen-Klan R. Review of insecticide resistance and behavioral avoidance of vectors of human diseases in Thailand. *Parasit Vectors* 2013;6:280-308.
2. Paeporn P, Sathantriphop S, Ya-umphan P, Mukkhun P, Tassanai P, Tonopas A. Bioefficiency test of aerosol insecticide products against a dengue vector, *Aedes aegypti*. *JHS* 2021; 30(1):162-8. (in Thai)
3. Ya-umphan P, Sathantriphop S, Mukkhun P, Suphathom K. Bioefficiency of aerosol insecticide products against cockroaches. *JHS* 2012;21(3):513-20. (in Thai)
4. Food and Drug Administration (TH). Hazardous Substances. What is Hazardous Substances? [Internet]. [cited 2024 Aug 25]. Available from <https://en.fda.moph.go.th/entrepreneurs-hazardous-substances/category/what-is-hazardous-substances/>
5. Petersen EJ, Nguyen A, Brown J, Elliott JT, Clippinger A, Gordon J, et al. Characteristics to consider when selecting a positive control material for an in vitro assay. *ALTEX* 2021;38(2):365-76.
6. World Health Organization (WHO). Pesticides and their application for the control of vectors and pests of public health importance [Internet]. 2006 [cited 2024 Aug 20]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/69223>
7. Department of Medical Sciences (TH), National Institute of Health (NIH). Sampling and service manual [Internet]. 2024 [cited 2024 Aug 25]. Available from https://nih.dmsc.moph.go.th/lab_nih/Apr2024.pdf
8. Chansuvarn W. Active Learning: Learning for all-Method validation [Internet]. 2021 [cited 2024 Nov 3]. Available from https://web.rmutp.ac.th/woravith/?page_id=8366#A2 (in Thai)
9. International Organization for Standardization. ISO/IEC 17025:2017: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. 3rd ed. Geneva: International Organization for Standardization; 2017.
10. Tanunkat A, Sinthusarn C. Process development for laboratory accreditation of public health laboratory according to ISO/IEC 17025: 2005. *Bull Depart Sci* 2013;55(4):197-213. (in Thai)

- 11.Ogoma SB, Mmando AS, Swai JK, Horstmann S, Malone D, Killeen GF. A low technology emanator treated with the volatile pyrethroid transfluthrin confers long term protection against outdoor biting vectors of lymphatic filariasis, arboviruses and malaria. *PLOS Negl Trop Dis* 2017;11:e0005455.
- 12.Ritchie SA, Montgomery BL, Walsh ID, Long SA, Hart AJ. Efficacy of an aerosol surface spray against container-breeding *Aedes*. *J Am Mosq Control Assoc* 2001;17(2):147-9.
- 13.Chueamsamakhi K. Guidelines for registration of the household aerosol insecticide products containing combinations of pyrethroids [Internet]. 2023 [cited 2024 May 5]. Available from: <https://plan.fda.moph.go.th/media.php?id=587497779006414848&name=binder19313.pdf>. (in Thai)
- 14.Bowman NM, Akialis K, Cave G, Barrera R, Apperson CS, Meshnick SR. Pyrethroid insecticides maintain repellent effect on knock-down resistant populations of *Aedes aegypti* mosquitoes. *PLoS One* 2018;3:e0196410.
- 15.Rozendaal JA. Vector Control: Methods for use by individuals and communities. World Health Organization. Geneva; 1997.
- 16.Kaewkaen K, Uttama S, Ruengsirarak W, Kaewkaen P. Test-retest reliability of the five times sit-to-stand test measured using the kinect in older adults. *J Assoc Med Sci* 2019;52(2):138-44.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ประสิทธิผลของระบบเติมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหน่วยบริการ
ปฐมภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ : การวิเคราะห์คะแนนความโน้มเอียง
Effectiveness of medication refilling system for hypertensive patients in a primary care unit,
Mueang District, Phetchabun Province, Thailand: A propensity score matching analysis

ทรศนะ ธรรมรส

Tassana Thammaros

โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

Phetchabun Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.52

Received: June 26, 2024 | Revised: August 28, 2024 | Accepted: September 21, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบการเติมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการศึกษาโดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่หน่วยบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 จำนวน 500 ราย ผู้ป่วยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการบริการแบบปกติ และกลุ่มที่ได้รับการเติมยาทำการควบคุมปัจจัยกวนด้วยการจับคู่คะแนนความโน้มเอียงด้วยวิธีเพื่อบ้านที่ใกล้ที่สุด สถิติเชิงพรรณนาใช้เพื่อแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทางประชากร สถานะสุขภาพ และพฤติกรรมเสี่ยง การทดสอบไคสแควร์ใช้เพื่อทดสอบความแตกต่างของตัวแปรจัดกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวินามเชิงเดี่ยวและเชิงพหุ กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$ ผลการวิเคราะห์คะแนนความโน้มเอียง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบมาตรฐานหรือแบบเติมยา สามารถจับคู่วิเคราะห์ได้ 188 คู่ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวินามพบว่า การรับบริการเติมยา การควบคุมความดันไม่ได้ก่อนเข้ารับบริการ และการดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ โดยมี Odds ratio เท่ากับ 1.61, 1.59 และ 1.70 ตามลำดับ ($p\text{-value} = 0.03, 0.04$ และ 0.03) อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวินามเชิงพหุ ไม่พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ดังนั้นสรุปได้ว่าระบบการเติมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในหน่วยบริการปฐมภูมิ มีประสิทธิผลในการควบคุมความดันโลหิตไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการรักษาแบบปกติ แต่มีแนวโน้มควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่า การพัฒนาระบบเติมยาเพิ่มเติมอาจช่วยเพิ่มประสิทธิผลได้ การศึกษาครั้งต่อไปควรมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงกระบวนการวัดความดันโลหิตและการบันทึกค่าความดันโลหิตที่ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้น

ติดต่อผู้นิพนธ์ : ทรศนะ ธรรมรส

อีเมล : Tassanamd@gmail.com

Abstract

This observational, retrospective, cross-sectional study aimed to evaluate the effectiveness of a medication refilling system for hypertensive patients in a primary care unit in Mueang District, Phetchabun

Province, Thailand. A total of 500 medical records of patients attending the primary care unit of Phetchabun Hospital during January 1, 2022–September 30, 2023 were reviewed. Patients were categorized into two groups: those receiving standard treatment and those receiving medication refills. The propensity score analysis using the nearest neighbor matching method was used to control the confounding factors. Descriptive statistics were utilized to depict the number and percentage of demographic data, health status, and risk behaviors. Chi-square tests were employed to examine differences in categorical variables. Univariate and multiple binary logistic regression analyses were conducted, with a significance level set at p -value<0.05. As a result of propensity score analysis, 188 pairs of matched patients who received either standard treatment or medication refills were included into this study. Simple binary logistic regression analysis indicated that the following variables including receiving medication refills, not sufficiently controlling blood pressure before clinic visits, and alcohol consumption were significantly associated with uncontrolled hypertension, with odds ratios of 1.61, 1.59, and 1.70, respectively (p -value=0.03, 0.04, and 0.03). However, from multiple binary logistic regression analysis, variables significantly associated with uncontrolled hypertension were not identified. In conclusion, the medication refilling system for hypertensive patients in a primary care unit was equally effective in controlling blood pressure compared to standard care, despite a higher likelihood of uncontrolled blood pressure. Enhancements to the medication refill system may further improve its effectiveness. Future studies should focus on refining blood pressure measurement processes and ensuring accurate recording of blood pressure values to minimize discrepancies.

Correspondence: Tassana Thammaros

E-mail: Tassanamd@gmail.com

คำสำคัญ

ระบบเติมยา, ความดันโลหิตสูง, หน่วยบริการปฐมภูมิ

Keywords

medical refilling system, hypertension, primary care unit

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังชนิดหนึ่ง ที่เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูงคือ systolic blood pressure (SBP) $\geq$ 140 mmHg และ/หรือ diastolic blood pressure (DBP) $\geq$ 90 mmHg จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกพบว่า มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกประมาณ 1.28 พันล้านคน โดยในจำนวนนี้ร้อยละ 42 และ 21 ได้รับการวินิจฉัยและรักษา และสามารถควบคุมความดันโลหิตได้ตามลำดับ⁽¹⁾ จากการศึกษา Global Burden of Disease ในปี พ.ศ. 2558 พบว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยที่ทำให้เสียปีสุขภาวะมากที่สุด และเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร้อยละ 19 ของการเสียชีวิตทั่วโลก⁽²⁾ เพื่อลดการเสียชีวิตจากโรค

ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยควรควบคุมระดับความดันโลหิตของตนเองให้อยู่ในช่วงมาตรฐานปกติ โดยจากการศึกษาแบบ meta-analysis พบว่า SBP ที่ลดลงทุก ๆ 10 mmHg สามารถลดการเสียชีวิตได้ร้อยละ 13⁽³⁾ ดังนั้นผู้ป่วยควรมารับบริการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่อง

จากสถานการณ์โรคโควิด 19 ที่ระบาดไปทั่วโลก ทำให้การบริการผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังลดลงจากการสำรวจขององค์การอนามัยโลก พบว่าการให้บริการสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคือโรคเบาหวาน และโรคมะเร็งตามลำดับ⁽⁴⁾ จากสถานการณ์ดังกล่าวหลายประเทศได้มีนโยบายเพื่อลดผลกระทบจากการระบาดในครั้งนี้ โดยกระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทย ได้ออกนโยบาย

การแพทย์วิถีใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากร ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และลดความเหลื่อมล้ำทางสาธารณสุข นโยบายนี้ได้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) ผู้ป่วยสีเขียว คือ ผู้ป่วยที่ควบคุมสภาวะของโรคได้เป็นอย่างดี 2) ผู้ป่วยสีเหลือง คือ ผู้ป่วยที่ควบคุมสภาวะของโรคได้ปานกลาง 3) ผู้ป่วยสีแดง คือ ผู้ป่วยที่ควบคุมสภาวะของโรคไม่ได้ โดยกำหนดแนวทางให้ผู้ป่วยสีเขียวและสีเหลืองสามารถรับบริการได้โดยใช้ระบบการแพทย์ทางไกลและระบบเดิมยา ส่วนผู้ป่วยสีแดงควรมารับบริการทางการแพทย์ที่สถานพยาบาลตามเดิม⁽⁵⁾

คลินิกเดิมยาเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในการจัดการยาสำหรับผู้ป่วยที่ต้องการรับยาอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปเภสัชกรเป็นผู้ให้บริการในระบบการเดิมยา จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1) การเดิมยาโดยเภสัชกรในโรงพยาบาล ซึ่งการเดิมยาประเภทนี้ผู้ป่วยสามารถติดต่อรับยากับเภสัชกรที่ห้องจ่ายยา ของโรงพยาบาลได้โดยไม่ต้องพบแพทย์⁽⁶⁻⁹⁾ 2) การเดิมยาที่ร้านยาชุมชนที่มีเภสัชกร⁽¹⁰⁻¹¹⁾ ซึ่งจากการศึกษาระบบเดิมยาทั้ง 2 ประเภท พบว่าการให้บริการเดิมยามีประสิทธิผลในการควบคุม และคงไว้ซึ่งสภาวะโรคของผู้ป่วยได้^(6-8, 10-11)

ในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด 19 คลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา ซึ่งเป็นหน่วยบริการปฐมภูมิของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ ได้ดำเนินงานตามนโยบายการแพทย์วิถีใหม่ ของกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดให้มีระบบเดิมยาสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่สามารถควบคุมสภาวะโรคได้ดี ถึง ปานกลาง โดยระบบการเดิมยานี้ได้ดำเนินการมาต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน แต่ยังไม่ได้มีการประเมินประสิทธิผล ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาประสิทธิผลของระบบเดิมยาที่จัดตั้งขึ้นในหน่วยบริการปฐมภูมินี้ โดยให้ความสนใจกับโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากเป็นโรคที่มีผู้ป่วยมารับบริการแบบผู้ป่วยนอกมากที่สุด⁽¹²⁾ ซึ่งหากระบบเดิมยานี้มีประสิทธิผลที่ดี การให้บริการอย่างต่อเนื่องไปในภายหน้าอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่ดี ลดระยะเวลา

การรอคอย และลดความหนาแน่นของผู้ป่วยในสถานพยาบาลได้

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินประสิทธิผลของระบบเดิมยาที่จัดตั้งขึ้นในหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มาใช้บริการที่คลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีอายุระหว่าง 35-70 ปี ที่รับการรักษาแบบปกติหรือแบบเดิมยาอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ครั้งติดต่อกัน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2566 และมีเกณฑ์คัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่ครบถ้วน หรือ ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงการให้ยาควบคุมความดันโลหิต

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแบบปกติ หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการแบบผู้ป่วยนอกที่คลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา ซึ่งผู้ป่วยต้องพบแพทย์ทุกครั้ง สำหรับผู้ป่วยที่รับบริการเดิมยา เป็นผู้ป่วยที่ติดต่อรับยาจากห้องยา ของคลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา โดยไม่ต้องพบแพทย์ หรือทำการตรวจวัดสัญญาณชีพใด ๆ ผู้ป่วยกลุ่มนี้แพทย์ได้ทำการคัดเลือกจากผู้ป่วยที่สามารถควบคุมสภาวะโรคได้ดี ถึง ปานกลาง ซึ่งจากคู่มือประจำตัวผู้ป่วยคือผู้ที่มี SBP<159 mmHg และ DBP<99 mmHg และให้พยาบาลทำการสั่งยาในระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล หลังจากนั้นเภสัชกรทำการจัดเตรียมยาไว้ก่อนที่ผู้ป่วยมารับยา และจ่ายยาให้กับผู้ป่วยภายหลัง

การศึกษานี้ทำการศึกษาโดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ (HosXP) ผลลัพธ์ที่สนใจของการศึกษานี้คือความดันโลหิต โดยในกลุ่มเดิมยา ความดันโลหิตครั้งที่ 1 ของผู้ป่วย คือ ความดันโลหิตของการรับบริการในครั้งก่อนหน้าที่ได้รับบริการเดิมยาครั้งแรกหนึ่งครั้ง

ส่วนความดันโลหิตครั้งที่ 2 คือ ความดันโลหิตของการรับบริการแบบปกติที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการครั้งแรกหลังจากที่รับบริการเดิมยา ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่รับบริการปกติ ความดันโลหิตครั้งที่ 1 คือ ความดันโลหิตที่เข้ารับบริการครั้งแรกของช่วงที่ทำการศึกษา และ ความดันโลหิตที่ 2 คือ ความดันโลหิตของการรับบริการครั้งที่ 4 (9 เดือน หลังเข้ารับบริการครั้งแรก) ของช่วงที่ทำการศึกษา โดยผู้ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ คือ ผู้ป่วยที่มีค่า SBP $\geq$ 140 mmHg และ/หรือ DBP $\geq$ 90 mmHg

หลังจากรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความครบถ้วนของตัวแปรแล้ว ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยแสดงข้อมูลในรูปแบบจำนวน และร้อยละ ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลทางประชากร สถานะสุขภาพ และพฤติกรรมเสี่ยงของกลุ่มที่รับการรักษาแบบปกติ และแบบเดิมยา โดยใช้สถิติ chi-square เนื่องจากผู้ป่วย 2 กลุ่มมีลักษณะแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธี propensity score matching (PSM) เพื่อลดความเอนเอียงจากการจัดสรรผู้ป่วย (confounders) โดยสร้างสมดุระหว่างผู้ป่วยกลุ่มปกติ และกลุ่มเดิมยา ในคุณลักษณะพื้นฐานต่างๆ ซึ่งทำให้ประเมินประสิทธิผลได้แม่นยำขึ้น การคำนวณ propensity score เพื่อสร้างคะแนนที่ใช้สำหรับจับคู่ผู้ป่วยในกลุ่มปกติ และ กลุ่มเดิมยา ให้มีความคล้ายคลึงกัน ในคุณลักษณะพื้นฐานต่างๆ ใช้ข้อมูลทางประชากร สถานะสุขภาพ และพฤติกรรมเสี่ยง ทำการจับคู่ผู้ป่วยแต่ละกลุ่มด้วยอัตราส่วน 1:1 โดยใช้วิธี nearest neighbor matching ซึ่งหลังจากที่จับคู่คะแนนความโน้มเอียงแล้ว ได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวโดยใช้ การถดถอยลอจิสติกทวินาม (simple binary logistic regression) และนำตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value}\leq 0.2^{(13)}$ มาวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรด้วยโดยใช้การถดถอยลอจิสติกทวินามเชิงพหุ (multiple binary logistic regression) โดยเป็นการ double adjustment เนื่องจากยังมีความไม่เท่ากันของตัวแปรที่ใช้ทำ propensity score และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การศึกษานี้ได้รับรองโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลเพชรบูรณ์

เอกสารรับรองเลขที่ IEC-47-2566

ผลการศึกษา

จากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยทั้งสิ้น 500 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการเดิมยาจำนวน 250 คน และผู้ป่วยที่รับบริการแบบปกติจำนวน 250 คน ค่ามัธยฐานของจำนวนครั้งที่เข้ารับบริการเดิมยา คือ 3 ครั้ง น้อยที่สุด 2 ครั้ง และมากที่สุด 4 ครั้ง โดยผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีระยะห่างของการรับบริการแต่ละครั้ง คือ 3 เดือน หลังจากคำนวณคะแนนความโน้มเอียง (propensity score) และจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (propensity score matching) ระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการเดิมยา และ ผู้ป่วยที่รับบริการแบบปกติ พบว่าสามารถจับคู่ได้ 188 คู่ หรือ 376 คน

คุณลักษณะของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้าร่วมการศึกษานี้ ก่อนการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการบริการแบบปกติมีส่วนของผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเดิมยา ($p\text{-value}=0.01$) ในขณะที่ผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเดิมยา มีสัดส่วนผู้ป่วยไขมันในเลือดสูงมากกว่า ($p\text{-value}=0.03$) ส่วนพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการบริการแบบปกติมีส่วนของการดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเดิมยา ($p\text{-value}<0.001$) แต่หลังการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการบริการแบบปกติและผู้ป่วยที่เข้ารับบริการเดิมยา รายละเอียดในตารางที่ 1

เมื่อทำการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าผู้ที่รับบริการเดิมยามีโอกาสควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่าผู้ที่รับบริการปกติ 1.61 เท่า ($p\text{-value}=0.03$) ผู้ที่ควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ก่อนเข้ารับบริการมีโอกาสควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่าผู้ที่ควบคุมความดันได้ก่อนเข้ารับบริการ 1.59 เท่า ($p\text{-value}=0.04$) และ ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่าผู้ที่ไม่ดื่ม

แอลกอฮอล์ 1.70 เท่า (p -value=0.03) แต่หลังจากการวิเคราะห์หัตถ์แปร ดังแสดงในตารางที่ 3 ไม่พบว่า การให้บริการเตือนยา การควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ก่อนเข้า รับบริการ เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง การดื่มแอลกอฮอล์ และ การสูบบุหรี่ มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้ ที่ p -value<0.05

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้าร่วมการศึกษา

Table 1 Characteristics of hypertensive patients participating in the study

ตัวแปร	ก่อนการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง			หลังการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง		
	รับบริการ แบบปกติ (n=250)	รับบริการ เตือนยา (n=250)	p -value	รับบริการ แบบปกติ (n=188)	รับบริการ เตือนยา (n=188)	p -value
ข้อมูลทางประชากร						
เพศ, n (%)						
ชาย	81 (32.4)	84 (33.6)	0.78	55 (29.3)	61 (32.4)	0.50
หญิง	169 (67.6)	166 (66.4)		133 (70.7)	127 (67.6)	
อายุ, n (%)						
≥60 ปี	154 (61.6)	142 (56.8)	0.26	108 (57.4)	104 (55.3)	0.68
<60 ปี	96 (38.4)	108 (43.2)		80 (42.6)	84 (44.7)	
สถานะสุขภาพ						
Body Mass Index, n (%)						
≥23 (kg/m ²)	174 (69.6)	168 (67.2)	0.56	131 (69.7)	140 (74.5)	0.30
<23 (kg/m ²)	76 (30.4)	82 (32.8)		57 (30.3)	48 (25.5)	
ความดันโลหิต, n (%)						
ควบคุมไม่ได้	91 (36.4)	71 (28.4)	0.56	50 (26.6)	66 (35.1)	0.07
ควบคุมได้	159 (63.6)	179 (71.6)		138 (73.4)	122 (64.9)	
เบาหวาน, n (%)						
ป่วย	80 (32.0)	54 (21.6)	0.01	51 (27.1)	54 (28.7)	0.70
ไม่ป่วย	170 (68.0)	196 (78.4)		137 (72.9)	134 (71.3)	
ไขมันในเลือดสูง, n (%)						
ป่วย	94 (37.6)	118 (47.2)	0.03	81 (43.1)	74 (39.4)	0.46
ไม่ป่วย	156 (62.4)	132 (52.8)		107 (56.9)	111 (60.6)	
พฤติกรรมเสี่ยง						
ดื่มแอลกอฮอล์, n (%)						
ดื่ม	95 (38.0)	50 (20.0)	<0.001	40 (21.3)	50 (26.6)	0.23
ไม่ดื่ม	155 (62.0)	200 (80.0)		148 (78.7)	138 (73.4)	
สูบบุหรี่, n (%)						
สูบ	30 (12.0)	20 (8.0)	0.17	14 (7.4)	18 (9.6)	0.46
ไม่สูบ	220 (88.0)	230 (92.0)		174 (92.6)	170 (90.4)	

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้

Table 2 Univariate regression analysis of factors influencing uncontrolled hypertension

ตัวแปร	Odds ratio	95% Confidence Interval		p-value
		Lower	Upper	
การรับบริการเดิมยา	1.61	1.06	2.45	0.03
เพศชาย	1.23	0.78	1.92	0.37
อายุ ≥60 ปี	1.07	0.70	1.62	0.77
อ้วน	1.12	0.70	1.78	0.65
มีประวัติควบคุมความดันโลหิตไม่ได้	1.59	1.02	2.48	0.04
เบาหวาน	1.48	0.93	2.34	0.10
ไขมันในเลือดสูง	0.76	0.49	1.16	0.20
ดื่มแอลกอฮอล์	1.70	1.05	2.75	0.03
สูบบุหรี่	1.71	0.83	3.53	0.15

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พหุตัวแปรของปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมความดันโลหิตไม่ได้

Table 3 Multiple regression analysis of factors influencing uncontrolled hypertension

ตัวแปร	Adjusted Odds ratio	95 % Confidence Interval		p-value
		Lower	Upper	
การรับบริการเดิมยา	1.51	0.98	2.31	0.06
มีประวัติควบคุมความดันโลหิตไม่ได้	1.59	1.00	2.51	0.05
เบาหวาน	1.46	0.91	2.34	0.11
ไขมันในเลือดสูง	0.73	0.47	1.13	0.16
ดื่มแอลกอฮอล์	1.66	0.97	2.87	0.07
สูบบุหรี่	1.20	0.53	2.73	0.67

Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test (Chi-square=5.011, p-value=0.756)

วิจารณ์

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเติมยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีประสิทธิภาพในการควบคุมความดันโลหิตไม่แตกต่างจากการรักษาแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับการเติมยามีความดันโลหิตเฉลี่ยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มควบคุม⁽⁶⁾ และ ความดันโลหิตหลังจากการได้รับบริการเติมยามีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากก่อนการเข้ารับบริการเติมยา⁽⁷⁾ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากผู้ป่วยได้รับยาอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการรับบริการแบบปกติ

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มที่ได้รับการเติมยามีโอกาสควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบปกติถึง 1.51 เท่า แม้ว่าความแตกต่างนี้จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นไปได้ว่าการที่ผู้ป่วยในกลุ่มเติมยาไม่ได้รับการวัดความดันโลหิตในทุกครั้งที่เข้ารับบริการ อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ความดันโลหิตไม่สามารถควบคุมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้ที่แสดงให้เห็นว่าการไม่ได้วัดความดันโลหิตอย่างต่อเนื่องส่งผลให้การควบคุมความดันโลหิตได้ลดลง⁽¹⁴⁾ ทั้งนี้การรับรู้ถึงความดันโลหิตของตนเองอาจมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ป่วยเช่น ความร่วมมือในการทานยา หรือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งส่งผลต่อการ

ควบคุมความดันโลหิตได้⁽¹⁵⁻¹⁶⁾

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือการศึกษาย้อนหลัง โดยการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย ซึ่งอาจเกิด information bias เช่น ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการวัดความดันโลหิตหลายครั้งอาจไม่ได้ใส่เป็นค่าเฉลี่ย หรือไม่ได้ใส่เป็นความดันล่าสุด หรือกระบวนการวัดความดันไม่ถูกต้อง เช่น ไม่นั่งพักก่อนวัดความดัน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงระบบ คือ ระบบเดิมยาสำหรับผู้ป่วยความดันโลหิตสูงควรใช้ร่วมกับการตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ อาจพิจารณาให้ผู้ป่วยวัดความดันโลหิตที่บ้าน หรือสถานที่ใกล้บ้าน เช่น Health station และส่งข้อมูลให้กับบุคลากรทางการแพทย์เพื่อประเมินก่อนการส่งจ่ายยา เพื่อให้แน่ใจว่าการควบคุมความดันโลหิตยังอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งการปรับปรุงระบบนี้จะเพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพ การรักษานอกจากนี้อาจปรับเปลี่ยนระบบโดยให้เภสัชกรเป็นผู้ให้บริการคลินิกเดิมยา ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า มีประสิทธิผลในการควบคุมความดันได้⁽⁶⁻⁷⁾ หรืออาจให้พยาบาลเวชปฏิบัติเป็นผู้ดำเนินการ เพราะจากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า พยาบาลเวชปฏิบัติสามารถดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มีอาการคงที่ได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การดูแลโดยพยาบาลเวชปฏิบัติสามารถปรับปรุงผลการรักษา และช่วยลดค่าใช้จ่ายได้⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ การศึกษาครั้งต่อไปอาจทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าและมีการควบคุมเรื่องของคุณภาพตัวแปร เช่น การวัดความดันโลหิตให้ถูกต้อง และผู้ป่วยควรได้รับการวัดความดันในทุกครั้งที่รับบริการ

สรุป

ระบบเดิมยาสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของคลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลองศาลา มีประสิทธิผลในการควบคุมความดันโลหิตไม่ต่างจากการให้บริการแบบปกติ ถึงแม้ว่ามีโอกาสควบคุมความดันโลหิตไม่ได้มากกว่าก็ตาม ปัจจัยที่อาจทำให้ผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตไม่ได้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยไม่ได้รับการวัดความดันโลหิตทุกครั้งที่มาใช้บริการ

ดังนั้นการปรับปรุงระบบโดยจัดให้มีการวัดความดันเป็นประจำไม่ว่าจะเป็นการวัดความดันโลหิตที่บ้าน หรือ Health station ใกล้บ้านอาจเป็นสิ่งที่ทำให้ระบบเดิมยามีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น การศึกษาภาคหน้าอาจทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าโดยทำการควบคุมกระบวนการวัดความดันโลหิต และบันทึกค่าความดันโลหิตที่ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อให้ลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1659–724.
3. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet* 2016;387(10022):957–67.
4. World Health Organization. The impact of the COVID-19 pandemic on noncommunicable disease resources and services: results of a rapid assessment. Geneva: World Health Organization; 2020.
5. Department of medical services (TH). New normal medical services [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 11]. Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=94 (in Thai)

6. Thiravudh M, Wongpoowarak P, Reanmongkol W. Effects of antihypertensive drug refilling by primary care unit pharmacist at Thepa district. *Journal of Health Science and Medical Research* 2010;25(4):303-13. (in Thai)
7. Simtrakul W, Lochidamnuay S. Evaluation of Antihypertensive Medication Refill Clinic Operated by Pharmacist at Si Prachan Hospital, Suphanburi Province, Thailand. *Journal of Health Science* 2015;24(4):727-33. (in Thai)
8. Chomngamdee P, Sakunrag I, Maphanta S, Pannarong A, Chaibhuddanugul N, Laoruengthana A. Development of Physician-Pharmacist Collaborative Refill Clinic for Reducing the Oversupply and Costs of Medicine in Orthopaedic Outpatient Clinic, Naresuan University Hospital. *Naresuan University Journal: Science and Technology* 2021(2):59-65. (in Thai)
9. Gross R, Zhang Y, Grossberg R. Medication refill logistics and refill adherence in HIV. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2005;14(11):789-93.
10. Matlin OS, Kymes SM, Averbukh A, Choudhry NK, Brennan TA, Bunton A, et al. Community Pharmacy Automatic Refill Program Improves Adherence to Maintenance Therapy and Reduces Wasted Medication. *The American Journal of Managed Care* 2015;21(11):785-91.
11. Billups SJ, Delate T, Newlon C, Schwiesow S, Jahnke R, Nadrash A. Outcomes of a pharmacist-managed medication refill program. *J Am Pharm Assoc* 2013;53(5):505-12.
12. Phetchabun provincial public health office (TH). Civil service inspection report. Phetchabun: Phetchabun provincial public health office; 2020. (in Thai)
13. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied Logistic Regression*. 3rd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2013.
14. Ye S, Anstey DE, Grauer A, Metser G, Moise N, Schwartz J, et al. The Impact of Telemedicine Visits on the Controlling High Blood Pressure Quality Measure During the COVID-19 Pandemic: Retrospective Cohort Study. *JMIR Form Res* 2022;6(3):e32403.
15. Nunyapruk C, Therawiwat M, Kaeodumkoeng K, Iamee N. Factors Related to Blood Pressure Control Behaviors among Hypertensive Patients in Ranod Hospital, Songkhla Province. *Journal of Health Education* 2019;42(1):190-203. (in Thai)
16. Choudhry NK, Kronish IM, Vongpatanasin W, Ferdinand KC, Pavlik VN, Egan BM, et al. Medication Adherence and Blood Pressure Control: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2022;79(1):e1-14.
17. Ruth M-M, Patricia H, Faith D, Kim R, Kelley K, Nancy C, et al. Cost-effectiveness of nurse practitioners in primary and specialised ambulatory care: systematic review. *BMJ Open* 2015; 5(6):e007167.
18. Hanucharunkul S. Nurses in primary care and the nurse practitioner role in Thailand. *Contemp Nurse* 2007;26(1):83-93.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การเปรียบเทียบดัชนีไตรกลีเซอไรด์กลูโคส และอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์เอชดีแอล ในการวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

Study of triglyceride glucose index and triglyceride-HDL ratio in diagnosis of diabetes mellitus type 2

ชนินท์ ประคองยศ

Chanin Prakongyot

ธิติกร บุญญารัตนานุสรณ์

Thitikorn Boonyarattananusorn

พลิชฐ์ คำมูล

Pasit Khammoon

ชินภัทร์ บังคมเนตร

Chinnapat Bangkomnet

ปณณพร เลิศรังสรรค์

Pannaporn Lertrungsun

โรงพยาบาลลำปาง

Lampang Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.53

Received: August 14, 2024 | Revised: October 14, 2024 | Accepted: October 26, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ TyG index และ TG/HDL ratio ในการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นการศึกษาความแม่นยำในการวินิจฉัยแบบภาคตัดขวางย้อนหลัง โดยกลุ่มประชากรที่สนใจศึกษา คือ ประชากรที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลลำปาง อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี ตั้งแต่ มกราคมถึงธันวาคม 2566 เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลประวัติการรักษา วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเปรียบเทียบความสามารถในการวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แสดงผลเป็นค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวก ค่าทำนายผลลบและพื้นที่ใต้โค้ง ROC ผลการศึกษาพบว่า จากตัวอย่าง 8,464 ราย พบความชุกของโรคเบาหวานร้อยละ 32.21 (2,726 ราย) เป็นเพศชาย 4,004 ราย (ร้อยละ 47.31) อายุเฉลี่ย 61.70 ปี (SD=13.96) ความแม่นยำในการวินิจฉัยการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ของ TyG index ที่จุดตัด 8 มีความไวร้อยละ 95.78 ความจำเพาะร้อยละ 13.56 ค่าทำนายผลบวกร้อยละ 34.49 ค่าทำนายผลลบร้อยละ 87.12 พื้นที่ใต้โค้ง ROC ร้อยละ 54.67 TG/HDL ratio ที่จุดตัด 3 มีความไวร้อยละ 40.68 ความจำเพาะร้อยละ 73.74 ค่าทำนายผลบวกร้อยละ 42.39 ค่าทำนายผลลบร้อยละ 72.35 พื้นที่ใต้โค้ง ROC ร้อยละ 57.21 ทั้งนี้พบว่า TyG index และ TG/HDL ratio ยังไม่เหมาะสมต่อการนำมาใช้วินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในปัจจุบัน การพิจารณาปรับจุดตัดสามารถเพิ่มความแม่นยำของเครื่องมือในการคัดกรองหรือวินิจฉัยโรคได้

ติดต่อผู้พิมพ์ : ชนินท์ ประคองยศ

อีเมล : tae_027@hotmail.com

Abstract

The aim of this study is to determine whether the diagnostic accuracy of TyG index or TG/HDL ratio is significant in the diagnosis of T2DM. This study is a retrospective cross-sectional study. The

population of interest was people aged 18 years or older who received hospital services from January to December 2023. We collected the data from medical E-database including characteristics of sample and medical history. We compared the capability in diagnosis of T2DM using statistical analysis: sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and AUC-ROC. The results indicated a total of 8,464 cases, 47.31% were males (4,004 cases) with the mean age 61.70 years (SD=13.96). The T2DM prevalence is 32.21% (2,726 cases). The diagnostic accuracy of TyG index (cut-off point: 8) had a sensitivity of 95.78%, a specificity of 13.56%, PPV of 34.49%, NPV of 87.12% and AUC-ROC of 54.67%. For the TG/HDL ratio (cut-off point: 3), the diagnostic accuracy revealed a sensitivity of 40.68%, specificity of 73.74%, PPV of 42.39%, NPV of 72.35% and AUC-ROC of 57.21%. The findings show that TyG index and TG/HDL ratio are not suitable for diagnosing T2DM. Considering adjusting the cut-off points could improve the accuracy of these tools for screening or diagnosing the disease.

Correspondence: Chanin Prakongyot

E-mail: tae_027@hotmail.com

คำสำคัญ

ดัชนีไตรกลีเซอไรด์กลูโคส, อัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์
เอชดีแอล, โรคเบาหวานชนิดที่ 2

Keywords

TyG index, TG/HDL ratio, diabetes mellitus type 2

บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย โดยการสำรวจข้อมูลของ International Diabetes Federation พบว่าในปี 2564 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก 537 ล้านคน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคนในปี 2573⁽¹⁾ ข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทยตามรายงานของกระทรวงสาธารณสุขประจำปี 2566 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสมทั้งหมด 3.4 ล้านคน⁽²⁾ ก่อให้เกิดภาระทางเศรษฐกิจและสังคม และหากผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาโรคเบาหวานอย่างเหมาะสม จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา เช่น ภาวะความเข้มข้นเลือดสูง (hyperosmolar hyperglycemic state: HSS) โรคหลอดเลือดสมอง (stroke) เป็นต้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁽³⁾

การวินิจฉัยโรคเบาหวานในประเทศไทยปัจจุบันอ้างอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ปี 2566 ของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย⁽⁴⁾ โดยอาศัยการตรวจน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (fasting blood glucose: FBG) และระดับ

น้ำตาลสะสม (hemoglobin A1C: HbA1c) เป็นหลัก แต่เนื่องจากการตรวจระดับน้ำตาลสะสมมีค่าใช้จ่ายที่สูง HbA1c ราคา 150 บาทต่อครั้ง (อ้างอิงจากรายการค่าใช้จ่ายทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลลำปาง ปี 2567) รวมทั้งประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา การหาเครื่องมือที่มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่ามาทดแทนในการวินิจฉัยโรคเบาหวานอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อประหยัดงบประมาณ โดยมีการศึกษาพบว่าดัชนีไตรกลีเซอไรด์กลูโคส (triglyceride glucose index: TyG index) และอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์เอชดีแอล (triglyceride-HDL ratio: TG/HDL ratio) มีความสอดคล้องกับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร⁽⁵⁾ และระดับน้ำตาลสะสม⁽⁶⁾ จึงอาจสามารถนำมาประกอบการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ โดยค่าตรวจ TyG index และ TG/HDL ratio เท่ากับ 100 บาท และ 160 บาท ตามลำดับ (อ้างอิงจากรายการค่าใช้จ่ายทางห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลลำปาง ปี 2567) มีการศึกษาจุดตัดที่เหมาะสมในการวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของ TyG index และ TG/HDL ratio เท่ากับ 8⁽⁵⁾ และ 3⁽⁷⁾ ตามลำดับ โดยในการศึกษานี้ อิงตามจุดตัดดังกล่าว รวมถึงในไทยยังมี

การศึกษาเกี่ยวกับ TyG index และ TG/HDL ratio จำนวนไม่มาก ผู้วิจัยต้องการเปรียบเทียบตัวชี้วัดทั้งสอง เพื่อพัฒนาวิธีการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอนาคต หากตัวชี้วัดทั้งสองสามารถทดแทนการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ จะทำให้ลดภาระค่าใช้จ่ายในการตรวจทั้งผู้ป่วยและประเทศ และประชาชนสามารถเข้าถึงการตรวจได้มากขึ้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ TyG index และ TG/HDL ratio ในการวินิจฉัยการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาความแม่นยำในการวินิจฉัยแบบภาคตัดขวางย้อนหลัง (diagnostic accuracy retrospective cross-sectional study) ครั้งนี้ ศึกษาในผู้ที่มารับบริการ ณ โรงพยาบาลลำปาง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2566 ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์โรงพยาบาลลำปาง ตามหนังสือรับรองเลขที่ EC054/67 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาประชากรที่มีผลทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลสะสม ระดับ triglyceride และระดับ HDL ในวันเดียวกัน ณ โรงพยาบาลลำปาง ปี 2566 โดยในคนเดียวกันถ้ามีผลทางห้องปฏิบัติการหลายครั้งในปี 2566 การศึกษานี้ใช้ผลครั้งแรกเพียงครั้งเดียว รวมถึงมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี เป็นเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ประกอบด้วย ผู้ที่มีภาวะความดันสูงแบบควบคุมไม่ได้ในวันที่ตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ มีค่า systolic blood pressure (SBP) มากกว่า 180 mmHg หรือ diastolic blood pressure (DBP) มากกว่า 110 mmHg อย่างน้อย 1 ครั้ง⁽⁸⁾

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และความดันโลหิต จะถูกรวบรวมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลประวัติการรักษา ได้แก่ การเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลสะสม ระดับ triglyceride และระดับ HDL ที่เป็นผลในวันเดียวกันจะถูกรวบรวมจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์

ผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง ผู้ที่มีการลงบันทึก ICD10: E10-E14 ซึ่งเป็นรหัสการวินิจฉัยโรคเบาหวาน ก่อนวันที่ที่ได้รับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับน้ำตาลสะสม ระดับ triglyceride และระดับ HDL โดยการศึกษาที่ใช้ผลครั้งแรกเพียงครั้งเดียว

TyG index คำนวณได้จาก $\ln(\text{triglyceride [mg/dL]} \times \text{fasting blood glucose [mg/dL]} / 2)$ ซึ่งมีจุดตัด (cut-off point) เท่ากับ 8 (กลุ่มที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 8 ถือว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2) โดยอิงจุดตัดจากการศึกษาของ S Mehran Hosseini⁽⁵⁾

TG/HDL ratio คำนวณได้จาก $\text{triglyceride [mg/dL]} / \text{HDL [mg/dL]}$ ซึ่งมีจุดตัด (cut-off point) เท่ากับ 3 (กลุ่มที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 3 ถือว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2) โดยอิงจุดตัดจากการศึกษาของ Abdulrahman Momin⁽⁷⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Stata version 18 ด้วยสถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) เปรียบเทียบ TyG index และ TG/HDL ratio ต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หา diagnostic accuracy แสดงผลเป็นค่าความไว (sensitivity) ค่าความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายผลบวก (positive predictive value: PPV) ค่าทำนายผลลบ (negative predictive value: NPV) กราฟ Receiver operating characteristic (ROC) และพื้นที่ใต้โค้ง ROC (area under ROC curve: AUC-ROC) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8,464 ราย เป็นเพศชาย 4,004 ราย (ร้อยละ 47.31) อายุเฉลี่ย 61.70 ปี (SD=13.96) พบความชุกการเป็นโรคเบาหวานชนิด

ที่ 2 เท่ากับ 2,726 ราย (ร้อยละ 32.21) TyG index เฉลี่ย 8.72 (SD=0.62) ค่ามัธยฐานของ TG/HDL ratio เท่ากับ 2.21 (IQR=1.49, 3.34) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=8,464)

Characteristics of sample	ผล
male, n (%)	4,004 (47.31)
Diabetes mellitus, n (%)	2,726 (32.21)
mean Age (years)	61.70±13.96
mean FBG (mg/dL)	109.32±41.33
mean HDL (mg/dL)	53.22±13.89
mean HbA1c (mg%)	7.02±1.59
mean SBP (mmHg)	130.50±17.55
mean DBP (mmHg)	72.50±12.85
mean TyG index	8.72±0.62
Triglyceride (mg/dL), median [IQR]	112 [82, 160]
TG/HDL ratio, median [IQR]	2.21 [1.49, 3.34]

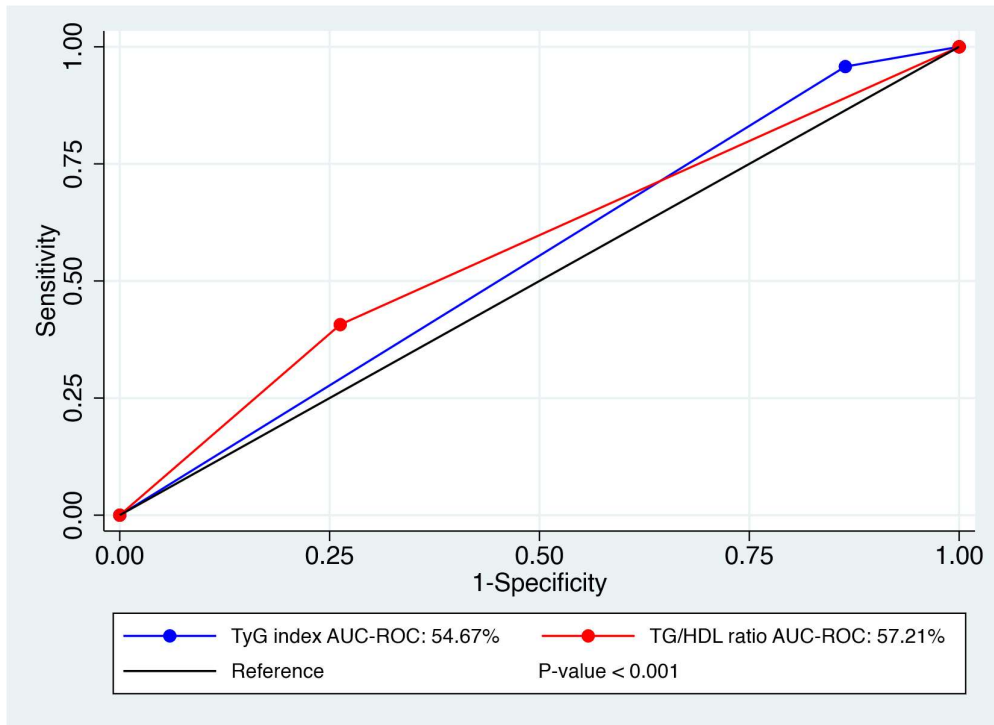
จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแม่นยำของ TyG index ที่จุดตัด 8 มีค่าความไวร้อยละ 95.78 ค่าความจำเพาะร้อยละ 13.56 ค่าทำนายผลบวกร้อยละ 34.49 ค่าทำนายผลลบร้อยละ 87.12 และพื้นที่ใต้โค้ง ROC ร้อยละ 54.67 ส่วน TG/HDL ratio ที่จุดตัด 3 มีค่าความไวร้อยละ 40.68 ค่าความจำเพาะร้อยละ

73.74 ค่าทำนายผลบวกร้อยละ 42.39 ค่าทำนายผลลบร้อยละ 72.35 และพื้นที่ใต้โค้ง ROC ร้อยละ 57.21 เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ใต้โค้ง ROC ของ TyG index และ TG/HDL ratio พบว่ามีความต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p\text{-value}<0.001$ ดังภาพที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแม่นยำของ TyG index ที่จุดตัด 8 และ TG/HDL ratio ที่จุดตัด 3

Table 2 Diagnostic accuracy of TyG index (cut-off point: 8) and TG/HDL ratio (cut-off point: 3)

Tools	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	AUC-ROC (95% CI)	Overall validity (%)
TyG index	95.78	13.56	34.49	87.12	54.67 (54.09, 55.25)	40.04
TG/HDL ratio	40.68	73.74	42.39	72.35	57.21 (56.13, 58.29)	63.09



ภาพที่ 1 ภาพแสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ใต้โค้ง ROC ของ TyG index และ TG/HDL ratio

Figure 1 A comparison between AUC-ROC of TyG index and TG/HDL ratio

เมื่อพิจารณารายละเอียดคุณสมบัติของ TyG index ในจุดตัดระดับต่าง ๆ TyG index ที่จุดตัด 9 จะมีค่าความไวร้อยละ 47.25 และค่าความจำเพาะร้อยละ 80.93 ส่วนรายละเอียดคุณสมบัติของ TG/HDL ratio ในจุดตัดระดับต่าง ๆ TG/HDL ratio ที่จุดตัด 2 จะมีค่าความไวร้อยละ 67.94 และค่าความจำเพาะร้อยละ 47.77 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คุณสมบัติของ TyG index และ TG/HDL ratio ในจุดตัดระดับต่าง ๆ

Table 3 Properties of TyG index and TG/HDL ratio at different cut-off points

Tools	Sensitivity	Specificity	Correctly classified	LR+	LR-
TyG index					
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
(≥8.997..)	47.32%	80.78%	70.00%	2.4618	0.6521
(≥8.999..)	47.29%	80.78%	69.99%	2.4599	0.6526
(≥8.999..)	47.29%	80.79%	70.00%	2.4621	0.6525
(≥8.999..)	47.29%	80.81%	70.01%	2.4643	0.6523
(≥8.999..)	47.25%	80.83%	70.01%	2.4547	0.6526
(≥9.000..)	47.25%	80.93%	70.09%	2.4782	0.6518
(≥9.00073)	47.21%	80.93%	70.07%	2.4763	0.6522
(≥9.0011)	47.21%	80.95%	70.09%	2.4785	0.6521
(≥9.001..)	47.21%	80.97%	70.10%	2.4808	0.6520

ตารางที่ 3 คุณสมบัติของ TyG index และ TG/HDL ratio ในจุดตัดระดับต่าง ๆ (ต่อ)

Table 3 Properties of TyG index and TG/HDL ratio at different cut-off points (continue)

Tools	Sensitivity	Specificity	Correctly classified	LR+	LR-
TyG index					
(>=9.001..)	47.18%	80.97%	70.09%	2.4789	0.6524
(>=9.002..)	47.18%	81.00%	70.11%	2.4834	0.6521
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
TG/HDL ratio					
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
(>=1.984..)	67.94%	47.68%	54.21%	1.2986	0.6724
(>=1.985..)	67.94%	47.70%	54.22%	1.2990	0.6722
(>=1.985..)	67.94%	47.72%	54.23%	1.2994	0.6719
(>=1.987..)	67.94%	47.73%	54.24%	1.2999	0.6717
(>=1.988..)	67.94%	47.75%	54.25%	1.3003	0.6714
(>=2.000..)	67.94%	47.77%	54.27%	1.3007	0.6712
(>=2.013..)	67.31%	48.29%	54.42%	1.3018	0.6768
(>=2.014..)	67.31%	48.31%	54.43%	1.3023	0.6766
(>=2.015..)	67.28%	48.31%	54.42%	1.3016	0.6773
(>=2.015..)	67.28%	48.33%	54.43%	1.3020	0.6771
(>=2.016..)	67.28%	48.34%	54.44%	1.3024	0.6769
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

วิจารณ์และสรุป

จากการศึกษาพบว่า TyG index ของประชากรที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลลำปาง เมื่อจุดตัด (cut-off point) ของ TyG index อยู่ที่ 8⁽⁵⁾ พบค่าความไวร้อยละ 95.78 และความจำเพาะร้อยละ 13.56 ซึ่งมีค่าความไวสูง แต่มีค่าความจำเพาะค่อนข้างต่ำ จึงยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นเครื่องมือในการคัดกรอง และวินิจฉัยโรค ถึงแม้ค่าความไวจะสูงแต่ค่า overall validity มีค่าเพียงร้อยละ 40.04 เท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาแบบ systemic review ของ Adriana Sánchez-Garc-a และคณะพบว่า TyG index มีความสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่ออินซูลินในกลุ่มประชากรวัยกลางคนซึ่งเป็นพยาธิกำเนิดสำคัญต่อการเป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีค่าความไวและความจำเพาะค่อนข้างหลากหลายในแต่ละการศึกษาและยังไม่มี ความชัดเจนมากเพียงพอ⁽⁹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาแบบ systemic review ของ Liong

Boy Kurniawan ที่พบค่าความไว ความจำเพาะ และจุดตัดของ TyG index ที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับเชื้อชาติ ดัชนีมวลกาย และปัจจัยร่วมอื่นๆ ของแต่ละกลุ่มประชากร โดยจุดตัดช่วง 8.00-8.51 มีค่าความไวและความจำเพาะ ตั้งแต่ ร้อยละ 62 ถึง 76 และร้อยละ 60 ถึง 87 ตามลำดับ โดย TyG index ที่มีค่ามากกว่า 8.97 มีโอกาสเป็น โรคเบาหวานมากกว่า TyG index ที่มีค่าน้อยกว่า 8.21⁽¹⁰⁾ ประกอบกับผลการศึกษาเมื่อปรับเพิ่มจุดตัดขึ้นมา ที่ 9 จะพบว่ามีค่าความจำเพาะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 80.93 ดังนั้นการปรับเพิ่มค่าจุดตัดของ TyG index จะช่วยลดการเกิดผลบวกหลวง (false positive) ในผู้ป่วยที่กำลังจะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มความจำเพาะของ เครื่องมือให้มีความเหมาะสมต่อการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในคนไทยมากยิ่งขึ้น

สำหรับ TG/HDL ratio ของประชากรที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลลำปาง เมื่อจุดตัด (cut-off point)

ของ TG/HDL ratio อยู่ที่ 3⁽⁷⁾ พบค่าความไวร้อยละ 40.68 และความจำเพาะร้อยละ 73.74 ซึ่งมี ค่าความไวต่ำ แต่มีค่าความจำเพาะค่อนข้างสูง จึงยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นเครื่องมือในการคัดกรอง และวินิจฉัยโรคถึงแม้ค่าความจำเพาะจะสูงแต่ค่า overall validity มีค่าเพียงร้อยละ 63.09 เท่านั้น จากการ ศึกษาท่อนหน้าในประชากรชาวอเมริกัน พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง TG/HDL ratio ต่อภาวะดื้อต่อ อินซูลิน และจากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณระหว่าง odds ratio ในการเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินและค่า TG/HDL ratio พบจุดหักเห (inflection point) ของ TG/HDL ratio เท่ากับ 1.06⁽¹¹⁾ และ กราฟเชิงเส้นเริ่มคงที่เมื่อ TG/HDL ratio เข้าใกล้ 2 รวมไปถึงการศึกษาในประชากรจีน พบความสัมพันธ์ เชิงบวกระหว่าง TG/HDL ratio และโอกาสในการเป็นโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ โดยจุดหักเหของ TG/HDL ratio มีค่าเท่ากับ 1.19 ต่อโอกาสในการเป็นโรคเบาหวาน⁽¹²⁾ ซึ่งกราฟเชิงเส้นเริ่มคงที่เมื่อ TG/HDL ratio เข้าใกล้ 2 เช่นเดียวกัน ประกอบกับการศึกษาเมื่อปรับลดจุดตัดลงมาที่ 2 จะพบค่าความไวเพิ่มขึ้น เป็นร้อยละ 67.94 จึงควรปรับจุดตัดลงเพื่อเพิ่มโอกาสในการคัดกรองประชากรไทยที่มีความเสี่ยงต่อการเป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้มากยิ่งขึ้น

หากเปรียบเทียบและวิเคราะห์พื้นที่ใต้โค้ง ROC ระหว่าง TyG index และ TG/HDL ratio เพื่อพิจารณาถึง overall test accuracy พบว่าทั้ง TyG index (AUC-ROC 54.67%) และ TG/HDL ratio (AUC-ROC 57.21%) ไม่เหมาะสมในการเป็นเครื่องมือในการจำแนกการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หรือ poor discrimination (AUC-ROC: 50-60%)⁽¹³⁾ เนื่องจาก acceptable discrimination test ที่พอรับได้ AUC-ROC ควรจะมากกว่าหรือเท่ากับ 70% ขึ้นไป ในการศึกษาของ Nermina Babic และคณะ พบว่าทั้ง TyG index และ TG/HDL ratio มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับน้ำตาลสะสมอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ระดับน้ำตาลสะสมมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 อย่างไรก็ตาม TG/HDL ratio เหมาะสมกับการนำมาใช้

ติดตามการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในขณะที่ TyG index เหมาะสำหรับผู้ที่มีภาวะอ้วนและน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน⁽¹⁴⁾ เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Selvi NMK และคณะ ที่พบว่าทั้ง TyG index, TyG-BMI (triglyceride glucose-body mass index) and TyG-WC (triglyceride glucose-waist circumference) ต่างมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ กับค่า น้ำตาลสะสมในการติดตามความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดย TG/HDL ratio เหมาะสมสำหรับใช้ประเมินภาวะดื้อต่ออินซูลินในผู้ป่วยที่น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ⁽¹⁵⁾ ดังนั้นทั้ง TyG index และ TG/HDL ratio อาจไม่เหมาะสมสำหรับการเป็นเครื่องมือเพื่อวินิจฉัยการเป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 เนื่องด้วยเครื่องมือ ดังกล่าวนิยมใช้ประเมินความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วย โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า ประกอบกับ TyG index และ TG/HDL ratio ต่างมีข้อบ่งใช้ในกลุ่มประชากร ที่มีลักษณะต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับอายุ น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย สถานะการดำเนินของโรคและปัจจัยอื่นๆ รวมไปถึงค่าความแม่นยำของทั้งสองเครื่องมือยังไม่คงที่ในแต่ละการศึกษา จึงอาจไม่สามารถนำมาใช้ทดแทน การวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ในปัจจุบันได้ อย่างไรก็ตามการพิจารณาปรับจุดตัดสามารถเพิ่ม ความแม่นยำของเครื่องมือในการคัดกรองหรือวินิจฉัยโรคได้ ทั้งนี้ควรคำนึงถึงปัจจัยร่วมอื่นๆ เพื่อพัฒนาเครื่องมือให้มีความเหมาะสมต่อลักษณะกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มต่อไป

ข้อจำกัด

การรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้มาจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลลำปาง เป็นการศึกษา ช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งตามการศึกษาแบบภาคตัดขวางเท่านั้น รวมไปถึงผู้เข้ารับบริการในโรงพยาบาล ลำปางส่วนใหญ่ มักจะเป็นประชากรในเขตเมือง ซึ่งอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมดได้ ทั้งผลลัพธ์ที่อาจแตกต่างกันเวลาที่ต่างกัน หรือความหลากหลายทางเชื้อชาติ

และถิ่นที่อยู่อาศัยของกลุ่มประชากร นอกจากนี้ยังขาดการควบคุมตัวแปรร่วมอื่นๆ อาทิ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวร่วม การใช้ยาบางชนิด ชนิดของอาหารและรูปแบบการออกกำลังกาย เป็นต้น ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล ซึ่งอาจมีผลต่อค่าความแม่นยำของ TyG index และ TG/HDL ratio ได้

การใช้ reference standard ในการศึกษานี้ ใช้การวินิจฉัยผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากประวัติการเคยได้รับการวินิจฉัยจากการลงรหัส ICD10 ก่อนหน้าที่มีการเจาะเลือด อาจเกิด misclassification bias ได้ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาก่อน แต่มีผลระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มเป็นผู้ป่วยปกติ ซึ่งอาจส่งผลต่อค่าความแม่นยำในการศึกษานี้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในรูปแบบงานวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลพื้นที่ใต้โค้ง ROC ระหว่าง TyG index และ TG/HDL ratio เพื่อพิจารณาถึง overall test accuracy พบว่ายังไม่เหมาะสมต่อการเป็นเครื่องมือเพื่อนำมาใช้ทดแทนการวัดระดับน้ำตาลสะสมในการวินิจฉัยการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ จึงควรมีการเก็บข้อมูลในกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่และหลากหลายเพียงพอต่อการเป็นกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาที่เหมาะสม และควรศึกษาถึงปัจจัยที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความแม่นยำของ TyG index และ TG/HDL ratio นำไปวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ เพื่อนำมาใช้ในการทำนายและติดตามการเปลี่ยนแปลงค่าของเครื่องมือ ให้มีความแม่นยำมากขึ้นต่อไปในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัย TyG index และ TG/HDL ratio เป็นเครื่องมือที่อาจใช้ประกอบการคัดกรองหรือการวินิจฉัยการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ รวมไปถึงการปรับเพิ่มหรือลดจุดตัดของ TyG index และ TG/HDL ratio ตามลำดับ อาจช่วยเพิ่มความแม่นยำของเครื่องมือให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ในกรณีที่สถานบริการ

ยังมีข้อจำกัดในการตรวจระดับน้ำตาลสะสม สามารถนำไปใช้เพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่อาจต้องคำนึงถึงผลลบลง (false negative) และผลบวกลง (false positive) ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 10th edition [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 19]. 141 p. Available from : https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
2. Ministry of Public Health (TH). Diabetes Mellitus Type 2 incidence in 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=p-formated/format1.php&cat_id=6a1fdf282f-d28180eed7d1cfe0155e11&id=cefa42b-9223ec4d1969c5ce18d762bdd (in Thai)
3. Fowler MJ. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. Clin diabetes 2008; 26(2):77-82.
4. Diabetes Association of Thailand. Clinical Practice Guideline for Diabetes 2023 [Internet]. Bangkok. Srimuang Printing; 2023 [cited 2024 Jan 19]. 282 p. Available from: https://drive.google.com/file/d/1OAI DiCyGsJYA1-wTAXoOu6yL_YL9c7IG/view (in Thai)
5. Hosseini SM. Triglyceride-glucose index simulation. J Clin Basic Res 2017;1(1):11-6.
6. Anivatthira P. The correlation of triglyceride glucose index (TyG index) and hemoglobin A1C (HbA1C) in patients with type 2 diabetes. Dis Control J 2023;49(2):379-88. (in Thai)
7. Momin A, Bankar M, Bhoite G. Determination of HOMA IR cut off value, and efficiency of lipids and lipoprotein ratios as discriminator of insulin resistance in type 2 diabetes mellitus

- patients. *IOSR J Pharm Biol Sci* 2014;4:9-14.
8. Jabeen WM, Jahangir B, Khilji S, Aslam A. Association of triglyceride glucose index and triglyceride HDL ratio with glucose levels, microvascular and macrovascular complications in Diabetes Mellitus Type-2. *Pak J Med Sci* 2023;39(5):1255.
9. Sánchez-García A, Rodríguez-Gutiérrez R, Mancillas-Adame L, González-Nava V, Daz González-Colmenero A, Solís RC, et al. Diagnostic accuracy of the triglyceride and glucose index for insulin resistance: a systematic review. *Int J Endocrinol* 2020;2020(1):4678526.
10. Kurniawan LB. Triglyceride-Glucose Index As A Biomarker Of Insulin Resistance, Diabetes Mellitus, Metabolic Syndrome, And Cardiovascular Disease: A Review. *eJIFCC* 2024;35(1):44.
11. Gong R, Luo G, Wang M, Ma L, Sun S, Wei X. Associations between TG/HDL ratio and insulin resistance in the US population: a cross-sectional study. *Endocr Connect* 2021;10(11):1502-12.
12. Chen Z, Hu H, Chen M, Luo X, Yao W, Liang Q, et al. Association of Triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol ratio and incident of diabetes mellitus: a secondary retrospective analysis based on a Chinese cohort study. *Lipids Health Dis* 2020;19:1-11.
13. Knottnerus JA, Muris JW. Assessment of the accuracy of diagnostic tests: the cross-sectional study. *J Clin Epidemiol* 2003;56(11):1118-28. doi: 10.1016/s0895-4356(03) 00206-3. PMID: 14615003.
14. Babic N, Valjevac A, Zaciragic A, Avdagic N, Zukic S, Hasic S. The triglyceride/HDL ratio and triglyceride glucose index as predictors of glycemic control in patients with diabetes mellitus type 2. *Med Arch* 2019;73(3):163.
15. Selvi NMK, Nandhini S, Sakthivadivel V, Lokesh S, Srinivasan AR, Sumathi S. Association of triglyceride-glucose index (TyG index) with hbA1c and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus. *Maedica* 2021;16(3):375.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลของโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ต่อความรู้และพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ในศูนย์บริการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง

The effects of diabetes foot prevention program on the knowledge and behaviors of
foot care and foot health among the elderly with type 2 diabetes mellitus
in a Public Health Service Center

ณัฐนันท์ วัฒนวิการ

Nattanan Wattanawikan

เพลินพิศ บุญยมาลิก

Plernpit Boonyamalik

ปาหนัน พิชยภิญโญ

Panan Pichayapinyo

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Faculty of Public Health, Mahidol University

DOI: 10.14456/dcj.2024.54

Received: August 14, 2024 | Revised: October 14, 2024 | Accepted: October 26, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองแบบไม่สุ่มนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน โดยมีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำถึงปานกลาง มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง จำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 26 คน ระยะเวลาศึกษา 7 สัปดาห์ เก็บข้อมูล ในสัปดาห์ที่ 1, 5 และ 7 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ความรู้การดูแลเท้า แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลเท้า และแบบประเมินสุขภาพเท้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบฟิชเชอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ การทดสอบค่าทีสำหรับ กลุ่มอิสระ และการทดสอบค่าเปรียบเทียบแบบจับคู่สิ่งทดลอง ผลการวิจัย พบว่า 1) ภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ระยะเวลาหลัง การทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.01) และ 2) ภายหลังได้รับโปรแกรมระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า สูงกว่า ก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.01) ดังนั้น โปรแกรมที่ประยุกต์ ใช้ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิง ทำให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงปัญหาสุขภาพเท้าเฉพาะราย มีการตั้งเป้าหมาย และประเมินความคืบหน้าสม่ำเสมอ ทำให้ได้รับข้อเสนอแนะการปฏิบัติตัวอย่างต่อเนื่อง ร่วมกับมีความรู้และ พฤติกรรมดูแลเท้าที่เหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้ปัญหาสุขภาพเท้าได้รับการแก้ไขที่ดีขึ้นได้

ติดต่อผู้พิมพ์ : ณัฐนันท์ วัฒนวิการ

อีเมล : nattanan.wat@nmu.ac.th

Abstract

This controlled nonrandomized nonclinical trial (CNNT) research aimed to examine the effects of the diabetic foot prevention program applying King's theory of goal attainment. The samples consist of 52 elderly with type 2 diabetes mellitus who had been identified as low or moderate risk of diabetic foot ulcer in a public health service center. The participants are equally divided into an experimental and a comparison group with 26 patients in each group. The duration of the intervention was 7 weeks. Data were collected at week 1, 5, and 7 by interviewed questionnaire that comprised of personal information, foot care knowledge, foot care behavior, and foot health assessment. Data were analyzed using descriptive statistic, chi-square test, Fisher's exact test, one-way repeated measure, independent t-test, and paired t-test. The research findings indicate that after receiving a diabetic foot prevention program, the experimental group had statistically significantly higher scores of knowledge and behaviors related to foot care for preventing diabetic foot at posttest and follow-up than pretest and those the comparison group (p -value<0.01). Additionally, the average foot health scores in the experimental group at follow-up were significantly higher than pretest and the comparison group (p -value<0.01). Therefore, the program applying King's goal attainment theory made the participants aware of their individual foot health issues. Setting goals and regularly evaluating progress provided continuous feedback for appropriate behavior. Along with increased knowledge and proper foot care behaviors, foot health problems can be improved.

Correspondence: Nattanan Wattanawikan

E-mail: nattanan.wat@nmu.ac.th

คำสำคัญ

เท้าเบาหวาน, ความรู้การดูแลเท้า, พฤติกรรมการดูแลเท้า, สุขภาพเท้า, ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิง

Keywords

diabetic foot, foot care knowledge, foot care behaviors, foot health, King's theory of goal attainment

บทนำ

จากสถานการณ์ทั่วโลก โรคเบาหวานถือเป็นโรคเรื้อรังที่คุกคามสุขภาพและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปีในประเทศไทยพบว่า ผู้สูงอายุไทยเป็นโรคเบาหวานมากถึง 1 ใน 5 ของประชากรสูงอายุทั้งหมด⁽¹⁾ ซึ่งผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานมักเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้มากกว่ากลุ่มวัยอื่น เนื่องมาจากพยาธิสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะระบบประสาทและหลอดเลือด ส่งผลให้เกิดภาวะปลายประสาทเสื่อมและการสูญเสียหน้าที่ต่างๆ ของเท้า ที่จะนำไปสู่การเกิดแผลเท้าเบาหวาน⁽²⁾ และมีโอกาสเสี่ยงต่อการถูกตัดนิ้วเท้า เท้า หรือขาได้ในระยะเวลา 5 ปี และ 7 ปี คิดเป็น 42.2 และ 9.9 ตามลำดับ⁽³⁻⁴⁾

และในระยะเวลา 1 ปี หลังจากเป็นแผลเท้าเบาหวาน ครั้งแรกอาจเสียชีวิตได้ร้อยละ 8.1⁽³⁾ ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะเท้าเบาหวานและแผลที่เท้า มีทั้งปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ และสามารถควบคุมได้ ซึ่งได้แก่ สืบบุรุษ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้^(2,5) ภาวะโภชนาการเกิน ขาดความรู้เรื่องโรคเบาหวานและแผลเท้าเบาหวาน และพฤติกรรมการดูแลเท้าไม่เหมาะสม⁽²⁾

จากการทบทวนวรรณกรรมเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน ย้อนหลัง 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2565 ที่เข้ารับการรักษาในศูนย์บริการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง พบว่าในปี พ.ศ. 2565 การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าระดับต่ำ

มีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าระดับปานกลางมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และจากการสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 10 คน ทำให้ทราบว่า ผู้สูงอายุยังขาดความรู้ในเรื่องการควบคุมโรคเบาหวานและการดูแลเท้า การมีพฤติกรรมการดูแลเท้าที่ไม่เหมาะสม มีการตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับสุขภาพเท้า โดยเฉพาะค่อนข้างน้อย และส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าเบาหวาน ซึ่งแนวทางการดูแลเท้าในประเทศไทยและต่างประเทศมีความคล้ายคลึงกัน สำหรับประเทศไทยมีแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน⁽⁶⁾ ซึ่งมีแนวทางการตรวจค้น การป้องกัน และการดูแลรักษาแผลที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ในหน่วยงานต่างๆ นำไปประยุกต์ใช้และปฏิบัติตาม แต่ในทางปฏิบัติหน่วยบริการบางแห่งไม่สามารถให้คำแนะนำในการดูแลเท้า และประเมินสุขภาพเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวานได้ครอบคลุมทุกราย เนื่องจากบริบทและภาระหน้าที่ของบุคลากรของแต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน

จากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การดูแลเท้า⁽⁷⁻¹⁰⁾ และส่วนน้อยที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ การดูแลเท้า และสุขภาพเท้า อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าทั้งระดับต่ำและปานกลาง ในศูนย์บริการสาธารณสุข สังกัดกรุงเทพมหานคร จากการทบทวนกรอบแนวคิด ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิงจะช่วยให้บุคคลที่มีปัญหาสุขภาพที่แตกต่างกัน ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างมีเป้าหมาย ที่ทำให้พยาบาลและผู้รับบริการ มีการรับรู้ที่ตรงกัน ทำให้ผู้รับบริการเกิดการรับรู้ถึงปัญหา นำไปสู่การเริ่มตั้งเป้าหมาย วางแนวปฏิบัติที่ครอบคลุมความรู้และการปฏิบัติพฤติกรรมร่วมกัน มีการประเมินความคืบหน้าการบรรลุเป้าหมายเป็นระยะๆ ทำให้เกิดการได้รับข้อเสนอแนะและการปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติใหม่อย่างต่อเนื่องที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น⁽¹¹⁻¹⁴⁾ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถใน

การดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้าเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิง สำหรับผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมฯ ต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลเท้า และสุขภาพเท้าระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม และกลุ่มเปรียบเทียบ และ 2) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมฯ ต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลเท้า และสุขภาพเท้าภายในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรม

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบไม่สุ่ม (controlled nonrandomized nonclinical trial: CNNT) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างภายหลังการได้รับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล และจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร รวมระยะเวลา 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 มีนาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้าเป็นระดับต่ำหรือปานกลาง ที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขสังกัดกรุงเทพมหานคร แห่งหนึ่ง จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า และสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คัดเข้า

1. เป็นผู้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งเพศชายและหญิง
2. มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าระดับต่ำหรือปานกลาง โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เท้า⁽⁶⁾
3. ช่วยเหลือตนเองได้ โดยมีบาร์เธลเอดีแอล ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป (แบบประเมินดัชนี

บาร์เรลเอตี้แอล)⁽¹⁵⁾

4. มีสติสัมปชัญญะดี ผลการประเมิน MMSE (Mini-Mental State Examination) อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามระดับการศึกษาของผู้สูงอายุ โดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย⁽¹⁵⁾

5. สื่อสารภาษาไทย และสามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้

เกณฑ์คัดออก

1. เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน หรือโรคอื่น ๆ ระหว่างการศึกษาที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล

2. มีปัญหาสุขภาพเท้าที่ต้องได้รับการดูแลอย่างเร่งด่วนจากผู้เชี่ยวชาญระหว่างการศึกษา เช่น คล้ำ ซิพจระลายเท้าได้เบามากหรือไม่สามารถคลำพบได้ การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดอิทธิพล ค่าความแตกต่าง (effect size) โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดอิทธิพลความแตกต่างจากสูตรของโคเฮน⁽¹⁶⁾
$$d = \frac{m_A - m_B}{s}$$
 โดยจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการศึกษานี้ แบ่งตามตัวแปรตาม 3 ตัวแปร^(7,17) มีค่ามากกว่า 0.80 สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ขนาดอิทธิพล (effect size) เป็นขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ 0.80 และกำหนด $\alpha=0.05$ power=0.80 จากนั้นนำไปคำนวณใน G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 21 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการศึกษา จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างขึ้นร้อยละ 20 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 26 คน รวมเป็น 52 คน เลือกสถานที่ที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยคัดเลือกศูนย์บริการสาธารณสุข สังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง จากนั้นเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) โดยจับฉลากวันที่เข้ารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1. ผู้วิจัยเลือกศูนย์บริการสาธารณสุข สังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง ที่มีลักษณะพื้นที่เป็นเขตเมือง กึ่งชนบท เป็นสถานที่ที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้

2. ผู้วิจัยเขียนวันที่ผู้ป่วยมารับบริการ คือ วันจันทร์-วันศุกร์ ลงในกระดาษพับใส่กล่อง และเขย่าฉลากในกล่อง

3. ผู้วิจัยจับฉลากสองครั้งแรกเป็นกลุ่มทดลอง คือ วันจันทร์และวันพุธ และครั้งที่สามกับครั้งที่สี่เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ คือ วันพฤหัสบดีและวันศุกร์

4. กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า และมารับบริการในวันจันทร์และวันพุธ จะถูกคัดเข้าเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนวันพฤหัสบดีและวันศุกร์ จะถูกคัดเข้าเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรอง ได้แก่ แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า⁽⁶⁾ แบบประเมินดัชนีบาร์เรลเอตี้แอล⁽¹⁵⁾ และแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย⁽¹⁵⁾ ดำเนินการคัดกรองก่อนเข้าร่วมการศึกษาในช่วงมกราคม พ.ศ. 2567

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และตรวจสอบความถูกต้องตามวิชาการ ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำไปทดลองใช้ (try out) ในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขแห่งหนึ่ง สังกัดกรุงเทพมหานครแห่งหนึ่ง ที่มีลักษณะพื้นที่เป็นเขตเมืองกึ่งชนบท แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา จำนวนสมาชิกในครอบครัวและบทบาทในครอบครัว ผู้ดูแล ความเพียงพอของรายได้ อาชีพปัจจุบัน ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การสูบบุหรี่ ประวัติการได้รับความรู้เกี่ยวกับเบาหวาน และข้อมูลภาวะสุขภาพ ได้แก่ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ค่าความดันโลหิต และค่าดัชนีมวลกาย จำนวน 13 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อความ

2. แบบสัมภาษณ์ความรู้การดูแลเท้าเพื่อ

ป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จำนวน 25 ข้อ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.78 ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบเลือกตอบ 1 ตัวเลือก ตอบถูก 1 คะแนน ตอบผิด 0 คะแนน และตอบไม่ทราบ 0 คะแนน คะแนนรวม 25 คะแนน

3. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรม การดูแลเท้า เพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ที่ผู้วิจัยนำมาดัดแปลงจากแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด⁽⁸⁾ จำนวน 37 ข้อ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.93 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.81 ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตรวัดแบบประมาณค่า (rating scale) ตามแบบ Likert's scale มี 5 ระดับ ได้แก่ ไม่เคยปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติปานกลาง ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ และปฏิบัติเป็นประจำ เท่ากับ 1-5 คะแนน ตามลำดับ และไม่มีเหตุการณ์ เท่ากับไม่คิดคะแนน โดยนำคะแนนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อที่มีเหตุการณ์

4. แบบประเมินสุขภาพเท้า ที่ผู้วิจัยนำมาดัดแปลง จากแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลเท้าของผู้สูงอายุมุสลิมโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด⁽⁸⁾ จำนวน 18 ข้อ ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (intra-rater reliability) เท่ากับ 1.00 ลักษณะของแบบประเมินผู้วิจัยทำการตรวจประเมินสุขภาพเท้าร่วมกับสอบถามการรับรู้ความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่าง และเลือกตอบ 1 ตัวเลือก ตอบปกติ/ไม่มีอาการ 1 คะแนน ตอบผิดปกติ/มีอาการที่ระบุชัดเจน/อื่นๆ 0 คะแนน คะแนนรวม 18 คะแนน โดยนำคะแนนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อทั้งหมด

ส่วนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมมา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่

กิจกรรมที่ 1

ส่วนที่ 1 ชื่อกิจกรรม “เท้าเบาหวานน่ารู้” เป็นกิจกรรมกลุ่ม 6-10 คน รวมใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง โดยสอนบรรยายเรื่อง โรคเบาหวานเบื้องต้น ภาวะเท้าเบาหวาน และหลักการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานในผู้สูงอายุ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการดูแลและรักษาความสะอาดเท้า ด้านการป้องกันการบาดเจ็บและการเกิดแผลที่เท้า ด้านการดูแลเท้าเมื่อพบความผิดปกติ ร่วมกับสอนสาธิตและฝึกปฏิบัติ เรื่อง ด้านการตรวจประเมินเท้า และด้านการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า โดยการใช้สื่อวีดิทัศน์

ส่วนที่ 2 ชื่อกิจกรรม “ตั้งเป้าหมาย ลดเสี่ยงเท้าเบาหวาน” เป็นกิจกรรมรายบุคคล รวมใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที เป็นกิจกรรมที่ให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคน วิเคราะห์ปัญหาในด้านความรู้และพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าด้วยตนเอง ตั้งเป้าหมายและวิธีการปฏิบัติที่จะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ และนำเสนอแก่ผู้วิจัยและกลุ่ม เพื่อให้คำแนะนำเพิ่มเติม และตกลงเลือกวิธีการปฏิบัติร่วมกัน

กิจกรรมที่ 2-4 และ 6 การติดตามเยี่ยมทางโทรศัพท์โดยผู้วิจัย เป็นกิจกรรมรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาทีต่อคน สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 4 ครั้ง โดยผู้วิจัยโทรหากกลุ่มตัวอย่างรายบุคคล เพื่อประเมินความคืบหน้าของการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลเท้า

กิจกรรมที่ 5 การให้ข้อเสนอแนะ เป็นกิจกรรมรายบุคคล ใช้เวลาประมาณ 5-15 นาทีต่อคน ภายหลังการเก็บข้อมูลระยะหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะนำแบบบันทึกการตั้งเป้าหมายมาประเมินผลร่วมกันกับผู้วิจัยถึงเป้าหมายที่บรรลุแล้วและเป้าหมายที่ยังไม่บรรลุ ให้คำปรึกษาตามปัญหาด้านความรู้ และพฤติกรรม การดูแลเท้า และสุขภาพเท้าที่พบและวิธีการปฏิบัติที่ตั้งไว้ร่วมกัน อาจมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติร่วมกันเพื่อแก้ไขอุปสรรคที่พบในแต่ละบุคคล

กลุ่มเปรียบเทียบได้รับการพยาบาลตามปกติ คือ ได้รับการพยาบาลจากบุคลากรของศูนย์บริการสาธารณสุข ได้แก่ พยาบาล และนักกายภาพบำบัด ดำเนิน

การให้การพยาบาล คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลตนเอง ในโรคเบาหวาน การตรวจประเมินเท้า ให้คำแนะนำ และติดตามนัดตามระดับความเสี่ยงของการเกิดแผล ที่เท้าในแต่ละบุคคล

2. แผนการสอนและฝึกทักษะ เรื่อง การดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน 5 ด้าน สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ ด้านการดูแลและรักษาความสะอาดเท้า ด้านการตรวจประเมินเท้า ด้านการป้องกันการบาดเจ็บและการเกิดแผลที่เท้า ด้านการดูแลเท้าเมื่อมีความผิดปกติ และด้านการส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดบริเวณเท้า

3. คู่มือป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานและพร้อมแบบบันทึกการตั้งเป้าหมายเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า (ท้ายเล่มคู่มือ)

4. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การออกกำลังกายเท้า สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวาน ของแผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลราชวิถี (10.13 นาที)

5. กระดานบอกตำแหน่งการรับรู้ความรู้สึกที่เท้า เป็นแผ่นกระดาษขนาด A4 มีภาพเท้าด้านซ้ายและขวา ที่บอกตำแหน่งการตรวจรับรู้ความรู้สึกโดยใช้โมโนฟิลาเมนต์ 4 ตำแหน่ง โดยการระบุเลข 1, 2, 3 และ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบดำเนินการ 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะก่อนการทดลอง ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้และพฤติกรรมในการดูแลเท้า และสุขภาพเท้า ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 5 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะหลังการทดลอง ได้แก่ ความรู้และพฤติกรรมในการดูแลเท้า และสุขภาพเท้า ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 7 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะติดตามผล ได้แก่ ความรู้และพฤติกรรมในการดูแลเท้า และสุขภาพเท้า ดำเนินการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ SPSS กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยใช้สถิติพรรณนา อธิบายคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติ one-way repeated measure ANOVA with Post Hoc Bonferroni test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่ม ระยะก่อนทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สถิติ independent t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม ระยะก่อนทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล และสถิติ paired t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่ม ระยะก่อนทดลองและระยะติดตามผล การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการหลังได้รับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการสุขภาพศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2566 หนังสือรับรองจริยธรรมเลขที่ MUPH 2023-073 และจากสำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 หนังสือรับรองจริยธรรมเลขที่ 110

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วม จำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรม 26 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 26 คน เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมเหลือกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรม 24 คน เนื่องจากมีปัญหาสุขภาพ และดูแลคนในครอบครัวที่ป่วยในบ้าน จึงไม่สะดวกในการเดินทางมาเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 2 ราย และกลุ่มเปรียบเทียบ 23 คน เนื่องจากไม่สามารถติดต่อได้ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล คงเหลือ 47 ราย คิดเป็นอัตราการสูญเสีย ร้อยละ 9.62

กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.83 มีอายุเฉลี่ย 72.04 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 41.67 มากกว่าครึ่งไม่มีผู้ดูแล ร้อยละ 70.83 มีระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 66.67 ส่วนใหญ่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ ($HbA1c \leq 7.5\%$) ร้อยละ 87.50 และ

มากกว่าครึ่งมีค่าความดันโลหิตและค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ร้อยละ 66.67 และ 50.00 ตามลำดับ 3 ใน 4 เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้าหรือการตรวจเท้าจากบุคลากรสาธารณสุข และส่วนใหญ่มีผลประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำ ร้อยละ 79.17 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.96 มีอายุเฉลี่ย 67.91 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 56.52 มากกว่าครึ่งไม่มีผู้ดูแล ร้อยละ 65.22 มีระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน

ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.38 ส่วนใหญ่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ ($HbA1c \leq 7.5\%$) ร้อยละ 60.87 และมากกว่าครึ่งมีค่าความดันโลหิตและค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ ร้อยละ 73.91 และ 86.95 ตามลำดับ เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้าหรือการตรวจเท้าจากบุคลากรสาธารณสุข ร้อยละ 65.22 และส่วนใหญ่มีผลประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าในระดับต่ำ ร้อยละ 60.87 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

Table 1 General characteristics of the sample group

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=24)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=23)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
เพศ					
หญิง	17	70.83	18	86.96	0.60 ^a
ชาย	7	29.17	5	26.09	
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.00	3	13.04	-
ประถมศึกษา	10	41.67	13	56.52	
มัธยมศึกษา ปวส. และ ปวช.	13	54.17	7	30.44	
ปริญญาตรีขึ้นไป	1	4.16	0	0.00	
ผู้ดูแล					
ไม่มีผู้ดูแล	17	70.83	15	65.22	0.68 ^a
มีผู้ดูแล	7	29.17	8	34.78	
ระยะเวลาของการเป็นโรคเบาหวาน					
ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	16	66.67	10	43.38	0.11 ^a
1-10 ปี	8	33.33	13	56.52	
ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c)					
HbA1c $\leq$ 7.5%	21	87.50	14	60.87	0.04 ^a
HbA1c $>$ 7.5%	3	12.50	9	39.13	
	mean (SD)=7.08 (0.77)		mean (SD)=7.31 (0.81)		0.32 ^c
ค่าความดันโลหิต (blood pressure)					
อยู่ในเกณฑ์ปกติ (<130/85 mmHg)	8	33.33	6	26.09	0.59 ^a
สูงกว่าเกณฑ์ ($\geq$ 130/85 mmHg)	16	66.67	17	73.91	
ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)					
ต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.5 kg/m ²)	1	4.17	1	4.35	0.01 ^b
อยู่ในเกณฑ์ปกติ (18.5-22.9 kg/m ²)	11	45.83	2	8.70	
สูงกว่าเกณฑ์ (>22.9 kg/m ²)	12	50.00	20	86.95	
	mean (SD)=24.41 (3.92)		mean (SD)=28.33 (5.55)		0.01 ^c

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

Table 1 General characteristics of the sample group (continue)

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=24)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=23)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ประวัติการได้รับความรู้การดูแลเท้า จำนวน 5 ด้าน					
ไม่ได้รับ	5	20.83	8	34.78	-
ได้รับ เรื่อง	19	79.17	15	65.22	
- ด้านการดูแลรักษาความสะอาดเท้า	15	78.95	11	73.33	
- ด้านการป้องกันการได้รับบาดเจ็บและอุบัติเหตุ	11	57.89	8	53.33	
- ด้านการตรวจประเมินค้นหาความผิดปกติที่เท้า	11	57.89	7	46.67	
- ด้านการส่งเสริมการไหลเวียนเลือดที่เท้า	11	57.89	9	60.00	
- ด้านการดูแลเมื่อพบความผิดปกติที่เท้า	5	26.32	4	26.67	
ผลประเมินระดับความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้า					
ระดับต่ำ	19	79.17	14	60.87	-
ระดับปานกลาง	5	20.83	9	39.13	
ระดับสูง	0	0.00	0	0.00	

^aChi-square test ^bFisher's exact test ^cIndependent t-test

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ใน 3 ช่วงเวลา ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าของกลุ่มตัวอย่าง ใน 3 ช่วงเวลาเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ บอนเฟอร์โรนี พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้า ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลองอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) และระยะติดตามผล สูงกว่าระยะหลังการทดลอง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.14, p -value=0.35 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล ไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง (p -value=0.85, p -value=1.00 ตามลำดับ) และมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล ไม่แตกต่างกัน (p -value=1.00) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ใน 3 ช่วงเวลา ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบเป็นรายคู่

Table 2 The comparison of the differences in mean scores of knowledges and foot care behaviors for preventing diabetic foot ulcers at three time points within the experimental group and the comparison group, pairwise, using the one-way repeated measure ANOVA with Post Hoc Bonferroni test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=24)			กลุ่มเปรียบเทียบ (n=23)		
	MD	SE	p-value	MD	SE	p-value
ความรู้การดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน						
ก่อนการทดลอง-หลังการทดลอง	-21.16	2.72	<0.001	-3.13	2.84	0.85
ก่อนการทดลอง-ระยะติดตามผล	-25.33	2.72	<0.001	-5.91	3.69	0.32
หลังการทดลอง-ระยะติดตามผล	-4.167	2.75	0.14	-2.78	2.97	1.00
พฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน						
ก่อนการทดลอง-หลังการทดลอง	-1.40	0.10	<0.001	0.07	0.10	1.00
ก่อนการทดลอง-ระยะติดตามผล	-1.32	0.10	<0.001	0.16	0.10	0.46
หลังการทดลอง-ระยะติดตามผล	0.07	0.07	0.35	0.09	0.09	1.00

MD=mean difference, SE=standard error

3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ใน 3 ช่วงเวลา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ผลการทดลอง กลุ่มทดลองมีความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ใน 3 ช่วงเวลา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติ Independent t-test

Table 3 The Comparison of the differences in mean scores of knowledges and foot care behaviors for preventing diabetic foot ulcers at three time points between the experimental group and the comparison group using the independent t-test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มเปรียบเทียบ		t	df	p-value
	(n=24)		(n=23)				
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
ความรู้การดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน							
ก่อนการทดลอง	63.83	13.16	62.78	15.92	0.25	45	0.81
หลังการทดลอง	85.00	9.87	65.91	15.29	5.10	45	<0.001
ระยะติดตามผล	89.16	7.78	68.70	13.99	6.23	45	<0.001
พฤติกรรมการดูแลเท้าเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน							
ก่อนการทดลอง	2.75	0.56	2.85	0.51	-0.678	45	0.50
หลังการทดลอง	4.15	0.45	2.78	0.56	9.106	45	<0.001
ระยะติดตามผล	4.07	0.41	2.69	0.50	10.26	45	<0.001

SD=standard deviated

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่ม ด้วยสถิติ independent t-test

ในการศึกษานี้มีข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดล่าสุด เก็บข้อมูลจากเวชระเบียน และค่าดัชนีมวลกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.04, 0.01 ตามลำดับ) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ที่อาจส่งผลต่อตัวแปรตามสุขภาพเท้าได้ อย่างไรก็ตามเมื่อนำข้อมูลสุขภาพ ได้แก่ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าดัชนีมวลกาย มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย พบว่า ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เท่ากับ ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติ independent t-test

Table 4 The comparison of the mean foot health scores pretest and posttest between the experimental group and the comparison group using the independent t-test

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=24)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=23)		t	p-value	95% CI
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
สุขภาพเท้า							
ก่อนการทดลอง	15.04	1.63	14.48	1.56	1.21	0.23	-0.37-1.50
ระยะติดตามผล	16.38	1.17	14.91	1.28	4.10	<0.001	0.74-2.18

SD=standard deviated

5. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ภายในกลุ่ม ด้วยสถิติ paired t-test

ภายหลังได้รับโปรแกรมมาในระยะติดตามผล

7.08 และ 7.31 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์สถิติ independent t-test พบว่า $t=-1.02$ (p -value=0.32, 95% CI=0.23-(-0.70)) เท่ากับ ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าดัชนีมวลกาย ในระยะเวลา 7 สัปดาห์ จากการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁹⁻²⁰⁾ ค่าดัชนีมวลกายจะเกิดความเปลี่ยนแปลงมีค่าลดลงในระยะเวลาตั้งแต่ 12 สัปดาห์ขึ้นไป

ผลก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีสุขภาพเท้าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีสุขภาพเท้าดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ด้วยสถิติ independent t-test

กลุ่มทดลอง มีสุขภาพเท้าดีกว่าก่อนการได้รับโปรแกรมมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.001) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบเทียบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสุขภาพเท้า ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติ paired t-test

Table 5 The comparison of the mean foot health scores pretest and posttest within the experimental group and the comparison group using the paired t-test

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	SD	t	p-value	95% CI
ก่อนการทดลอง	15.04	1.63	-5.60	<0.001	-1.82-(-0.84)
ระยะติดตามผล	16.38	1.17			
ก่อนการทดลอง	14.48	1.56	-1.25	0.23	-1.16-0.29
ระยะติดตามผล	14.91	1.28			

SD=standard deviated

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของการบรรลุเป้าหมายจำแนกตามปัญหาสุขภาพเท้าที่พบของกลุ่มทดลอง

Table 6 The number and percentage of goal achievement classified by the health issues related to feet found in the experimental group

การตั้งเป้าหมายจำแนกตามปัญหาสุขภาพเท้าที่พบ ของกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง		การบรรลุเป้าหมาย ภายหลัง เข้าร่วมโปรแกรม 6 สัปดาห์	
ปัญหาสุขภาพเท้าที่พบ	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ
อุณหภูมิต่ำเกินไป	3	3	100.00
มีแผลบริเวณง่ามนิ้วโป้งและนิ้วชี้เท้าข้างซ้าย (พบสัปดาห์ที่ 3)	1	1	100.00
ผิวหนังแห้งช้ำ	15	8	53.33
มีหนังแข็งใต้ฝ่าเท้า	8	2	25.00
เท้า/นิ้วเท้าชา	10	1	10.00
เล็บหนา	8	0	0.00
เล็บม้วน เล็บติดเชือก	1	0	0.00

วิจารณ์

จากผลการศึกษาโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานพบว่า ผู้ป่วยมีความรู้การดูแลเท้าในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และเพิ่มสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ สอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่ผ่านมา^(9-10,18) เนื่องจากการได้รับการประเมินความรู้การดูแลเท้าก่อน ทำให้ผู้ป่วยและผู้วิจัยรับรู้ร่วมกัน สะท้อนให้เห็นว่าความรู้และพฤติกรรมแสดงออกต่อการดูแลเท้าที่ยังไม่เหมาะสม กิจกรรมการบรรยายความรู้และฝึกทักษะที่จำเป็น ส่งผลให้ผู้ป่วยมีความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และทราบถึงวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม ที่อาจเป็นความรู้ใหม่หรือเป็นความรู้เดิมแต่ไม่ทราบมาก่อน เกิดความมั่นใจที่จะนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติพฤติกรรมจริง หรือสามารถแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้นำไปสู่การมีพฤติกรรมที่เหมาะสมและช่วยป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานได้ สิ่งสำคัญสำหรับการดูแลสุขภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวานนั้นคือ การมีพฤติกรรมดูแลเท้าที่ถูกต้อง เหมาะสม และปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ทำให้กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมดูแลเท้าโดยรวม ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และเพิ่มสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายของคิง

สอดคล้องกับหลายงานวิจัยที่ผ่านมา⁽⁷⁻¹⁰⁾ เนื่องจากผู้ป่วยได้รับรู้ปัญหาของตนเอง ได้ร่วมกันค้นหาวิธีการปฏิบัติ รวมถึงการได้รับข้อเสนอแนะระหว่างการติดตามความคืบหน้าของการบรรลุเป้าหมาย มีส่วนช่วยให้มีการปรับวิธีการปฏิบัติการมีพฤติกรรมดูแลเท้าที่มีความเหมาะสมกับปัญหาสุขภาพที่พบ วิถีชีวิตและบริบทความเป็นอยู่ของผู้ป่วยเฉพาะรายมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานต่อสุขภาพเท้าอาจมีข้อจำกัดในการประเมินผล เนื่องจากค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าดัชนีมวลกาย ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลเท้าเบาหวาน ระหว่างกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนทดลองระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน ภายหลังการสิ้นสุดการวิจัยไม่มีกลุ่มตัวอย่างใดเกิดอุบัติการณ์การเกิดแผลเท้าเบาหวานขึ้น ถึงแม้ว่ามีกลุ่มทดลอง 1 รายเกิดแผลที่เท้า แต่มีสาเหตุมาจากอุบัติเหตุเตะแท่งเหล็กจนเกิดแผลที่ง่ามนิ้วเท้า จากนั้นแผลแห้งตกสะเก็ด และหายดีตามกระบวนการหายของแผลภายใน 2 สัปดาห์ โดยไม่เกิดการอักเสบหรือติดเชื้อของแผล และคะแนนสุขภาพเท้าในกลุ่มเปรียบเทียบมีแนวโน้มดีขึ้นถึงแม้จะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ปัจจัยดังกล่าวไม่ส่งผลต่อความรู้ และพฤติกรรมดูแลเท้า

ซึ่งเป็นตัวแปรหลักของการวิจัยครั้งนี้ และอาจส่งผลต่อสุขภาพเท้าที่เกิดขึ้นในระยะยาวบ้างซึ่งควรมีการติดตามผลต่อเนื่อง

ดังนั้น การรับรู้ถึงปัญหาสุขภาพที่พบของกลุ่มตัวอย่างแต่ละบุคคล ร่วมกับการตั้งเป้าหมายและวิธีการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพเท้า โดยการส่งเสริมให้มีความรู้ที่ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีความเหมาะสมและปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้ในระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของสุขภาพเท้าที่ดีกว่าก่อนการทดลองและดีกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา⁽⁸⁾ ซึ่งนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของกลุ่มทดลอง ดังตารางที่ 6 ส่วนปัญหาสุขภาพเท้าที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขมักมาจากพยาธิสภาพของปัญหานั้นๆ ที่ไม่สามารถแก้ไขให้หายได้ สามารถทำได้เพียงดูแลตามอาการและความเหมาะสมเนื่องจากพยาธิสภาพต่าง ๆ ของปัญหาสุขภาพนั้น ๆ เอง เช่น นิ้วเท้าชา เล็บหนา หรือเล็บม้วน เป็นต้น

สรุป

การดำเนินกิจกรรมโปรแกรมป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีการตั้งเป้าหมายในการดูแลสุขภาพเท้าของตนเองมากยิ่งขึ้นตามปัญหาที่พบในแต่ละบุคคล โดยการส่งเสริมให้มีความรู้ที่ถูกต้อง และปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพเท้าที่ดีขึ้น ไม่แย่ลงจากเดิม และไม่เกิดแผลเท้าเบาหวาน หลังสิ้นสุดโปรแกรมพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมดูแลเท้า และสุขภาพเท้าเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบไม่สุ่ม (controlled nonrandomized nonclinical trial: CNNT) แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยการจับฉลากเลือกวันที่ผู้ป่วยมารับบริการ ดังนั้นทำให้ข้อมูลสุขภาพโดยเฉพาะปัจจัยที่มีผลต่อตัวแปรตามสุขภาพเท้า เช่น ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง

สองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. ไม่มีการประเมิน ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าดัชนีมวลกาย ภายหลังการทดลอง ซึ่งไม่สามารถพิจารณาผลของโปรแกรมต่อสุขภาพเท้าได้อย่างชัดเจน

3. โปรแกรมป้องกันการเกิดแผลที่เท้านี้ ใช้ได้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าระดับต่ำหรือปานกลางเท่านั้น ไม่สามารถใช้ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผลที่เท้าระดับสูงได้ เนื่องจากคุณลักษณะของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ มีแผลเท้าเบาหวานเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งโปรแกรมนี้อาจจัดทำขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษา

หน่วยบริการสามารถนำกิจกรรมตามโปรแกรมที่ศึกษานี้ ไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเบาหวานได้ โดยเน้นการตั้งเป้าหมายในการดูแลสุขภาพของตนเองกับผู้ป่วย และให้ความรู้ตามหลักการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวาน 5 ด้าน เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองที่เหมาะสมมากขึ้นได้ ซึ่งสามารถจัดกิจกรรมได้ทั้งในรูปแบบการให้ความรู้เป็นกิจกรรมกลุ่ม หรือการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลตามปัญหาสุขภาพเท้าและพฤติกรรมดูแลเท้าที่ยังไม่เหมาะสมเฉพาะบุคคลได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปควรคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อตัวแปรตาม ควรพิจารณาใช้การศึกษาในรูปแบบการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial: RCT) เพื่อควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรกวน

2. ควรมีการศึกษาโปรแกรมในระยะยาว ทุก 3, 6 หรือ 12 เดือน ร่วมกับการตรวจหาค่าน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) และตรวจวัดความแข็งแรงของหลอดเลือดแดง (Ankle Brachial Blood Pressure Index: ABI) ในการประเมินผลร่วมด้วยได้ เพื่อติดตามความคงอยู่ของความรู้และพฤติกรรมดูแลเท้า และสุขภาพเท้า

3. สามารถนำโปรแกรมมา ไปปรับปรุงเนื้อหา และกิจกรรมให้เข้ากับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มวัยอื่นหรือผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ เพื่อให้พัฒนาองค์ความรู้และสามารถปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลเท้าที่ถูกต้อง ป้องกันการเกิดแผลเท้าเบาหวานได้

4. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10-15 เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ในระหว่างการศึกษา

แหล่งทุน

วิทยานิพนธ์ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยบางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย และสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารอ้างอิง

- Ministry of Public Health (TH), Department of Health. The Department of Diabetes reveals that the elderly have diabetes second only after pressure, recommending diet-sugar-exercise [Internet]. 2022. [cited 14 Feb 2023]. Available from: <https://multimedia.anamai.moph.go.th/news/141165/#:~:text=กาย%20-%20อนามัยมีเดีย-,กรม%20อ.%,20เผยแพร่%20ผู้สูงวัยป่วยเบาหวานเป็นอันดับ,2%20รองจากโรคความ>
- Sirinomyomchai C. Management of Diabetic foot: Art and science of nursing. Bangkok: Sahamit Pattana Printing; 2020. (in Thai)
- Walsh JW, Hoffstad OJ, Sullivan MO, Margolis DJ. Association of diabetic foot ulcer and death in a population-based cohort from the United Kingdom. *Diabetic Medicine* 2016;33(11):1493-8. doi:10.1111/dme.13054
- Lu Q, Wang J, Wei X, Wang G, Lu Z, Liu P. Cost of diabetic foot ulcer management in China: A 7-years single-center retrospective review. *Diabetes Metab Syndr Obes: Targets Ther* 2020;14:4249-60.
- Suwannakin A. Nursing care for foot care to prevent ulcer in diabetes persons. Bangkok: Surgical and Orthopedic Nursing Division; 2016. (in Thai)
- Diabetes Association of Thailand Under the Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. Clinical practice guideline for Diabetes 2017. 3rd ed. Pathum Thani: Diabetes Association of Thailand Under the Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn; 2017.
- Srisomthrong K, Chintanawat R, Sucumvang K. Self-management supporting programme and its impact on foot-care behaviour of elderly type-2 diabetes patients. *Thai Journal of Nursing Council* 2017;32(3):120-34. (in Thai)
- Roning N, Naka K, Chinnawong T. The Effects of self - care promoting program on foot care behaviors, foot conditions and blood sugar levels among Muslim elderly with uncontrolled Diabetes Mellitus. *Sonhklanagarind Journal of Nursing* 2021;41:74-87. (in Thai)
- Kaewsong P, Masingboon K, Keeratiyutawong P, Melkus GDE, Deoisres W. Effects of a self-management support program on foot care knowledge, foot care behaviors, perceived social facilitation support, and HbA1c among people with type 2 diabetes at low risk of diabetic foot complications. *Journal of The Police Nurses* 2018;10(2):385-99. (in Thai)
- Hadi Sulistyoo AA, Sae Sia W, Maneewat K. The effect of a foot care camp on diabetic foot care knowledge and the behaviours of individuals with diabetes mellitus. *Journal of Health and Nursing Research* 2018;23(5):416-25. doi: 10.1177/

- 1744987118765903.
- 11.King IM. Toward a theory for nursing: general concepts of human behavior. Wiley; 1971.
 - 12.Potaros D. King's Theory of Goal Attainment for the Client at Year 2000. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University 1999;7(2):19-28. (in Thai)
 - 13.Maneewan S, Powwattana A, Thiangtham W, Nilanon Y. An Application of King's Theory of Goal Attainment for Family Caregivers to Prevent Complications among New Case of Stroke. Journal of Health and Nursing Research 2021;37(2):131-44. (in Thai)
 - 14.Ladee C, Lagampan S, Pichayapinyo P, Mayurasakorn K, Lagampan C. Effect of a goal attainment nursing program self-management and blood pressure control high-risk hypertensive patients in a primary care unit. Siriraj Medical Journal 2020;72:140-50. doi: 10.33192/Smj.2020.19.
 - 15.Ministry of Public Health (TH). Committee on the development of elderly health screening and assessment tools. Handbook of Screening and Health Assessment for the Elderly 2021. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2021. (in Thai)
 - 16.Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
 - 17.Prachanno W, Aramsin R, Gadudom P. Effects of a self-foot care program for people with diabetes in Klonglekbon Community Thamai District, Chanthaburi Province. The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center 2015;32(2):126-34. (in Thai)
 - 18.Elkashif MML, Mahdy AY, Elgazzar SE. Evaluating the effect of establishing protocol for self-care practice of diabetic foot patients regarding their needs, concerns and medication use: A quasi-experimental study. Saudi Journal of Biological Sciences 2021;28:3343-50. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.02.081>
 - 19.Pitchalard K, Wimolphon P. Effect of self-management supporting program on self-management behaviors, body mass index and fasting blood sugar among pre-diabetes people in community. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2017;27:47-59. (in Thai)
 - 20.Jongjiad T, Teeprasarn W. The effectiveness of a health behavioral change program on type 2 diabetes elderly patients with overweight in geriatric clinic, Ratchaphiphat Hospital. Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital 2023;19(2):49-62. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ณ จังหวัดสุรินทร์ : การวิจัยขั้นสำรวจ

Drowning Risk Among Children Aged 0-4 Years in Surin Province:

Exploratory Research

พิมพิดารา มีสุวรรณ

Phimdara Meesuwan

ณัฐนารี เอมยงค์

Natnaree Aimyong

จิราลักษณ์ นนทารักษ์

Jiraluck Nontarak

สันต์ สุวรรณมณี

San Suwanmanee

คณะสาธารณสุขศาสตร์

Faculty of Public Health,

มหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol University

DOI: 10.14456/dcj.2024.55

Received: September 9, 2024 | Revised: October 15, 2024 | Accepted: October 31, 2024

บทคัดย่อ

การจมน้ำเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งจากสาเหตุการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี งานวิจัยขั้นสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเสี่ยงจากการจมน้ำสำหรับครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบทจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 249 ครัวเรือน ในช่วงเดือนมิถุนายน 2567 โดยใช้เครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการศึกษาพบว่า มีเด็กอายุ 0-4 ปี จำนวน 305 คน เพศหญิง ร้อยละ 53.1 อายุเฉลี่ย 2.1 ปี (SD=1.3 ปี) ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ไม่มีรั้วกั้นหรือที่กั้นแหล่งน้ำโดยรอบ ร้อยละ 90.6 แหล่งน้ำเสี่ยงภายในบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ กะละมัง (ร้อยละ 79.5) รองลงมา ได้แก่ ถังน้ำในห้องน้ำ (ร้อยละ 74.3) และถังน้ำ (ร้อยละ 73.5) และแหล่งน้ำเสี่ยงภายนอกบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตุ่ม/โอ่งน้ำ (ร้อยละ 62.2) รองลงมา ได้แก่ อ่างปลา/ อ่างบัว (ร้อยละ 22.9) บ่อน้ำ (ร้อยละ 22.1) และสระว่ายน้ำพลาสติก (ร้อยละ 19.3) ความเสี่ยงด้านผู้ดูแลหลัก พบว่าพฤติกรรมเสี่ยงที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการจมน้ำของเด็ก ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 18.5) การใช้ยาที่ทำให้วังงิม (ร้อยละ 1.6) ประวัติการถูกทำร้าย (ร้อยละ 1.2) ประวัติการทำร้ายผู้อื่น (ร้อยละ 0.8) และประวัติโรคแขนขาอ่อนแรง (ร้อยละ 0.4) และความเสี่ยงด้านบุคคล พบเด็กที่มีพัฒนาการล่าช้า (ร้อยละ 1.6) และมีประวัติโรคลมชัก (ร้อยละ 0.3) ซึ่งแสดงถึงความเสี่ยงจากการจมน้ำในหลายปัจจัยทั้งด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ดูแล และตัวเด็กเอง ดังนั้น ควรวางแผนป้องกันและกำหนดมาตรการป้องกันการจมน้ำในเด็กตามปัจจัยเสี่ยงอย่างเหมาะสม

ติดต่อผู้พิมพ์: พิมพิดารา มีสุวรรณ

อีเมล : phimdara.mee@gmail.com

Abstract

Drowning is the leading cause of death among children aged 0-4 years due to unintentional injuries. This exploratory research aimed to investigate the risk of drowning in households with children aged 0-4

years in rural areas of Surin Province. The study, which took place in June 2024, included a total of 249 households. The researcher designed a drowning risk screening tool for children in this age group. The findings revealed that there were 305 children aged 0-4 years, with an average age of 2.1 years (S.D.=1.3), 53.1% of the children were female. Environmental risks indicated that 90.6% of households were located near water sources and lacked fences or barriers. The most common water sources inside the homes were basins (79.5%), followed by water tanks in bathrooms (74.3%) and buckets (73.5%). Outside the homes, the most common water sources were water jars (62.2%), followed by fish basins/lotus basins (22.9%), wells (22.1%), and paddling pools (19.3%). The study identified risk behaviors among primary caregivers that increased the likelihood of drowning incidents, included alcohol consumption (18.5%), a history of sedative medication use (1.6%), a history of abuse (1.2%), a history of harming others (0.8%) and a history of limb weakness (0.4%). Additionally, personal risks included children with developmental delays (1.6%) and a history of epilepsy (0.3%). These findings underscore the various risk factors associated with drowning, including environmental factors, caregiver behaviors, and the children themselves. Therefore, it is crucial to implement planning and preventive measures to address these risk factors in order to reduce drowning incidents among children.

Correspondence: Phimdara Meesuwat

E-mail: phimdara.mee@gmail.com

คำสำคัญ

จมน้ำ, ความเสี่ยง, สุขภาพเด็ก

Keywords

drowning, risk, child health

บทนำ

การจมน้ำเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตทั่วโลก จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) พบว่าการจมน้ำเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 3 จากสาเหตุการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ (unintentional injury) แต่ละปี มีผู้เสียชีวิตประมาณ 300,250 ราย เพศชายเสียชีวิตมากกว่าเพศหญิง 2 เท่า มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้เสียชีวิตเป็นกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็กอายุ 1-4 ปี พบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการจมน้ำทั่วโลกสูงที่สุด⁽¹⁻²⁾ เนื่องจากกลุ่มเด็กวัยนี้ เป็นกลุ่มวัยเตาะแตะที่อยู่ไม่นิ่ง มีโอกาสตกลงไปในแหล่งน้ำและไม่สามารถขึ้นมาจากน้ำเองได้⁽³⁾

ประเทศไทย การเสียชีวิตจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี พบเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งจากสาเหตุการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจ (unintentional injury)⁽⁴⁾ มีอัตราการเสียชีวิตอยู่ในช่วง 5.5-8.4 ต่อประชากรแสน

คน (ปี 2556-2565) โดยแต่ละปีพบผู้เสียชีวิตเฉลี่ยถึง 206 ราย⁽⁵⁻⁶⁾ สำหรับความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กวัยนี้แตกต่างกันตามช่วงอายุ ในเด็กเล็กความเสี่ยงหลักมักขึ้นอยู่กับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเอง และการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านที่ไม่ปลอดภัย ความเสี่ยงในเด็กโตมักเกิดจากสิ่งแวดล้อมนอกบ้านหรือละแวกบ้านที่เด็กคุ้นเคย⁽⁷⁾

ทั้งนี้ หากพิจารณาปัจจัยเสี่ยงตามกรอบแนวคิดระบาดวิทยาของ Haddon⁽⁸⁾ ได้แบ่งเป็น 3 ปัจจัยหลักได้แก่ (1) ปัจจัยด้านตัวบุคคล พบว่าเพศชายมีความเสี่ยงต่อการจมน้ำมากกว่าเพศหญิง 2.7 เท่า ผู้มีโรคประจำตัว มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น กลุ่มเด็กเล็ก ร้อยละ 94 มักเสียชีวิตในแหล่งน้ำภายในบ้านและบริเวณบ้าน เช่น อ่างน้ำ ถังน้ำ ตุ่มน้ำ และบ่อน้ำ เป็นต้น โดยเฉพาะในเด็กอายุ 9 เดือนขึ้นไป ที่อยู่ในช่วงคืบคลานได้ไวกว่าและหัดเดิน การทรงตัวยังไม่ดี และยังไม่สามารถช่วย

เหลือตัวเองได้ เมื่ออยู่ใกล้แหล่งน้ำเสี่ยง ศีรษะอาจจมน้ำถึงน้ำ อ่างน้ำ หรือแหล่งน้ำตื้น ทำให้จมน้ำเสียชีวิต⁽⁷⁾ เพราะเด็กสามารถจมน้ำได้แม้ระดับน้ำสูงเพียง 1-2 นิ้ว⁽⁹⁾ และกลุ่มเด็กโต ซึ่งเป็นวัยที่เดินได้อย่างคล่องแคล่ว การเสียชีวิตมักเกิดขึ้นในแหล่งน้ำสาธารณะที่คุ้นเคย ร้อยละ 47⁽⁷⁾ (2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกายภาพ พบว่า ความเสี่ยงจากการจมน้ำเพิ่มขึ้นทุกช่วงวัย หากเด็กสามารถเข้าถึงแหล่งน้ำได้ง่าย หรืออาศัยใกล้แหล่งน้ำ รวมถึงแหล่งน้ำที่ไม่มีที่กั้น และ (3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเชิงสังคม พบว่า ครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ การศึกษาของผู้นำครอบครัวหรือผู้เลี้ยงดูหลักที่ต่ำกว่าระดับประถมศึกษาปีที่ 6 การหย่าร้างของพ่อแม่ เพิ่มความเสี่ยงในการจมน้ำเสียชีวิตของเด็กได้⁽¹⁰⁻¹¹⁾

จังหวัดสุรินทร์ เป็นพื้นที่เสี่ยงที่อัตราการจมน้ำในเด็กสูง จากข้อมูลกองป้องกันก้นบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ปี 2565 พบอัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศ มีอัตราการเสียชีวิตเท่ากับ 16.3 ต่อประชากรแสนคน และเป็นอันดับ 3 ของจังหวัดที่มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงที่สุดเมื่อเทียบกับปี 2564⁽¹²⁾ ซึ่งจากสถานการณ์ความเสี่ยงข้างต้น จึงคัดเลือกเป็นจังหวัดนำร่องในการศึกษาในครั้งนี้

การศึกษาความเสี่ยงจากการจมน้ำของเด็กอายุ 0-4 ปี ส่วนใหญ่มาจากข้อมูลเด็กเสียชีวิตจากการจมน้ำ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงได้สร้างเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ขึ้น เพื่อสำรวจความเสี่ยงในครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อยู่ในการดูแล มุ่งเน้น 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวเด็ก ผู้ดูแลหลัก และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่วางแผนป้องกันและกำหนดมาตรการป้องกันการจมน้ำในเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยขั้นสำรวจ (exploratory research) แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional

study) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ ครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 265 ครัวเรือน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage cluster sampling) โดยสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจากระดับอำเภอที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี เสียชีวิตจากการจมน้ำ จากนั้นสุ่มเลือกตำบลที่อยู่นอกสังกัดเขตเทศบาลเมืองและเทศบาลตำบลสุ่มเลือกหมู่บ้าน และสุ่มเลือกครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักที่สามารถสื่อสารได้ มีความสนใจ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักที่ตอบแบบคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ไม่ครบถ้วน

คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณของ W.G. Cochran⁽¹³⁾

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

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.17(1-0.17)}{0.05^2}$$

กำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.05 และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า กลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี มีประวัติเคยตกน้ำ จมน้ำ ร้อยละ 17^(5,14) และเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการตอบแบบคัดกรอง ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15 และในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บขนาดตัวอย่างได้ทั้งหมด 249 ครัวเรือน โดยใช้แบบคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการสัมภาษณ์ผู้ดูแลและการสำรวจความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านตามตัวแปรที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี โดยมีกระบวนการพัฒนาเครื่องมือ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1: การระบุขอบเขตเนื้อหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี โดยการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้ขอบเขตเนื้อหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงที่จะเป็นตัวแทนเริ่มต้นในการสร้างเครื่องมือในครั้งนี้

ระยะที่ 2: การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ในขั้นนี้ได้ร่างเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงขึ้น และนำไปสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความตรงตามเนื้อหา (content validity) ซึ่งได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรง (content validity index) เท่ากับ 0.99 จากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 19 ครอบครัว และได้ปรับปรุงแก้ไขจนได้เป็นเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี ฉบับสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดตัวแปรแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลเด็กอายุ 0-4 ปี ข้อมูลผู้ดูแลหลัก และข้อมูลความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้าน

ระยะที่ 3: การทดสอบเครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี โดยนำเครื่องมือไปสำรวจหาความเสี่ยงจากการจมน้ำในครัวเรือน

ที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 18 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยมหิดล)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รหัสโครงการ COA. No. MUPH 2024-020 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2567

ผลการศึกษา

จากการสำรวจครัวเรือนที่มีเด็กอายุ 0-4 ปี จำนวน 249 ครัวเรือน ได้ข้อมูลเด็กอายุ 0-4 ปี ทั้งหมด 305 คน อายุเฉลี่ย 2.1 ปี (SD=1.3 ปี) อายุน้อยที่สุด 1 เดือน อายุมากที่สุด 4.7 ปี เพศหญิง ร้อยละ 53.1 เด็กมีประวัติโรคลมชัก ร้อยละ 0.3 มีพัฒนาการช้าเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีอายุใกล้เคียงกัน ร้อยละ 1.6 เด็กส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อแม่ ร้อยละ 65.6 และเป็นลูกคนเดียว ร้อยละ 46.2 นอกจากนี้ยังพบว่า มีเด็ก ร้อยละ 0.7 เคยจมน้ำแต่ไม่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์ (n=305)

Table 1 Characteristics of children aged 0-4 years residing in rural areas, Surin Province (n=305)

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	143	46.9
	หญิง	162	53.1
อายุ	ต่ำกว่า 1 ปี	63	20.7
	1 ปี	74	24.3
	2 ปี	70	23.0
	3 ปี	57	18.7
	4 ปี	41	13.4
mean=2.1, SD=1.3, min=0.1, max=4.7			
ประวัติโรคประจำตัว	ไม่มี	304	99.7
	โรคลมชัก	1	0.3

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์ (n=305) (ต่อ)

Table 1 Characteristics of children aged 0-4 years residing in rural areas, Surin Province (n=305) (continue)

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
พัฒนาการเด็ก	ปกติตามวัย	300	98.4
	ช้ากว่าเด็กคนอื่น	5	1.6
จำนวนพี่น้องร่วมพ่อแม่เดียวกัน	ลูกคนเดียว	141	46.2
	2 คน	132	43.3
	มากกว่า 2 คน	32	10.5
สมาชิกในครอบครัว	พ่อและแม่	200	65.6
	ปู่ย่า-ตายาย	56	18.4
	แม่คนเดียว	31	10.2
	ลุงป้า-น้าอา	6	2.0
	พ่อคนเดียว	6	2.0
	พ่อและแม่เลี้ยง	3	1.0
	แม่และพ่อเลี้ยง	3	1.0
ประวัติการจมน้ำ	ไม่เคย	303	99.3
	เคย	2	0.7

ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลัก จำนวน 249 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 92.8 อายุเฉลี่ย 43.3 ปี (SD=15.2 ปี) อายุน้อยที่สุด 18 ปี อายุมากที่สุด 84 ปี ผู้ดูแลหลัก คือ มารดา ร้อยละ 49.0 รองลงมา ได้แก่ ปู่ย่าหรือตายาย ร้อยละ 43.4 โดยผู้ดูแลส่วนใหญ่ดูแลเด็กทุกวัน ร้อยละ 97.6 ผู้ดูแลจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 58.6 และไม่ได้ทำงาน ร้อยละ 55.8 นอกจากนี้ พบพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ดูแลที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการจมน้ำของเด็ก ได้แก่ การดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 18.5 การใช้จ่ายที่ทำให้ง่วงซึม ร้อยละ 1.6 ประวัติการถูกทำร้าย ร้อยละ 1.2 ประวัติการทำร้ายผู้อื่น ร้อยละ 0.8 และประวัติโรคเบาหวาน ร้อยละ 0.4 และในการสำรวจครั้งนี้ ไม่พบผู้ดูแลที่มีประวัติการใช้สารเสพติดและการต้องคดีความ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลักของเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์ (n=249)

Table 2 Characteristics of primary caregivers for children aged 0-4 years residing in rural areas, Surin Province (n=249)

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	18	7.2
	หญิง	231	92.8
อายุ	15-29 ปี	61	24.5
	30-44 ปี	75	30.1
	45-59 ปี	69	27.7
	60 ปีขึ้นไป	44	17.7
mean=43.3, SD=15.2, min=18, max=84			
ความสัมพันธ์กับเด็ก	บิดา	10	4.0
	มารดา	122	49.0
	ปู่-ย่า	38	15.3
	ตา-ยาย	70	28.1
	ลุงป้า-น้าอา	9	3.6

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ดูแลหลักของเด็กอายุ 0-4 ปี ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ชนบท จังหวัดสุรินทร์ (n=249) (ต่อ)

Table 2 Characteristics of primary caregivers for children aged 0-4 years residing in rural areas, Surin Province (n=249) (continue)

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
การดูแลเด็ก	ดูแลทุกวัน	243	97.6
	เฉพาะวันจันทร์-ศุกร์	5	2.0
	อื่น ๆ	1	0.4
ประวัติโรคประจำตัว	ไม่มี	248	99.6
	มี ได้แก่ แขนขาอ่อนแรง	1	0.4
ประวัติการใช้ยาที่ทำให้	ไม่ใช้	245	98.4
ง่วงซึม	ใช้	4	1.6
การดื่มแอลกอฮอล์	ดื่ม	46	18.5
	ไม่ดื่ม	203	81.5
ประวัติการถูกทำร้าย	เคย	3	1.2
	ไม่เคย	246	98.8
ประวัติการทำร้ายผู้อื่น	เคย	2	0.8
	ไม่เคย	247	99.2
ระดับการศึกษา	ไม่ได้เรียน	5	2.0
	ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	98	39.4
	มัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	146	58.6
อาชีพ	ไม่ได้ทำงาน	139	55.8
	ทำอาชีพที่อยู่ในพื้นที่บ้าน	53	21.3
	ทำอาชีพที่อยู่นอกพื้นที่บ้าน	57	22.9

ผลการสำรวจความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกายภาพ พบว่า มีครัวเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 12.9 โดยในจำนวนนี้ไม่มีรั้วกั้นหรือที่กั้นแหล่งน้ำโดยรอบ ร้อยละ 90.6 แหล่งน้ำเสี่ยงภายในบ้านและบริเวณบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ กะละมัง (ร้อยละ 79.5) รองลงมา ได้แก่ ถังน้ำในห้องน้ำ (ร้อยละ 74.3) ถังน้ำ ร้อยละ (73.5) และตุ่มน้ำ/โอ่งน้ำ (ร้อยละ 62.2) ตามลำดับ และแหล่งน้ำเสี่ยงภายนอกบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตุ่มน้ำ/โอ่งน้ำ (ร้อยละ 62.5) รองลงมา ได้แก่ อ่างปลา/อ่างบัว (ร้อยละ 22.9) บ่อน้ำ (ร้อยละ 22.1) และสระว่ายน้ำพลาสติก (ร้อยละ 19.3) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

การจัดการแหล่งน้ำเสี่ยงภายในบ้าน พบว่า กะละมังและถังน้ำ มีการจัดการโดยการเทน้ำทิ้งหลังการใช้งาน ร้อยละ 93.9 และ 73.2 ตามลำดับ ถังน้ำใน

ห้องน้ำและตุ่ม/โอ่งน้ำภายในบ้าน มีฝาปิด ร้อยละ 58.9 และร้อยละ 100.0 ตามลำดับ ทั้งนี้ ยังพบว่าอ่างน้ำใน ห้องน้ำ ร้อยละ 80.0 ไม่มีฝาปิด และในจำนวนนี้เด็กสามารถเข้าถึงได้ ร้อยละ 25.5 (ตารางที่ 3)

การจัดการแหล่งน้ำเสี่ยงภายนอกบ้าน พบว่า สระว่ายน้ำพลาสติก มีการจัดการความเสี่ยงโดยการเทน้ำทิ้งหลังใช้งาน ร้อยละ 97.9 ตุ่มน้ำ/โอ่งน้ำ มีฝาปิด ร้อยละ 66.5 นอกจากนี้ยังพบว่า อ่างปลา/อ่างบัวและบ่อน้ำ ไม่มีฝาปิดเพื่อป้องกันเด็กตกลงไปในน้ำ ร้อยละ 71.9 และ ร้อยละ 74.5 ตามลำดับ สำหรับแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ สระน้ำ คูน้ำข้างบ้าน/หน้าบ้าน แอ่งน้ำขัง และ คลอง/คลองชลประทาน ไม่มีที่กั้นหรือรั้วกั้น ร้อยละ 85.7, 90.9, 90.9 และ 100.0 ตามลำดับ ซึ่งในจำนวนนี้เด็กสามารถเข้าถึงได้ ร้อยละ 76.2, 27.3, 27.3 และ 100.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละของการจัดการแหล่งน้ำเสี่ยงภายในบ้านและภายนอกบ้าน

Table 3 Percentage of risky water source management inside and outside the home

การจัดการแหล่งน้ำเสี่ยง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน (ร้อยละ)	ร้อยละ				
		เท่าที่ทิ้ง	มีฝาปิด	ไม่มีฝาปิด	มีที่กั้น	ไม่มีที่กั้น
แหล่งน้ำภายในบ้าน						
กะละมัง	198 (79.5)	93.9	7.1	26.8	0.0	2.0
ถังน้ำในห้องน้ำ	185 (74.3)	21.1	58.9	29.7	0.5	7.0
ถังน้ำ	181 (73.5)	73.2	16.9	26.2	0.5	2.2
ตุ่ม/โอ่งน้ำ	3 (62.2)	33.3	100.0	0.0	0.0	33.3
อ่างน้ำในห้องน้ำ	55 (22.1)	14.5	3.6	80.0	3.6	20.0
แหล่งน้ำภายนอกบ้าน						
ตุ่ม/โอ่งน้ำ	155 (62.5)	19.4	66.5	29.0	0.6	3.2
อ่างปลา/อ่างบัว	57 (22.9)	14.0	10.5	71.9	15.8	14.0
บ่อน้ำ	55 (22.1)	21.8	20.0	74.5	7.3	7.3
สระว่ายน้ำพลาสติก	48 (19.3)	97.9	0.0	12.5	6.3	2.1
สระน้ำ	21 (8.4)	NA	NA	NA	14.3	85.7
คูน้ำข้างบ้าน/หน้าบ้าน	11 (4.4)	NA	NA	NA	9.1	90.9
แอ่งน้ำขัง	11 (4.4)	NA	NA	NA	9.1	90.9
คลอง/คลองชลประทาน	3 (1.2)	NA	NA	NA	0.0	100.0
ถังน้ำ/ถังสี	2 (0.8)	0.0	0.0	100.0	0.0	50.0
ทุ่งนา	1 (0.4)	NA	NA	NA	0.0	100.0

วิจารณ์

การศึกษาความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็กอายุ 0-4 ปี พบปัจจัยเสี่ยง 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ดูแลหลัก และตัวเด็กเอง โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมพบปัญหามากที่สุด

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ครั้วเรือนที่อาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำ ร้อยละ 12.9 ในจำนวนนี้ไม่มีการจัดการความเสี่ยงให้เกิดความปลอดภัย โดยการทำรั้วกั้นหรือที่กั้นแหล่งน้ำโดยรอบ ถึงร้อยละ 90.6 ซึ่งการอยู่อาศัยใกล้แหล่งน้ำโดยไม่มีการจัดการความเสี่ยงและการเข้าถึงแหล่งน้ำได้ง่าย จะเพิ่มมีโอกาสรุนแรงที่เด็กเล็กจะตกลงไปในแหล่งน้ำและจมน้ำเสียชีวิตได้^(11, 15-18) และจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า แหล่งน้ำเสี่ยงภายในบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ กะละมัง ถังน้ำในห้องน้ำ และถังน้ำ และแหล่งน้ำเสี่ยงภายนอกบ้านที่พบมากที่สุด ได้แก่ ตุ่ม/โอ่งน้ำ อ่างปลา/อ่างบัว บ่อน้ำ และสระว่ายน้ำพลาสติก ซึ่งมีข้อค้นพบจากการศึกษาของ สุชาติดา เกิดมงคลการ และ

คณะ⁽¹⁶⁾ พบว่า การเสียชีวิตจากการจมน้ำเสียชีวิตของเด็กจะมีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงวัย โดยกลุ่มเด็กอายุ 0-2 ปี จมน้ำเสียชีวิตในแหล่งน้ำในบ้านหรือใกล้บ้าน ได้แก่ ถังน้ำ อ่างปลา โอ่งน้ำ มากที่สุด ร้อยละ 33.3 และกลุ่มเด็กอายุ 3-4 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มวัยที่สามารถออกไปเดินเล่นไกลบ้านได้ มักเสียชีวิตในแหล่งน้ำที่ไกล จากบ้านออกไป ในแหล่งน้ำประเภทบ่อน้ำ/สระน้ำสาธารณะ ร้อยละ 31.8 ทั้งนี้ การศึกษาจากประเทศบังคลาเทศและประเทศจีน การจมน้ำของเด็กเล็ก มักพบในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ได้แก่ สระน้ำ บ่อน้ำ คลอง แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น⁽¹⁹⁻²¹⁾

ผู้ดูแลหลัก จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ดูแลหลัก คือ มารดา ร้อยละ 49.0 และ ปู่ย่าหรือตายาย ร้อยละ 43.4 โดยมีผู้ดูแลที่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ร้อยละ 41.4 ซึ่งจากการศึกษาของ Md. Jamal Hossain และคณะ พบว่า ผู้ดูแลที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษาจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการจมน้ำของ

เด็ก 3.7 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ดูแลที่จบการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า⁽¹⁹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษา ของ Mosharaf Hossain และคณะ พบความเสี่ยงเพิ่มขึ้น 1.7 เท่า⁽²²⁾ จะเห็นได้ว่า ระดับการศึกษามีผลต่อการดูแล เด็ก อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการจมน้ำ ของเด็กได้ นอกจากนี้ จากการสำรวจยังพบผู้ดูแล มีพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ ดื่มแอลกอฮอล์ มีประวัติการ ถูกทำร้าย การทำร้ายผู้อื่น การใช้ยาที่ทำให้ง่วงซึม และ ประวัติโรคแขนขาอ่อนแรง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ดูแล เด็กได้ไม่เต็มที่และอาจเพิ่มความเสี่ยงให้กับเด็กได้

ด้านตัวบุคคล พบว่า เด็กที่มีประวัติโรคลมชัก มีความเสี่ยงสูงที่อาจทำให้จมน้ำเสียชีวิตได้ สอดคล้องกับ การศึกษาของเพชรรัตน์ บุญนาค⁽¹¹⁾ และ Ali Davoudi Kiakalayeh และคณะ⁽¹⁵⁾ ที่พบว่าเด็กที่มีประวัติโรคลมชักและลมบ้าหมู จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการจมน้ำ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเด็กปกติและจากการศึกษาครั้งนี้ พบเด็กมีพัฒนาการล่าช้า ร้อยละ 1.6 ซึ่งพัฒนาการ ไม่เพียงแต่เพิ่มความเสี่ยงต่อการจมน้ำที่เพิ่มขึ้น แต่ยัง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการบาดเจ็บโดยไม่ตั้งใจในทุก สาเหตุอีกด้วย⁽²¹⁾

จากผลการวิจัยนี้ ควรส่งเสริมให้ครัวเรือนที่มี เด็กเล็ก จัดการสิ่งแวดลอมในครัวเรือนให้มีความ ปลอดภัยเพื่อลดโอกาสเสี่ยงจากการจมน้ำ โดยเฉพาะ ครัวเรือนที่มีความเสี่ยงจากการจมน้ำสูง ควรได้รับการ สนับสนุนหรือความร่วมมือจากหน่วยงานหรือชุมชน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการให้ความรู้ การสนับสนุนหรือ ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยบริเวณแหล่งน้ำ เสี่ยง การเฝ้าระวัง การสำรวจแหล่งน้ำเสี่ยงและจัดการ แหล่งน้ำเสี่ยงในครัวเรือนให้มีความปลอดภัย

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดแข็ง คือ การพัฒนา เครื่องมือคัดกรองความเสี่ยงจากการจมน้ำในกลุ่มเด็ก อายุ 0-4 ปี อย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบความ ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการป้องกันการจมน้ำโดยเฉพาะ ดังนั้น เครื่องมือที่ได้จึงมีความครอบคลุมความเสี่ยง ในทุกด้าน ทั้งทางด้านตัวบุคคล ผู้ดูแล และสิ่งแวดลอม

อย่างไรก็ตาม จุดอ่อนที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ คือ ช่วงเวลาในการศึกษามีผลต่อความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เนื่องจากความเสี่ยงจากการจมน้ำสามารถเกิดขึ้นได้บ่อย หรือน้อยลงอาจเป็นผลจากสภาพแวดล้อมและฤดูกาล ในช่วงเวลานั้น ๆ

ข้อจำกัดที่พบในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คัดเลือกมาจากพื้นที่เสี่ยงที่มีการ เสียชีวิตจากการจมน้ำสูงและเป็นพื้นที่ในเขตชนบท เพียงพื้นที่เดียว ทำให้ผลการศึกษาที่ได้อาจไม่ครอบคลุม ความเสี่ยงในพื้นที่บริบทอื่นๆ ที่อาจมีความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม แต่อย่างไร ก็ตาม จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำข้อมูลความเสี่ยง ที่ค้นพบนำไปสู่การพัฒนามาตรการป้องกันการจมน้ำ ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรสำรวจความเสี่ยงจากการจมน้ำในทุกบริบทพื้นที่ ที่รวมถึงศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงจากการจมน้ำ ในพื้นที่เสี่ยงต่ำและพื้นที่เสี่ยงสูง เนื่องจากแต่ละบริบท พื้นที่อาจมีความเสี่ยงที่แตกต่างกัน จึงจะนำไปสู่การ กำหนดมาตรการป้องกันการจมน้ำได้อย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global report on drowning: preventing a leading killer. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. World Health Organization. WHO drowning fact sheet [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 18]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/drowning>
3. Department of Disease Control (TH), Bureau of Noncommunicable Diseases. Preventing drowning an implementation guide. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2018. (in Thai)
4. Department of Disease Control (TH), Division of Injury Prevention. Situation analysis of injury in Thailand, 2015-2019. Nonthaburi: Depart-

- ment of Disease Control; 2022. (in Thai)
5. Department of Disease Control (TH), Division of Injury Prevention. Drowning report. Nonthaburi: Division of Injury Prevention; 2024. (in Thai)
 6. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control. Secondary data on injuries and deaths from drowning, 2013-2022 [data file]. Division of Injury Prevention. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2023. (in Thai)
 7. Child Safety Promotion and Injury Prevention Center. Drowning: The hazards for Thai children [Internet]. Bangkok. ThaiHealth Promotion Foundation; 2008 [cited 2024 Feb 9]. 6 p. Available from: <https://dol.thaihealth.or.th/resourcecenter/sites/default/files/documents/34-cchmnamphaychkaacchkhngedkaithy.pdf?download> (in Thai)
 8. Haddon W. Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. *Public Health Rep* 1980;95(5):411-21.
 9. Lee LK, Thompson KM. Parental survey of beliefs and practices about bathing and water safety and their children: guidance for drowning prevention. *Accid Anal Prev* 2007;39:58-62.
 10. Plitponkarnpim A, Andersson R. Drowning: a hidden leading cause of death in Thai children. In book of abstract. world congress on drowning 2002; 2022 June 26-28; Stichting Foundation Drowning 2002. Amsterdam: Consumer Safety Institute Amsterdam; 2002. p. 108.
 11. Bunnag P. Pediatric drowning. *TMJ* 2022; 17:109-12 (in Thai)
 12. Department of Disease Control (TH), Division of Injury Prevention. Open statistics for 2022 [Internet]. Nonthaburi: Division of Injury Prevention; 2023 [cited 2024 Feb 20]. Available from: https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?news=29376&deptcode=dip&news_views=70 (in Thai)
 13. Cohen J. *Statistic power analysis for behavioral sciences* second edition. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
 14. Department of Local Administration (TH), The Bureau of Registration Administration. Thailand Monthly Death Count Statistics [Internet]. Bangkok. The Bureau of Registration Administration; 2023 [cited 2024 Oct 31]. Available from: <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/stat-MONTH/statmonth/#/mainpage> (in Thai)
 15. Davoudi-Kiakalayeh A, Barshan J, Sigaroudi FE, Mirak HM, Naseri Alavi SA. The application of the Haddon matrix in identifying drowning prevention solutions in the north of Iran. *Heliyon* 2023;9(6):e16958.
 16. Gerdmongkolgan S, Ekchaloemkiet S, Jongsukklai K. An in-depth study of drowning among children under 5 years of age in Thailand. *Journal of the Office of DPC 7 Khon Kaen* 2023;3:49-61. (in Thai)
 17. Kimura A, Keiwkarnka B, Sillabutra J. Factors related to drowning preventive behavior among caregivers with children aged one to four in rural areas of Thailand. *J Pub Health Dev* 2013;11(2):31-48.
 18. Ekchaloemkiet S. Review literature: child drowning. Bangkok: WVO officer of printing mill; 2007. (in Thai)
 19. Hossain MJ, Al-Mamun M, Alam M, Khatun MR, Sarker MMR, Islam MR. Child drownings in Bangladesh: need for action. *BMJ Paediatrics*

- Open 2022;6:e001464.
20. Wang M, Lie Y, Kang L, He C, Miao L, Huang J, et al. Social and environmental risk factors for the accidental drowning of children under five in China. *BMC public health* 2020;20:1553.
21. Liu Z, Kong F, Yin L, Wang A, Xiong L, Xie D, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors of fatal drowning in children under 5 years old in Hunan Province, China: case-control study. *BMC Public Health* 2019;19:955.
22. Hossain M, Mani KK, Sidik, SM, Hayati KS, Rahman AK. Socio-demographic, environmental and caring risk factors for childhood drowning deaths in Bangladesh. *BMC pediatrics* 2015; 15:114.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ ณ ร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ
ในประเทศไทย

A survey on the tobacco industry's strategies at tobacco retail shops in Thailand

ศรัณญา เบญจกุล¹Sarunya Benjakul¹ชยนันท์ สิทธิบุศย์²Chayanant Sittibusaya²อรณิชา หนูนาค²Onnicha Noonak²รัฐชญา ทองติรัมย์²Ruthchaya Tongtiram²ชัยวัฒน์ นาแหลม²Chaiwat Nalaem²ธัญพร สกุลสวัสดิ์²Tanyaporn Sakulsawat²¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล¹Faculty of Public Health,

Mahidol University

²กองงานคณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ
กรมควบคุมโรค²Office of Tobacco Product Control Committee,
Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.56

Received: June 12, 2024 | Revised: November 28, 2024 | Accepted: November 29, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้ ศึกษากลยุทธ์และสิ่งสนับสนุนจากอุตสาหกรรมยาสูบที่มุ่งกระทำกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ และการรับรู้กฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบของผู้ประกอบการร้านค้าดังกล่าว โดยเก็บข้อมูลจากตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบจากจังหวัดที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จาก 12 เขตบริการสุขภาพและกรุงเทพมหานคร รวม 1,360 ร้านค้า รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ของอุตสาหกรรมยาสูบที่พบในร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ประกอบด้วย กลยุทธ์ด้านสถานที่วางจำหน่าย โดยร้อยละ 5.7 มีการตั้งโชว์ของผลิตภัณฑ์ยาสูบให้ลูกค้าเห็นชัดเจน กลยุทธ์ด้านส่งเสริมการขาย โดยร้อยละ 2.3 มีการโฆษณาผลิตภัณฑ์ยาสูบ เช่น ติดป้ายแสดงชื่อ/ยี่ห้อ และราคาด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่ เห็นชัดเจน กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ โดยร้อยละ 1.8 มีผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้นที่ไม่มีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนด และกลยุทธ์ด้านราคาจำหน่าย โดยร้อยละ 3.4 ขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ในราคาที่ถูกลงกว่าร้านค้าใกล้เคียง ส่วนสิ่งสนับสนุนที่พบมากที่สุดได้แก่ ตู้ตั้งสำหรับจัดวางผลิตภัณฑ์ยาสูบ ป้าย/สติ๊กเกอร์ “ที่นี่จำหน่ายบุหรี่” และซองรางวัลเมื่อขายได้ตามยอดที่กำหนด ตามลำดับ สำหรับการรับรู้กฎหมายของผู้ประกอบการร้านค้า พบว่า ร้อยละ 88.5 มีการรับรู้ รับทราบกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ แต่พบบางข้อที่ผู้ประกอบการมีการรับรู้ รับทราบในสัดส่วนที่น้อย ร้อยละ 39.3 ได้แก่ เมื่อสงสัยว่าผู้ซื้อมีอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้านค้าปลีกสามารถขอบัตรประจำตัวประชาชนหรือหลักฐานอื่นที่แสดงอายุผู้ซื้อได้

ติดต่อผู้พิมพ์ : อรณิชา หนูนาค

อีเมล : inno.otpc@gmail.com

Abstract

This cross-sectional descriptive research examined tobacco industry's strategies and supports aims at retailers that sell tobacco products and assessed awareness of tobacco product control laws among retail shops. A sample of retail shops selling tobacco products from 12 health regions and Bangkok was recruited through multi-stage random sampling, with a total of 1,360 retail shops. We collected data using an interview form and analyzed data using descriptive statistics. The research results revealed that tobacco industry strategies found in retail shops that sell tobacco products were as follows: place strategies, 5.7 percent having tobacco product packets clearly displayed for customers to see; promotional strategies, 2.3 percent advertising tobacco products including placing a label that shows the name or brand and the price in large letters; product strategy, 1.8 % had tobacco products that did not have labels or warning pictures as required by law; and price strategy, 3.4 percent selling tobacco products at a cheaper price than nearby stores. The most common type of support is a cabinet for displaying tobacco products, followed by labels or stickers of "This place sells cigarettes" and prizes when the specified amount is sold. For the awareness of the laws among retail shops, it was found that 88.5 percent were aware of the laws on tobacco products related to retail shops that sell tobacco products. However, some points were acknowledged in a small proportion with 39.3 percent. For example, sellers can request for identification card or other evidence of the buyer's age when a buyer is suspected to be under 20 years of age.

Correspondence: Onnicha Noonak

E-mail: inno.otpc@gmail.com

คำสำคัญ

ผลิตภัณฑ์ยาสูบ, อุตสาหกรรมยาสูบ, ร้านค้าปลีก

Keywords

tobacco product, tobacco industry, retail shop

บทนำ

บุหรี่ยี่ห้อเป็นสิ่งเสพติดที่มีอันตรายร้ายแรง ทั้งต่อผู้ที่สูบและผู้ที่ได้รับควันบุหรี่ และเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย เสื่อมสมรรถภาพ พิการ และเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคมะเร็ง โรคปอด โรคถุงลมโป่งพอง และโรคหัวใจ เป็นต้น⁽¹⁾ ในปี พ.ศ. 2573 องค์การอนามัยโลก คาดการณ์ว่าจะมีประชากรเสียชีวิตด้วยโรคที่เกิดจากการบริโภคยาสูบ ปีละ 8 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นผู้เสียชีวิต เนื่องจากการสัมผัสควันบุหรี่มือสอง 1.2 ล้านคน⁽²⁾ อีกทั้งยังพบว่า ร้อยละ 10 ของผู้เสียชีวิต ด้วยโรคจากการสูบบุหรี่ มีอายุไม่เกิน 44 ปี แสดงให้เห็นว่าผู้เสพติด บุหรี่มีโอกาสเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

ถึง 20 ปี⁽³⁾ สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากคณะ แพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ปี พ.ศ.2560 พบว่า คนไทยเสียชีวิตจากการสูบบุหรี่ 72,656 ราย ทำให้เกิดมูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ค่ารักษาพยาบาล 77,626 ล้านบาท ค่าขาดรายได้ จากการเจ็บป่วย 11,762 ล้านบาท ค่าความสูญเสีย จากการตายก่อนวัยอันควร 131,073 ล้าน รวมทั้งหมด ปีละ 220,461 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 20,565 บาท ต่อผู้สูบบุหรี่ 1 คนต่อปี⁽⁴⁾

ปัจจุบันนี้ การดำเนินงานควบคุมยาสูบ ของประเทศไทยอยู่ภายใต้แผนปฏิบัติการ ด้านการ ควบคุมยาสูบแห่งชาติ ฉบับที่สาม พ.ศ. 2565-2570 ที่มุ่งสู่สังคมไทยปลอดบุหรี่แบบยั่งยืน โดยมีหลากหลาย

มาตรการควบคุมการบริโภคยาสูบ เช่น การบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ที่สอดคล้องกับอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมยาสูบขององค์การอนามัยโลก (WHO-Framework Convention on Tobacco Control: WHO-FCTC) การลดการเกิดนักสูบน้ำใหม่ การบำบัดผู้เสพติดบุหรี่ การควบคุมส่วนประกอบของบุหรี่ และมาตรการภาษี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม มาตรการควบคุมยาสูบ ตามแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวนี้ และแผนปฏิบัติการฯ 2 ฉบับที่ผ่านมา (พ.ศ. 2555-2557 และ 2559-2562) แม้ให้ความสำคัญทั้งการลดความต้องการบริโภคยาสูบ (demand) และลดปริมาณการผลิตยาสูบ (supply) แต่ยังไม่สามารถลดจำนวนผู้บริโภคยาสูบได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากกลุ่มอุตสาหกรรมหรือธุรกิจยาสูบพยายามใช้ทุกวิถีทางในการเพิ่มยอดขายหรือกำไร รวมถึงขยายตลาดให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ณ จุดขาย มากขึ้น

การโฆษณาและส่งเสริมการขายรูปแบบต่าง ๆ ณ จุดขายหรือร้านค้าปลีกนี้ ถือเป็นการกระทำที่ละเมิดพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน กฎหมายฉบับนี้ กำหนดข้อห้ามและข้อปฏิบัติแก่ร้านค้า/สถานประกอบการอย่างชัดเจน เช่น ห้ามผู้ใดขายหรือให้ซึ่งผลิตภัณฑ์ยาสูบ แก่บุคคลซึ่งมีอายุต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์ ห้ามผู้ใดใช้จ้ำง วาน หรือยินยอมให้บุคคลอายุต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ขายหรือให้ซึ่งผลิตภัณฑ์ยาสูบ ห้ามผู้ขายปลีกขายผลิตภัณฑ์ยาสูบโดยใช้เครื่องขาย ห้ามขายผลิตภัณฑ์ยาสูบโดยผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้ามแจก แถม ให้ หรือแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ยาสูบกับสินค้าอื่น หรือสิทธิประโยชน์อื่น การลดราคาผลิตภัณฑ์ยาสูบ ณ จุดขาย ห้ามเร่ขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ เป็นต้น และห้ามผู้ใดแจกจ่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบในลักษณะเป็นตัวอย่าง เป็นต้น⁽⁵⁾ ด้วยเหตุนี้ การติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์กลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ ณ จุดขาย ซึ่งเป็นร้านค้าปลีก ที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ จึงเป็นภารกิจสำคัญของงานควบคุมยาสูบ

ดังนั้น การสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบที่มีต่อผู้บริโภคผ่านร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ โดยเฉพาะกลุ่มร้านขายของชำหรือร้านโชห่วย โดยประยุกต์กลยุทธ์การตลาด 4 Ps ซึ่งประกอบด้วย กลยุทธ์ด้านสถานที่วางจำหน่าย (place or distribution) กลยุทธ์ด้านส่งเสริมการขาย (promotion) กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (product) และกลยุทธ์ด้านราคาจำหน่าย (price) การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบที่มุ่งกระทำกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ศึกษาสิ่งสนับสนุนที่ร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบได้รับจากอุตสาหกรรมยาสูบ และศึกษาการรับรู้กฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ ผลการศึกษาคือจะเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับพัฒนาและปรับปรุงระบบและกลไกเฝ้าระวังการบริโภคยาสูบ ตลอดจนกำหนดแนวทางการให้ความรู้กับผู้ประกอบการ การลงพื้นที่เฝ้าระวัง ประชาสัมพันธ์ และบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด รวมถึงใช้เป็นข้อมูลฐาน (baseline data) สำหรับติดตามความเปลี่ยนแปลงภายหลังดำเนินนโยบายและยุทธศาสตร์ในบริษัทที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลของร้านค้าปลีกด้วยแบบสัมภาษณ์เพียงครั้งเดียว ณ เวลา ที่กำหนด

ประชากร คือ ร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบที่ตั้งอยู่ในทุกจังหวัดของ 12 เขตบริการสุขภาพและกรุงเทพมหานคร และมีใบอนุญาตจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ โดยข้อมูลจากกรมสรรพสามิต ปี 2563 มีจำนวนทั้งสิ้น 514,877 ร้าน

กลุ่มตัวอย่าง พิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ (1) เป็นร้านค้าปลีกที่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบชนิดต่าง ๆ ได้แก่ บุหรี่ซิการ์และ/หรือยาเส้นสำหรับบุหรืรมวนเอง และเป็นกิจการที่ดำเนินการโดยมีเจ้าของ

คนเดียว (2) ผู้ให้ข้อมูล (1 คนต่อ 1 ร้าน) โดยเป็นเจ้าของร้านค้า หรือลูกจ้างหน้าร้าน ที่มีอายุงานมากกว่า 1 ปี สามารถอ่าน เขียน และสื่อสารภาษาไทยได้ มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และยินดีให้ข้อมูล และเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลที่ให้ข้อมูลตามแบบสัมภาษณ์ไม่ครบถ้วน โดยคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตร Cohen, Manion and Morrison⁽⁶⁾ ดังนี้

$$n = \text{deff} \times [N Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)] / [d^2 (N-1) + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)]$$

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการศึกษา
 α = ระดับนัยสำคัญทางสถิติตั้งไว้ที่ 0.05
 $Z_{\alpha/2}$ = ค่าความเชื่อมั่นที่กำหนดเท่ากับ 1.96 สำหรับ 95% CI
 P = สัดส่วนของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่ได้พบเห็น การโฆษณาส่งเสริมการสูบบุหรี่ ณ ร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบเท่ากับ 0.086⁽⁷⁾
 N = จำนวนร้านค้าทั้งหมดของทุกจังหวัด ใน 12 เขตบริการสุขภาพ และกรุงเทพมหานครที่มีใบอนุญาตขายยาสูบประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 เท่ากับ 514,877 ร้าน

d = ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.0172

deff = design effect มีค่าเท่ากับ 1

แทนค่าในสูตร

$$n = [(514,877) (1.96)^2 (0.086) (1-0.086)] / [(0.0172)^2 (514,877) + (1.96)^2 (0.086) (1-0.086)]$$

$$n = 1018.69, \text{ Design effect} = 1$$

$$n = 1019 \times 1 = 1,019 \text{ ร้าน}$$

จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 1,019 ร้าน ทั้งนี้ มีการคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการทำวิจัยให้สำเร็จ โดยเพิ่มขนาดตัวอย่าง ร้อยละ 20 ดังนั้นตัวอย่างที่ต้องจัดเก็บจึงมีจำนวนไม่น้อยกว่า 1,223 ร้าน
 วิธีการสุ่มตัวอย่าง คัดเลือกตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage stratified random sampling) เพื่อเลือกจังหวัดใน 12 เขตบริการสุขภาพ จำนวน 2 จังหวัดต่อเขตบริการสุขภาพ ได้ทั้งหมด 24 จังหวัด และสำหรับกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากสุ่มเลือก 1 เขต เลือกร้านค้า โดยกระจายตัวอย่าง ให้มีจำนวนเป็นสัดส่วนตามขนาดประชากรร้านค้าที่ปรากฏในฐานข้อมูลของกรมสรรพสามิต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบทั้งหมดและจำนวนตัวอย่าง (ร้าน) จำแนกรายจังหวัดตัวอย่าง

Table 1 Number of retail shops selling tobacco products and the number of samples collected, categorized by province

เขตสุขภาพ	จังหวัด	จำนวนร้านค้าปลีกตัวอย่าง	จังหวัด	จำนวนร้านค้าปลีกตัวอย่าง
1	เชียงใหม่	78	ลำพูน	30
2	ตาก	30	สุโขทัย	30
3	กำแพงเพชร	36	นครสวรรค์	47
4	นนทบุรี	43	ลพบุรี	34
5	สมุทรสาคร	39	กาญจนบุรี	35
6	ชลบุรี	96	สมุทรปราการ	75
7	ขอนแก่น	81	มหาสารคาม	38
8	อุดรธานี	68	สกลนคร	52
9	บุรีรัมย์	82	นครราชสีมา	131
10	ศรีสะเกษ	68	อุบลราชธานี	84
11	สุราษฎร์ธานี	57	กระบี่	30
12	พัทลุง	30	สตูล	30
13	กรุงเทพมหานคร (แขวงพญาไท)	30		

การเก็บข้อมูล การวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 โดยผู้จัดเก็บข้อมูลเป็นอาสาสมัคร ที่ได้รับการอบรมจากกองงานคณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ กรมควบคุมโรค จำนวน 1-2 คน ต่อ 1 จังหวัด ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้ที่อาศัยในจังหวัดที่เป็นพื้นที่เป้าหมาย ตามแผนที่กำหนด ไม่เกิน 10 ร้านต่อวัน/ต่อคน รวมระยะเวลาในการจัดเก็บ 3-7 วัน ต่อ 1 จังหวัด

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่สร้างโดยทีมวิจัย จำนวน 1 ชุด จำแนกออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานะผู้ให้ข้อมูล และสถานะการสูบบุหรี่ ข้อถามมีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลร้านค้าปลีก จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ ชื่อร้าน ที่ตั้ง ลักษณะร้านขายของชำ ระยะเวลาที่เปิดกิจการ (ปี) ระยะเวลาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ (ปี) การมีใบอนุญาตจำหน่ายบุหรี่หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบ สถานที่ที่ใกล้กับบริเวณร้านค้า ประเภทผลิตภัณฑ์ยาสูบ ที่จำหน่าย และผลิตภัณฑ์ยาสูบที่ขายดีที่สุด โดยทุกข้อถามมีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 3 กลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ (4P) จำนวนรวมทั้งสิ้น 18 ข้อ จำแนกเป็น 4 ส่วนย่อย ตามกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ 4P โดยทุกข้อมีลักษณะคำตอบแบบเลือกตอบตามความเป็นจริง 2 ตัวเลือก ได้แก่ มี และไม่มี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1) สถานที่การวางจำหน่ายสินค้า (place or distribution) จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ การตั้งโชว์ การจำหน่ายโดยใช้ตู้จำหน่าย การจำหน่ายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การบริการจัดส่งประเภทการจัดส่ง และ ลักษณะการชำระเงิน

3.2) การส่งเสริมการขาย (promotion) จำนวน 5 ข้อ เช่น การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย ผลิตภัณฑ์ยาสูบสำหรับผู้ซื้อ โดยบริษัทบุหรี่และโดยร้านค้าเอง การได้รับคำแนะนำหรือสิ่งของสนับสนุนสำหรับ

จัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย เป็นต้น

3.3) ผลิตภัณฑ์ยาสูบ (product) จำนวน 6 ข้อ เช่น การมีข้อความและภาพคำเตือน ของผลิตภัณฑ์ยาสูบตามที่กฎหมายกำหนด การแนะนำ และการนำเสนอการขายให้กลุ่มลูกค้า เป็นต้น

3.4) ราคาที่จำหน่าย (price) จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับราคาในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ

ส่วนที่ 4 การได้รับสิ่งสนับสนุนจากบริษัทยาสูบ จำนวน 1 ข้อหลัก ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนสิ่งของหรือเงินทุนจากพนักงานขาย (sale) หรือผู้ค้าส่ง (ยี่ปั้ว) เช่น ตู้ตั้งโชว์ผลิตภัณฑ์ยาสูบ ป้ายชื่อร้าน ของรางวัล เมื่อขายได้ตามยอดที่กำหนด เป็นต้น โดยข้อคำถามมีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบ ตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 5 การรับรู้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสาร ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสาร การได้รับการตรวจเตือนประชาสัมพันธ์ และการรับรู้/รับทราบพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ.2560 ที่เกี่ยวข้อง กับร้านค้าปลีก โดย ข้อที่ 1-3 มีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบตามความเป็นจริงได้แก่ มี และไม่มี และข้อที่ 4 ประกอบด้วย 15 ข้อถามย่อย ที่มีลักษณะคำตอบ 3 ตัวเลือก ได้แก่ ได้ ไม่ได้ และไม่แน่ใจ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) การตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (content validity Index) นำแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน และจากนั้น นำคำแนะนำที่ได้รับมาปรับปรุงเนื้อหาและวิเคราะห์ค่าดัชนี ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) ทั้งรายข้อ (item content validity index: I-CVI) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 และทั้งฉบับ (content validity for scale: S-CVI) สำหรับกลยุทธ์การตลาด 4 Ps การได้รับสนับสนุนจากบริษัทยาสูบ และการรับรู้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ เท่ากับ 1.0, 0.9 และ 0.8 ตามลำดับ

(2) การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) ด้วยวิธีอัลฟาของครอนบาค (Cronbach' alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.766 ของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ส่วนที่ 4 และส่วนที่ 5 วิเคราะห์ความเชื่อมั่นด้วยวิธี Kuder Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ 0.825

การวิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ IBM SPSS Statistics 26 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล COA. No. MUPH 2022-078 วันที่ 25 พฤษภาคม 2565

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 71.0 โดยมีอายุในช่วง 41-56 ปี ร้อยละ 41.3 มีสถานะเป็นเจ้าของร้าน ร้อยละ 92.9 และไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 86.8

2. ข้อมูลลักษณะร้านค้า

ข้อมูลร้านค้าปลีกส่วนใหญ่เป็นลักษณะร้านค้าที่ดัดแปลงจากบ้านที่อยู่อาศัย ร้อยละ 62.2 ระยะเวลาเฉลี่ยของการเปิดร้านค้า 12.98 ± 10.10 ปี มีลักษณะร้านค้าที่ตั้งอยู่ในอาคารตึกแถว ร้อยละ 32.6 โดยเกือบ

ทุกร้านมีใบอนุญาตจำหน่ายบุหรี่หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 98.1 อย่างไรก็ตาม มีร้านค้าปลีกที่ตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร (100 ช่วงตึกแถว) ใกล้กับตลาดนัด/ศูนย์อาหาร ร้อยละ 22.4 ศาสนสถานของนิกายใดๆ เช่น วัด มัสยิด โบสถ์คริสต์ ร้อยละ 20.4 และใกล้สถานศึกษา/ศูนย์เด็กเล็ก/สถาบันกวดวิชา ร้อยละ 14.7 ในขณะที่ร้านค้าส่วนใหญ่จำหน่ายยาสูบหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทบุหรี่ยี่ห้อแรก ร้อยละ 98.3 และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้น ร้อยละ 85.0

ราคายี่ห้อซิกาแรตเฉลี่ย 69.88 ± 5.19 บาทต่อซอง มีราคาต่ำสุดเฉลี่ย 68.11 ± 3.25 บาทต่อซอง และราคาสูงสุดเฉลี่ย 76.85 ± 13.23 บาทต่อซอง และมียอดจำหน่ายต่อเดือนเฉลี่ย 176 ± 291.06 ซองต่อเดือน โดยยี่ห้อบุหรี่ยี่ห้อแรกที่ขายดีที่สุด 3 อันดับแรกพบว่า ยี่ห้อ SMS ร้อยละ 50.8 ยี่ห้อ LM ร้อยละ 36.4 และยี่ห้อ WONDER ร้อยละ 9.3 ตามลำดับ

ราคายาเส้นเฉลี่ย 13.24 ± 3.17 บาทต่อซอง มีราคาต่ำสุดเฉลี่ย 12.26 ± 3.56 บาทต่อซอง และราคาสูงสุดเฉลี่ย 14.78 ± 3.49 บาทต่อซอง และมียอดจำหน่ายต่อเดือนเฉลี่ย 191 ± 588.42 ซองต่อเดือน โดยยี่ห้อยาเส้นที่ขายดีที่สุด 3 อันดับแรกพบว่า ยี่ห้อตราแมว ร้อยละ 29.1 ยี่ห้อสมอ ร้อยละ 18.3 และยี่ห้อวุ้นกัน ร้อยละ 7.2 ตามลำดับ

3. กลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ (4P)

3.1 สถานที่การวางจำหน่ายสินค้า (place or distribution)

ตารางที่ 2 การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์การจัดจำหน่าย (n=1,360)

Table 2 Actions related place or distribution strategy (n=1,360)

การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์ประเด็นการจัดจำหน่าย	จำนวน (ร้าน)	ร้อยละ
มีการตั้งโชว์ซองบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นให้ลูกค้าเห็นชัดเจน	78	5.7
มีการจำหน่ายบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นโดยใช้ตู้จำหน่ายอัตโนมัติ	7	0.5
มีบริการสำหรับจัดส่งบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นโดยการจัดส่งให้ฟรี	8	0.6

จากตารางที่ 2 เมื่อกล่าวถึงการกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์การจัดจำหน่าย พบว่า ร้านค้ามีการตั้งโชว์ซองบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นให้ลูกค้าเห็นชัดเจน ร้อยละ 5.7 ร้านค้ามีการจำหน่ายบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น โดยใช้ตู้จำหน่ายอัตโนมัติ ร้อยละ 0.5 และมีการบริการสำหรับจัดส่งบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น โดยการจัดส่งให้ฟรี ร้อยละ 0.6

ตารางที่ 3 ช่องทางการชำระเงินเมื่อซื้อบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น (n=1,360)

Table 3 Payment methods when purchasing cigarettes or other tobacco products (n=1,360)

ช่องทางการชำระเงิน	จำนวน (ร้าน)	ร้อยละ
จ่ายเงินสดที่ร้าน	1,348	99.1
ค้ำหรือให้เชื่อไว้ก่อน (ลงบัญชี)	126	9.3
โอนเงินผ่านบัญชีธนาคารโดยตรง	330	24.3
ชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันที่ไม่ต้องใช้บัญชีธนาคารเพียงแค่เติมเงินสด และผ่านร้านสะดวกซื้อ เช่น True money wallet เป็นต้น	132	9.7

จากตารางที่ 3 กล่าวถึงช่องทางการชำระเงินหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 99.1 ซื้อบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นจ่ายเงินสดที่ร้าน ร้อยละ 24.3 โอนเงินผ่านบัญชีธนาคารโดยตรง และร้อยละ 9.7 ชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันที่ไม่ต้องใช้บัญชีธนาคารเพียงแค่เติมเงินสด และผ่านร้านสะดวกซื้อ เช่น True money wallet เป็นต้น

3.2 การส่งเสริมการขาย (promotion)

ตารางที่ 4 การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (n=1,360)

Table 4 Actions related promotion strategy (n=1,360)

การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์ประเด็นการส่งเสริมการตลาด	จำนวน (ร้าน)	ร้อยละ
มีกิจกรรมส่งเสริมการขายสำหรับผู้ซื้อบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น เช่น ของแถม ซิงโซค คุปองส่วนลด เป็นต้น	2	0.1
มีการโฆษณาบุหรี่ซิการ์เรตหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น เช่น ติดป้ายสติ๊กเกอร์/ยี่ห้อ บุหรี่ที่ชัดเจน แสดงราคาบุหรี่ด้วยตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน	31	2.3

จากตารางที่ 4 พบว่า ร้อยละ 0.1 ของร้านค้ามีกิจกรรมส่งเสริมการขายสำหรับผู้ซื้อบุหรี่ซิการ์เรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น เช่น ของแถม ซิงโซค คุปองส่วนลด เป็นต้น ทั้งนี้ยังพบว่ามีร้านค้าทำการโฆษณาบุหรี่ซิการ์เรตหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น เช่น ติดป้ายสติ๊กเกอร์/ยี่ห้อ บุหรี่ที่ชัดเจน แสดงราคาบุหรี่ด้วยตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน ร้อยละ 2.3

3.3 ผลิตภัณฑ์ยาสูบ (product)

ตารางที่ 5 ผลิตภัณฑ์ยาสูบที่วางจำหน่ายในร้านค้ามีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนด (n=1,360)

Table 5 Tobacco products sold in stores carry text and graphic warnings as required by law (n=1,360)

ประเภทผลิตภัณฑ์ยาสูบ	มีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนด	จำนวน	ร้อยละ
บุหรีชิกาแรต	ไม่มีทุกยี่ห้อ	9	0.6
	มีบางยี่ห้อ	80	5.9
	มีทุกยี่ห้อ	1,271	93.5
ยาเส้นที่จำหน่ายเป็นบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป	ไม่มีทุกยี่ห้อ	25	1.8
	มีบางยี่ห้อ	87	6.4
	มีทุกยี่ห้อ	1,207	88.8
	ไม่วางจำหน่ายยาเส้น	41	3.0

จากตารางที่ 5 รายงานผลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยาสูบที่วางจำหน่ายในร้านค้ามีข้อความ และภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนด พบว่า ร้อยละ 93.5 ของผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทบุหรีชิกาแรต มีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนดทุกยี่ห้อ และร้อยละ 88.8 ของผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภท ยาเส้นที่จำหน่ายเป็นบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูปมีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนดทุกยี่ห้อ

ตารางที่ 6 การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (n=1,360)

Table 6 Actions related product strategy (n=1,360)

การกระทำเกี่ยวกับกลยุทธ์ประเด็นด้านผลิตภัณฑ์	จำนวน (ร้าน)	ร้อยละ
มีอุปกรณ์ในการผลิตยาเส้นเป็นมวนบุหรีหรือไม่ เช่น เครื่องมวนบุหรี เครื่องอัดบุหรี ก้นกรองบุหรี มวนบุหรีเปล่า กล่องใส่มวนบุหรีเปล่า	8	0.6
มีการแนะนำ นำเสนอ หรืออธิบายคุณสมบัติหรือรสชาติของบุหรีชิกาแรตและ/ หรือยาเส้นให้กับลูกค้า	3	0.2
มีการนำเสนอรูปแบบและลักษณะภายนอกของบุหรีชิกาแรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น ผ่านภาพถ่ายสินค้าที่นำดึงดูดใจให้กับลูกค้า	3	0.2
มีการนำเสนอขายที่พุ่งเป้าในกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้สูบบุหรีประจำ	10	0.7
มีการนำเสนอขายที่พุ่งเป้าไปตามกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเพื่อให้มีลูกค้าใหม่ (หรือนักสูบบุหรีใหม่) เช่น วัยรุ่น เด็ก หรือเยาวชนวัยเรียน	8	0.6

จากตารางที่ 6 พบว่า ร้อยละ 0.6 ของร้านค้า มีอุปกรณ์ในการผลิตยาเส้นเป็นมวนบุหรี เช่น เครื่องมวนบุหรี เครื่องอัดบุหรี ก้นกรองบุหรี มวนบุหรีเปล่า กล่องใส่มวนบุหรีเปล่า ร้อยละ 0.2 ของร้านค้ามีการแนะนำ นำเสนอ หรืออธิบายคุณสมบัติหรือรสชาติของบุหรีชิกาแรตและ/หรือยาเส้น ให้กับลูกค้า ร้อยละ 0.2 ของร้านค้ามีการนำเสนอรูปแบบและลักษณะภายนอกของบุหรีชิกาแรต หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น ผ่านภาพถ่ายสินค้าที่นำดึงดูดใจให้กับลูกค้า ร้อยละ 0.7 ของร้านค้ามีการนำเสนอขายที่พุ่งเป้าในกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้สูบบุหรี

ประจำ และร้อยละ 0.6 ของร้านค้ามีการนำเสนอขายที่พุ่งเป้าไปตามกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเพื่อให้มีลูกค้าใหม่ (หรือนักสูบบุหรีใหม่) เช่น วัยรุ่น เด็ก หรือเยาวชนวัยเรียน

3.4 ราคาที่จำหน่าย (price)

พบว่า ส่วนใหญ่ร้านค้าปลีกมีการขายบุหรีชิกาแรตหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น ในราคาเดียวกันกับร้านค้าปลีกใกล้เคียง ร้อยละ 68.6 ขายบุหรีชิกาแรตหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น ในราคาที่ถูกลงกว่าร้านค้าใกล้เคียง ร้อยละ 3.4 และไม่ทราบข้อมูล ร้อยละ 28.0

4. การได้รับสิ่งสนับสนุนจากบริษัทยาสูบ

ตารางที่ 7 ร้านค้าเคยได้รับการสนับสนุนสิ่งของหรือเงินทุนจากพนักงานขายหรือผู้ค้าส่ง (ยี่ปั้ว) ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา (n=1,360)

Table 7 Tobacco retail shops have ever received support or funds from sale or distributor in the past 1 year (n=1,360)

ลักษณะการได้รับการสนับสนุนสิ่งของหรือเงินทุน	จำนวน (ร้อยละ)		
	เคย	ไม่เคย	จำไม่ได้/ ไม่แน่ใจ
ติดตั้งสำหรับจัดวางผลิตภัณฑ์ยาสูบ	78 (5.7)	1,257 (92.4)	25 (1.8)
ป้าย/สติ๊กเกอร์ “ที่นี่จำหน่ายบุหรี่”	62 (4.6)	1,273 (93.6)	25 (1.8)
ป้ายชื่อร้าน	21 (1.5)	1,312 (96.5)	27 (2.0)
ปฏิทิน/จานชาม/เสื้อยืด	13 (1.0)	1,329 (97.7)	18 (1.3)
ของรางวัลเมื่อขายได้ตามยอดที่กำหนด เช่น ลิทธิไปเที่ยวต่างประเทศ โทรศัพท์ การชิงโชคของรางวัลต่างๆ เป็นต้น	47 (3.5)	1,301 (95.7)	12 (0.9)

จากตารางที่ 7 เมื่อสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างร้านค้าปลีกได้รับการสนับสนุนสิ่งของ หรือเงินทุนจากพนักงานขาย (sale) หรือผู้ค้าส่ง (ยี่ปั้ว) พบว่าร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับการสนับสนุนติดตั้งสำหรับจัดวางผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 92.4 ร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับการสนับสนุนป้าย/สติ๊กเกอร์ “ที่นี่จำหน่ายบุหรี่” ร้อยละ 93.6 ร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับการสนับสนุนป้ายชื่อร้าน ร้อยละ 96.5 ร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับการสนับสนุนปฏิทิน/จานชาม/เสื้อยืด ร้อยละ 97.7 และร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับการสนับสนุนของรางวัลเมื่อขายได้ตามยอดที่กำหนด เช่น ลิทธิไปเที่ยวต่างประเทศ โทรศัพท์ การชิงโชคของรางวัลต่างๆ เป็นต้น ร้อยละ 95.7

5. การรับรู้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ

ร้านค้าปลีกส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ร้อยละ 77.5 รองลงมาร้านค้าปลีกไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560

ร้อยละ 14.5 และไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ ร้อยละ 8.0 ทั้งนี้ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ซึ่งส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างได้รับรู้ผ่านเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ เช่น กรมควบคุมโรค กรมสรรพสามิต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานป้องกันควบคุมโรค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น แกนนำอาสาสมัครในชุมชน เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 68.7 ได้รับข้อมูล ผ่านการณรงค์สร้างกระแสในโอกาสต่างๆ เช่น วันงดสูบบุหรี่โลก วันพ่อ วันแม่ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 50.3 ได้รับข้อมูลผ่านเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น โปสเตอร์ ป้ายในสถานที่สาธารณะ สติ๊กเกอร์ คิดเป็นร้อยละ 43.6 ได้รับข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (social Media) เช่น Facebook Twitter YouTube เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 37.6 ได้รับข้อมูลผ่านพนักงานขาย (sale) ของบริษัทบุหรี่ หรือผู้ค้าส่ง คิดเป็นร้อยละ 33.2 และได้รับข้อมูลผ่านแกนนำหรืออาสาสมัครในชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อสม. คิดเป็นร้อยละ 25.6

ตารางที่ 8 การรับรู้กฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ของร้านค้าปลีก (n=1,360)

Table 8 Awareness of tobacco product control laws that pertain to retailers selling tobacco products by tobacco retail shops (n=1,360)

ข้อกฎหมาย	จำนวน (ร้อยละ)		
	ได้	ไม่ได้	ไม่แน่ใจ
สามารถใช้ จ้าง วาน หรือยินยอมให้ผู้มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ยินยอมให้ขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ	22 (1.6)	1,305 (96.0)	33 (2.4)
สามารถขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ แบบเร่ขาย	15 (1.1)	1,294 (95.1)	51 (3.8)
สามารถแจกฟรีผลิตภัณฑ์ยาสูบเป็นสินค้าตัวอย่างให้กับลูกค้า	36 (2.6)	1,275 (93.8)	49 (3.6)
สามารถแบ่งขายบุหรี่เป็นมวน	48 (3.5)	1,270 (93.4)	42 (3.1)
สามารถแจก แคม หรือให้ผลิตภัณฑ์ยาสูบเมื่อลูกค้าซื้อสินค้าอื่น	33 (2.4)	1,265 (93.0)	62 (4.6)
สามารถขายผลิตภัณฑ์ยาสูบนอกสถานที่ที่ระบุไว้ในใบอนุญาตขายยาสูบ	66 (4.9)	1,262 (92.8)	32 (2.4)
สามารถตั้งโชว์ หรือวางแสดงผลิตภัณฑ์ยาสูบให้ผู้ซื้อเห็นชัดเจน	88 (6.5)	1,224 (90.0)	48 (3.5)
สามารถขายผลิตภัณฑ์ยาสูบแบบออนไลน์ เช่น Facebook LAZADA Shopee Instagram Line Website เป็นต้น	26 (1.9)	1,223 (89.9)	111 (8.2)
สามารถแสดงชื่อ หรือสัญลักษณ์ของผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า ผลิตภัณฑ์ยาสูบ	76 (5.6)	1,203 (88.5)	81 (6.0)
สามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบให้ผู้ซื้อที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี บริบูรณ์	143 (10.5)	1,203 (88.5)	14 (1.0)
สามารถแสดงราคาผลิตภัณฑ์ยาสูบขนาดใหญ่ ให้ลูกค้าเห็นชัดเจน	69 (5.1)	1,191 (87.6)	100 (7.3)
สามารถลดราคาผลิตภัณฑ์ยาสูบ	96 (7.1)	1,184 (87.1)	80 (5.8)
ถ้าสงสัยว่าผู้ซื้อที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้านค้าปลีก สามารถขอดูบัตรประจำตัวประชาชน หรือหลักฐานอื่นที่แสดงอายุผู้ซื้อ	751 (55.2)	535 (39.3)	74 (5.4)

จากตารางที่ 8 ร้านค้าปลีก มีการรับรู้ รับทราบกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบที่ต้อง เมื่อจำแนกตามประเด็น พบว่า ส่วนใหญ่มีการรับรู้ รับทราบในประเด็นร้านค้าปลีกไม่สามารถใช้ จ้าง วาน หรือยินยอมให้ผู้มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ยินยอมให้ขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 96.0 รองลงมา คือ ประเด็นร้านค้าปลีกไม่สามารถขายผลิตภัณฑ์ยาสูบแบบเร่ขายได้ ร้อยละ 95.1 และร้านค้าปลีก ไม่สามารถแจกฟรีผลิตภัณฑ์ยาสูบ

เป็นสินค้าตัวอย่างให้กับลูกค้าได้ ร้อยละ 93.8

วิจารณ์

ร้านค้าปลีกส่วนใหญ่มีลักษณะร้านที่ดัดแปลงจากบ้านที่อยู่อาศัย โดยสถานที่ตั้งอยู่ใกล้กับ ตลาดนัด ศูนย์อาหาร แต่ก็ยังพบว่ามีการเปิดขายผลิตภัณฑ์ยาสูบใกล้กับศาสนสถาน เช่น วัด มัสยิด โบสถ์คริสต์ เป็นต้น รวมถึง สถานศึกษา ศูนย์เด็กเล็ก สถาบันกวดวิชา ทั้งนี้ พบว่าผลิตภัณฑ์ยาสูบที่มีการจำหน่าย

ส่วนใหญ่ ได้แก่ บุหรี่ซิการ์เรต และผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้น ทั้งนี้ ร้านค้าส่วนใหญ่มีใบอนุญาตจำหน่ายบุหรี่หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบ สำหรับร้านค้าที่ไม่มีใบอนุญาตนั้น เนื่องจากเจ้าของร้านหรือผู้ประกอบการยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายในการขออนุญาตจำหน่ายฯ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องประสานความร่วมมือกับกรมสรรพสามิตในการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ (4P)

การวิจัยนี้ พบว่า กลยุทธ์ที่อุตสาหกรรมยาสูบมุ่งกระทำกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบประกอบด้วย หลักการส่วนผสมทางตลาดที่เรียกว่า 4P ได้แก่ กลยุทธ์ด้านสถานที่วางจำหน่ายสินค้า (place) กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย (promotion) กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (product) และกลยุทธ์ด้านราคาที่จำหน่าย (price) โดยมีข้อค้นพบจำแนกกลยุทธ์ดังนี้

กลยุทธ์ด้านสถานที่จำหน่ายสินค้า พบว่าร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ร้อยละ 5.7 มีการตั้งโชว์ของบุหรี่ยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นให้ลูกค้าเห็นชัดเจน รองลงมา พบการจำหน่ายบุหรี่ยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นโดยใช้ตู้จำหน่ายอัตโนมัติ ซึ่งการที่ร้านค้าวางโชว์ของบุหรี่ยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นให้ลูกค้าเห็นชัดเจน ทำให้ลูกค้าเห็นสินค้ามีความสนใจและอยากซื้อผลิตภัณฑ์ยาสูบมากยิ่งขึ้น ส่วนการใช้ตู้จำหน่ายอัตโนมัติ จะทำให้เข้าถึงได้สะดวกขึ้น อีกทั้งหากไม่มีการควบคุมอายุของผู้ซื้อ อาจส่งผลทำให้เด็กและเยาวชนเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาสูบได้ง่าย และการตั้งโชว์ของบุหรี่ยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่นให้ลูกค้าเห็นชัดเจน และขายอัตโนมัตินี้ยังเป็นการละเมิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 สอดคล้องกับการสำรวจขอวิสัยทัศน์ เหตุธรรมพงศ์⁽⁶⁾ ที่พบกลยุทธ์ การตั้งโชว์บุหรี่โดยให้เห็นนอกตู้อย่างชัดเจนถึงร้อยละ 8.57

กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย พบว่า ร้อยละ 2.3 ของร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ มีการ

โฆษณาผลิตภัณฑ์ยาสูบ ผ่านการติดป้ายสติ๊กเกอร์ ยี่ห้อ และการแสดงราคาด้วยตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน รองลงมาพบว่าร้านค้าให้ของแถม ซึ่งโชคหรือคูปองส่วนลด สำหรับผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ยาสูบ การกระทำนี้เป็นการสื่อสารทางการตลาด เพื่อดึงดูดลูกค้าในเข้ามาซื้อผลิตภัณฑ์ยาสูบ ทั้งนี้ แม้ว่ากลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย จะเป็นสัดส่วนที่น้อย แต่จะเป็นกลยุทธ์ที่ส่งผลโดยตรงกับผู้บริโภค จะส่งเสริมให้เกิดนักสูบหน้าใหม่เพิ่มขึ้น ดังนั้น หากมีมาตรการในการป้องกันกลยุทธ์ดังกล่าว ก็จะทำให้จำนวนของนักสูบหน้าใหม่ไม่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจล่าสุดของสำนักงานสถิติแห่งชาติ⁽⁷⁾ พบว่าร้านค้าปลีกหรือสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ พบว่ามีการให้บุหรี่ปริเป็นตัวอย่าง ร้อยละ 0.6 และการส่งเสริมการขายโดยมีของแถมหรือลดราคาของอื่นเมื่อซื้อบุหรี่ปริ ร้อยละ 0.4 และการศึกษาของ Julia Chen-Sankey และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่ากลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย มีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มขึ้นของการสูบบุหรี่ของนักสูบหน้าใหม่ 1.77 เท่า ผู้สูบบุหรี่เป็นประจำ 1.54 เท่า และผู้ที่เคยสูบ 1.76 เท่า

กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ยาสูบ พบว่า มากกว่าร้อยละ 80 ของผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทบุหรี่ยี่ห้อหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้นที่จำหน่ายเป็นบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป ที่วางจำหน่ายในร้านค้าปลีก มีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนดทุกยี่ห้อ แสดงให้เห็นว่าร้านค้าปลีกส่วนใหญ่ปฏิบัติตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับหีบห่อผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้นหรือยาเส้นปรุง พ.ศ. 2562 ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 ธันวาคม 2562⁽¹²⁾ และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับหีบห่อผลิตภัณฑ์ยาสูบและผลิตภัณฑ์ยาสูบ ประเภทบุหรี่ยี่ห้อหรือยาสูบ พ.ศ. 2564 ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2565⁽¹³⁾ แต่ก็ยังพบว่า ผู้ขายมีพฤติกรรมการขายบุหรี่ปริที่นำเสนอขายที่พุ่งเป้าในกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้สูบบุหรี่ประจำ และนำเสนอขายที่พุ่งเป้าเจาะกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเพื่อให้มีลูกค้าใหม่ (หรือนักสูบหน้าใหม่) เช่น วัยรุ่น เด็ก

หรือเยาวชนวัยเรียน ซึ่งพบบ่อย ณ ร้านค้าหรือสถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์⁽¹¹⁾ ได้แก่ การนำเสนอกลิ่น รสชาติใหม่รูปแบบ และลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ยาสูบผ่านภาพถ่ายสินค้าที่ดึงดูดใจ โดยทั่วไปกลยุทธ์นี้มุ่งเป้าไปตามกลุ่มเป้าหมาย ทั้งในกลุ่มที่สูบประจำ และกลุ่มนักสูบนานาใหม่

กลยุทธ์ด้านราคา โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 68.6 ร้านค้าปลีกมีการขายบุหรี่ยิกาเรตหรือผลิตภัณฑ์ยาสูบอื่น ในราคาเดียวกันกับร้านค้าปลีกใกล้เคียง อาจเป็นเพราะราคาขายบุหรี่ยิกาเรตในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ มีการกระจุกตัวอยู่ที่ระดับชั้นราคา (tier) ล่างหรือที่ราคาขายปลีกแนะนำไม่เกิน 72 บาทต่อซอง เพื่อเสียดายในอัตราที่ต่ำกว่า และไม่มีการกำหนดราคาบุหรี่ยิกาเรตในช่วง 73-104 บาทต่อซองส่งผลให้ไม่มีความหลากหลายในการตั้งราคา⁽¹⁴⁾

การได้รับสิ่งสนับสนุนจากบริษัทยาสูบ

พระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560⁽⁵⁾ ตามมาตรา 35 ได้มีการกำหนดในพระราชบัญญัติ ความว่า ห้ามผู้ประกอบการและผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องให้การอุปถัมภ์ หรือให้การสนับสนุนบุคคล กลุ่มบุคคล หน่วยงานของรัฐ หรือองค์กรเอกชน ในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ (1) เป็นการสร้างภาพลักษณ์ต่อผลิตภัณฑ์ยาสูบ ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยาสูบ (2) ที่ส่งผลหรือที่อาจส่งผลต่อการแทรกแซงนโยบายการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ (3) โฆษณาผลิตภัณฑ์ยาสูบ ผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ยาสูบ และ (4) ส่งเสริมการบริโภคยาสูบ แต่ก็ยังพบว่าในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมยาสูบมีการสนับสนุนผู้ตั้งสำหรับจัดวางผลิตภัณฑ์ยาสูบ ป้ายชื่อร้าน สิ่งของต่างๆ (เสื้อยืด ปฏิทิน จาน ชาม) ของรางวัลเมื่อขายได้ตามยอดที่กำหนด กิจกรรมต่างๆ ที่อุตสาหกรรมยาสูบให้ฟรี กระทำ หรือสนับสนุนให้กับร้านค้าปลีกเพื่อกระตุ้นให้เกิดลูกค้ารายใหม่ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลเลียมส์ หลุรรพพงค์⁽⁸⁾ ได้ทำการศึกษาเรื่องกลยุทธ์การตลาดของร้านค้าจำหน่ายบุหรี่ยิกาเรตในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้ประกอบการมีกลยุทธ์ทางการตลาดที่นำมาใช้เพื่อ

จำหน่ายบุหรี่ยิกาเรต ร้านค้าส่งมีกลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมการขายบุหรี่ยิกาเรตร้านค้าปลีก ได้แก่ ส่วนลดและของแถม เช่น จาน กล่องใส่บุหรี่ยิกาเรตของแถมเหล่านี้จะมีโลโก้หรือโฆษณาห่อบุหรี่ยิกาเรตติดมาด้วย และร้านค้าส่งระดับกลางยังได้รับสิทธิเข้าร่วมงานเลี้ยงจากเอเยนต์ที่สนับสนุนของบริษัทยาสูบ

การรับรู้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ

ร้านค้าปลีกส่วนใหญ่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560⁽⁵⁾ โดย 1 ปีที่ผ่านมาร้านค้าได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ผ่านเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการมากที่สุด และส่วนน้อยที่ได้รับจากแกนนำหรืออาสาสมัครในชุมชน

ในส่วนของการประเมินการรับรู้กฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบที่เกี่ยวข้องกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบของผู้ประกอบการพบว่าร้านค้าส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมาย หรือ พ.ร.บ. ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบอย่างถูกต้องสอดคล้องกับงานวิจัยของนรา เทียมคลี และคณะ⁽⁹⁾ ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ของผู้ประกอบการร้านค้าที่จำหน่ายบุหรี่ยิกาเรตสถานศึกษาในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 พบว่าผู้ประกอบการที่ละเมิดกฎหมายส่วนใหญ่ มีเจตคติเป็นกลางต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย และส่วนใหญ่ร้านค้าละเมิดในประเด็นแบ่งขายบุหรี่ยิกาเรต รองลงมาได้แก่ ขายบุหรี่ยิกาเรตแก่บุคคลที่อายุต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์ และวางโชว์ซองบุหรี่ยิกาเรตที่ใส แต่ยังไม่พบว่ามีประเด็นการขออนุญาตประจำตัวประชาชน หรือหลักฐานอื่น ที่แสดงอายุผู้ซื้อ เมื่อสงสัยว่าผู้ซื้ออายุต่ำกว่า 20 ปี ร้านค้าปลีกมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน อาจเนื่องมาจากการให้ความสำคัญกับการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้นหน่วยงานราชการควรสนับสนุน ส่งเสริมและให้ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 อย่างครอบคลุมและต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการบังคับใช้กฎหมาย

1.1 ควรมีการลงพื้นที่บังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มาตรการเกี่ยวกับวิธีการขาย การตั้งโชว์ผลิตภัณฑ์ การแสดงราคา ฯลฯ

2. ด้านการสื่อสาร

2.1 การจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์ด้านกฎหมายควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ เพื่อให้ร้านค้าปลีกมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องและเกิดการปฏิบัติตาม

2.2 ควรเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ข้อกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ และการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้ประกอบการร้านค้าปลีก รวมถึงประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

3. ด้านการพัฒนานโยบาย มาตรการทางกฎหมาย

3.1 การปรึกษาหารือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ประเด็นการออกใบอนุญาตขายให้กับร้านค้าที่เปิดใกล้สถานศึกษาเพื่อป้องกันการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาสูบของเยาวชน (นักสูบน้อย)

3.2 มาตรการเพื่อควบคุมการจำหน่ายเครื่องมือ บุหรี่ เครื่องอัดบุหรี่ กันกรองบุหรี่กล่องใส่รวม บุหรี่ เพื่อป้องกันการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาสูบ และยังเป็น การป้องกันนักสูบน้อย

4. ด้านวิชาการ

4.1 การศึกษาวิจัยกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบในร้านค้าสะดวกซื้อ รวมถึงแหล่งสถานบันเทิงอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการส่งเสริมการขาย และการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาสูบ

ข้อจำกัด

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ เป็นเพียงการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง การศึกษาครั้งถัดไป ควรศึกษาเชิงวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อหาปัจจัยด้านกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ ที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการบริโภคผลิตภัณฑ์ยาสูบ

สรุป

ร้านค้าปลีกส่วนใหญ่มีลักษณะที่ดัดแปลงจากบ้านที่อยู่อาศัย โดยเกือบทุกร้านได้รับอนุญาตจำหน่ายบุหรี่หรือผลิตภัณฑ์ยาสูบ จากการสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบที่มุ่งกระทำกับร้านค้าปลีกที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาสูบ ประเด็นกลยุทธ์การจัดจำหน่าย พบร้านค้ามีการตั้งโชว์ผลิตภัณฑ์ยาสูบ มีการจำหน่ายโดยใช้ตู้อัตโนมัติ และปัจจุบันร้านค้าปลีกมีการบริการจัดส่งฟรี ประเด็นกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดพบร้านค้าปลีกมีการแจกของแถม คูโปนชิงโชค ส่วนลดให้กับลูกค้า มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายโดยการลดราคา หรือมีการแถมผลิตภัณฑ์ยาสูบ และมีการโฆษณาสินค้าในรูปแบบป้ายสติ๊กเกอร์ แสดงยี่ห้อ ราคาของบุหรี่ ประเด็นกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทบุหรี่ซิการ์ และผลิตภัณฑ์ยาสูบประเภทยาเส้นที่จำหน่ายเป็นบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป ที่วางจำหน่ายในร้านค้ามีข้อความและภาพคำเตือนตามที่กฎหมายกำหนดทุกยี่ห้อ และร้านค้ามีการผลิตสื่อ ที่แนะนำคุณสมบัติ รสชาติ เพื่อจูงใจลูกค้า ประเด็นกลยุทธ์ด้านราคา พบร้านค้าส่วนใหญ่กำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ยาสูบที่ใกล้เคียงกัน การได้รับสิ่งสนับสนุนจากบริษัทยาสูบ ส่วนมากร้านค้าปลีกได้รับตู้สำหรับจัดวางผลิตภัณฑ์ยาสูบ ป้าย/สติ๊กเกอร์ “ที่จำหน่ายบุหรี่” และของรางวัลเมื่อได้ยอดขายตามที่บริษัทกำหนด ส่วนใหญ่ร้านค้าปลีกได้รับรู้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมยาสูบ ส่วนใหญ่มีการรับรู้รับทราบในประเด็นร้านค้าปลีกไม่สามารถใช้ จ้างวานหรือยินยอมให้ผู้มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ยินยอมให้ขายผลิตภัณฑ์ยาสูบ และยังพบอีกว่าร้านค้าปลีกมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นการขอคู่มือประจำตัวประชาชนหรือหลักฐานอื่นที่แสดงอายุผู้ซื้อ เมื่อสงสัยว่าผู้ซื้อ มีอายุต่ำกว่า 20 ปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะทำงานพัฒนารูปแบบการสำรวจกลยุทธ์อุตสาหกรรมยาสูบ (4P) ที่ร่วมออกแบบ

และพัฒนาโครงการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ (4P) ร่วมพิจารณา และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่ (4P) ที่สอดคล้องกับมิติ การเฝ้าระวังควบคุมยาสูบในทุกระดับ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้ที่วิจัยในการนำมาศึกษา และวิเคราะห์ ในการศึกษาวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Action on Smoking and Health Foundation Thailand. Smoking and Health [Internet]. [cited 2021 Sep 20]. Available form: http://www.ashthailand.or.th/th/data_center_page.php?id=523 (in Thai)
2. World Health Organization. Tobacco [Internet]. [cited 2022 Apr 30]. Available form: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
3. Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth). Secondhand smoke kills many Thai people [Internet]. [cited 2021 Sep 20]. Available form: <https://www.thaihealth.or.th> (in Thai)
4. Hfocus (TH). Tobacco Product Control Committee Agreed to increase access to smoking cessation drugs among insured groups [Internet]. [cited 2021 Dec 25]. Available form: <https://www.hfocus.org/content/2020/01/18345> (in Thai)
5. Ministry of Public Health (TH). Tobacco Product Control Act 2017 [Internet]. [cited 2021 Dec 25]. Available form: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/c74d97b01eae257e44aa9d-5bade97baf/files/lawbtc/001_1btc.PDF (in Thai)
6. Cohen L, Manion L, Morrison K. Research Methods in Education, Six Edition [Internet]. [cited 2022 Jan 5]. Available: <https://gtu.ge/Agro-Lib/RESEARCH%20METHOD%20COHEN%20ok.pdf>
7. National Statistical Office (TH). The 2021 Health Behavior of Population Survey. Bangkok: Social Statistics Division; 2021.
8. Haruhanpong V. Marketing strategy of cigarettes shops selling in Bangkok, Thailand. Journal of Disease Prevention and Control: DPC. 2 Phitsanulok [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 5];82-93. Available: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/dpcphs/article/view/210352/145614> (in Thai)
9. Thiamkhli N, Benjakul S, Kengganpanich T . Factors affecting compliance intention on tobacco products control act among tobacco retailers around schools of Health Region 5th in Thailand. Disease Control Journal [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 5];359-69. Available: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/download/236161/166392/868416> (in Thai)
10. Chen J, Unger JB, Bernat E, Niederdeppe J, Bansal-Travers M, Choi K. Price promotion receipt and use progression of any tobacco, cigarettes, e-cigarettes and cigars among US youth between 2016 and 2018. Tob Control [Internet]. [cited 2024 Sep 25];225-32. Available form: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34301838/>
11. Tettanom P. Violation of tobacco advertising and promotion law according to tobacco product control law. Public Health Policy & Laws Journal 2020;6:15-32. (in Thai)
12. Ministry of Public Health (TH). Criteria, methods and conditions for packaging of tobacco or flavored Tobacco Products B.E. 2562 (2019) [Internet]. [cited 2021 Dec 25]. Available form: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/8620191024065923.PDF> (in Thai)
13. Ministry of Public Health (TH). Re: Criteria,

Methods and Conditions on Tobacco Product and Cigarette Packaging B.E. 2564 (2021) [Internet]. [cited 2021 Dec 25]. Available form: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/13120210714150247.PDF> (in Thai)

14. Office of Tobacco Product Control Committee

(TH). Annual report 2023 office of tobacco product control committee [Internet]. [cited 2024 Oct 21]. Available form: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1528320240129105408.pdf> (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กและความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจของผู้ปฏิบัติงาน
ภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน

Quantity of fine particulate matter (PM 2.5) and assessment of respiratory health
risks among individuals at a university in inner Bangkok

มณฑล สุวรรณประภา¹Montol Suwanprapha¹ธวัชชัย ศรีสาอด¹Tawatchai Srisaard¹พีรดา พงษ์ทอง²Peerada Pongtong²จักรพงษ์ สุขเจริญ³Jakgapong Sukcharoen³สุภัสสร เหมือนกัน⁴Supassorn Mueankan⁴นันทกร อุดมวิเศษ⁴Nantakorn Udomwiset⁴สุวิทย์ นามาว⁴Suwit Numpa⁴

¹ศูนย์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

¹Environmental Center, Faculty of Science
and Technology, Suan Dusit University

²สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

²Institute of Research and Development,
Suan Dusit University

³คณะแพทยศาสตร์ สาขาสารณศาสตร์
มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

³Faculty of Medicine Department of Public
Health, Western University

⁴คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

⁴Faculty of Science and Technology,
Suan Dusit University

DOI: 10.14456/dcj.2024.57

Received: October 13, 2023 | Revised: May 1, 2024 | Accepted: May 2, 2024

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ผลกระทบทางสุขภาพและอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจและการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการหายใจของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้คือ เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่น Mini vol air sampler (AIR metrics US) และแบบประเมินความเสี่ยงและอาการผิดปกติจากการสัมผัสฝุ่น โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในสำนักงาน แม่บ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและพนักงานร้านสะดวกซื้อ ทั้งสิ้นจำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม 2566 มีค่าอยู่ในช่วง 8.0-72.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ อาการผิดปกติทางระบบ

ทางเดินหายใจที่พบมากที่สุดคือ มีน้ำมูกไหล คัดจมูกและมีอาการระคายเคืองตา ผิวหนัง คิดเป็นร้อยละ 51.70 และ 31.70 ตามลำดับ การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่น (Hazard Quotient: HQ) อยู่ในช่วง 1.70–1.96 โดยทุกกลุ่มมีความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ส่งผลต่อสุขภาพ โดยกลุ่มนักศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มแม่บ้าน พนักงานร้านสะดวกซื้อ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงาน และอาจารย์ โดยมีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเท่ากับ 1.96, 1.94, 1.92, 1.78, 1.78 และ 1.70 ตามลำดับ ดังนั้นบุคลากรจะต้องตระหนักถึงอันตรายจากการสัมผัสฝุ่นอยู่เสมอและปฏิบัติตามมาตรการ การควบคุมและป้องกันตนเองจากการสัมผัสฝุ่นขนาดเล็กอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงและผลกระทบทางสุขภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : สุวิทย์ นำนาว

อีเมล : suwitnp9@gmail.com

Abstract

This cross-sectional study aimed to investigate the concentration of particulate matter with a diameter of less than 2.5 microns (PM 2.5), associated health effects, the prevalence of abnormal respiratory symptoms, and the assessment of respiratory health risks among personnel at a university in the inner Bangkok zone. A Dust Sampler Mini Vol Air Sampler (AIR Metrics US) was employed to measure dust concentration, and tools were utilized to assess the risks and abnormal symptoms resulting from dust exposure. Purposive sampling was used to categorize the university personnel into six groups: students, lecturers, office staff, housekeepers, security guards, and convenience store employees, totaling 60 participants. The study found that the concentration of PM 2.5 in the university area, measured from January to March 2023, ranged from 8.0 to 72.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, with an average concentration of 29.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The most commonly reported respiratory symptoms were nasal congestion and a runny nose, followed by eye and skin irritation, accounting for 51.70% and 31.70% of cases, respectively. The estimated health risk from dust exposure, indicated by the Hazard Quotient (HQ), ranged from 1.70 to 1.96, reflecting a level of risk that could affect health across all studies. The student group exhibited the highest risk ratio, followed by housekeepers, convenience store employees, security guards, office staff, and lecturers, with risk values of 1.96, 1.94, 1.92, 1.78, 1.78, and 1.70, respectively. These findings highlight the critical need for university personnel to maintain continuous awareness of the hazards associated with dust exposure and to strictly adhere to control and prevention measures to mitigate health risks and impacts.

Correspondence: Suwit Numpa

E-mail: Suwitnp9@gmail.com

คำสำคัญ

ฝุ่นละอองขนาดเล็ก, ความเสี่ยงทางสุขภาพ, ระบบทางเดินหายใจ, บุคลากรมหาวิทยาลัย

Keywords

PM 2.5, health risks, respiratory system, university personnel

บทนำ

ปัญหาฝุ่นละอองในประเทศไทยเริ่มเป็นปัญหาเด่นชัดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2561 เมื่อกรมควบคุมมลพิษเริ่มนำค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (Particulate matter with diameter of less than 2.5 micron: PM 2.5) มารวมคำนวณในดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index: AQI)⁽¹⁾ ซึ่งเป็นการรายงานข้อมูลคุณภาพอากาศในภาพรวมที่ประกอบด้วยมลพิษทางอากาศ 6 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซโอโซน (O₃) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)⁽²⁾ โดยกรมควบคุมมลพิษเป็นแหล่งข้อมูลและกำหนดมาตรฐาน AQI ของประเทศไทย ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 201 ขึ้นไป โดยใช้สีในการแบ่งระดับของผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งหาก AQI เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงกว่า 100 จัดเป็นระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ⁽³⁾ ทั้งนี้พบว่า PM 2.5 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกปีในหลายพื้นที่ของประเทศไทย สาเหตุหลักมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ ปัญหาการจราจร การปล่อยมลพิษในภาคอุตสาหกรรม ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ไฟป่าและการเผาในที่โล่ง⁽⁴⁻⁵⁾ ทั้งนี้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้กำหนดมาตรฐานฝุ่น PM 2.5 ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศทั่วไปจากเดิมต้องไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เป็นไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยในเวลา 1 ปี จาก 25 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ถูกปรับลงมาจะต้องไม่เกิน 15 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย. 66 เป็นต้นมา⁽⁶⁾ ต่อมารัฐบาลได้ประกาศให้ปัญหา PM2.5 เป็นวาระแห่งชาติ โดยกำหนดมาตรการต่างๆ เช่น ห้ามเผาในที่โล่งแจ้ง มาตรการตรวจจับรถควันดำ เป็นต้น แต่สองทศวรรษที่ผ่านมาประชาชนยังคงต้องเผชิญหน้ากับฝุ่นควันที่เริ่มมีแนวโน้มทวีความรุนแรงขึ้น⁽⁷⁾

จากข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM

2.5 ในเขตเมืองที่มีขนาดใหญ่ เช่น เชียงใหม่และกรุงเทพมหานครที่มีผู้คนอาศัยอยู่จำนวนมาก การจราจรหนาแน่น จะมีแนวโน้มค่า PM 2.5 สูงขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคมของทุกปี⁽⁸⁾ การรับสัมผัสฝุ่น PM 2.5 เป็นเวลานาน จะส่งผลต่อสุขภาพโดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยไปจนถึงสภาวะเรื้อรัง เช่น โรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ และอาการภูมิแพ้จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก⁽⁹⁾ ระบุอันตรายของฝุ่น PM 2.5 เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สามารถทำให้เกิดโรคเบาหวาน โรคตับ โรคไตและโรคอัลไซเมอร์⁽¹⁰⁾ ทั้งนี้ฝุ่นละออง PM 2.5 ซึ่งมีขนาดเล็กมากสามารถผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจเข้าไปจนถึงถุงลมปอด (Alveoli) และถูกดูดซึมผ่านเข้าสู่กระแสโลหิตได้ ส่งผลทำให้เกิดการเจ็บป่วยต่อสุขภาพได้แก่ ภาวะโรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart disease)⁽¹¹⁾ โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) โรคทางเดินหายใจอุดกั้น (Chronic obstructive pulmonary disease: COPD)⁽¹²⁾ รวมทั้งมะเร็งปอดอีกด้วย (Lung cancer)⁽¹³⁾ ทั้งนี้ไม่เพียงแต่ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่น PM 2.5 ที่เกิดขึ้นแล้ว องค์ประกอบทางเคมีของฝุ่นซึ่งได้แก่ ไอออนและธาตุต่างๆ จำพวกก๊าซโอโซน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีผลกระทบต่อสุขภาพได้เช่นกัน จึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติโดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ หากได้รับสัมผัสอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน⁽¹⁴⁾ ทั้งนี้จากผลการศึกษาอื่นพบว่า การรับสัมผัสฝุ่น PM 2.5 ในระยะยาวจะส่งผลเสียต่อความทรงจำ ตัวอย่างเช่น นักเรียนในพื้นที่ที่มีค่าปริมาณฝุ่น PM 2.5 ต่ำจะมีผลการเรียนที่ดีกว่านักเรียนในพื้นที่ที่มีค่าฝุ่น PM 2.5 สูงอย่างเห็นได้ชัด⁽¹⁵⁾ และมีการคาดการณ์ว่าในแต่ละปีจะมีผู้เสียชีวิตจากมลพิษทางอากาศมากถึง 7 ล้านราย ที่มีสาเหตุมาจากฝุ่น PM 2.5 ทั้งนี้ประชากรกว่าร้อยละ 80 ทั่วโลกกำลังเผชิญกับผลกระทบอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ระบุว่า การเพิ่มขึ้นของฝุ่น PM 2.5 ทุก 1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 15 อีกด้วย⁽¹⁶⁾

ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ในพื้นที่เขตเมือง ได้กลายเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายมิติของมนุษย์ ดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครชั้น ในซึ่งมีโครงสร้างโดยรอบเป็นตึกสูงโอบล้อมเปรียบคล้าย แอ่งกระทะ เมื่อมีความกดดันบรรยากาศสูงหรือ มวลอากาศเย็นในช่วงฤดูหนาวเคลื่อนแผ่เข้ามาปกคลุม⁽¹⁷⁾ ประกอบกับแหล่งมลพิษจากการจราจรที่หนาแน่นและมีโครงการก่อสร้างจำนวนมากทำให้ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่น PM 2.5 ไม่สามารถระบายออกไปได้จึงเกิดการสะสมตัวและมีปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นสูงมากยิ่งขึ้นจนเกินระดับค่ามาตรฐานที่ปลอดภัย ส่งผลทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนที่พักอาศัยอยู่อย่างหลีกเลี่ยงมิได้

ประเทศไทยมีแนวโน้มปริมาณฝุ่น PM 2.5 เพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2554-2559 แล้วลดลงในช่วงปี 2560-2564 เพราะผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จากนั้นก็สูงขึ้นอีกครั้ง หากเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยพบปัญหา PM 2.5 มีค่าสูงกว่า เช่น ในปี พ.ศ. 2562 ค่าเฉลี่ย PM 2.5 ของประเทศไทย คือ 27.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ประเทศมาเลเซีย 16.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อินโดนีเซีย 19.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเวียดนาม 20.41 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร⁽¹⁸⁾ และข้อมูลจาก State of Global Air รายงานว่าประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากฝุ่น PM 2.5 ถึง 32,200 คน (พ.ศ. 2562) และในปี พ.ศ. 2564 รายงานสถิติผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากปัญหา PM 2.5 สูงถึง 29,000 ราย นับเป็นตัวเลขที่สูงกว่าการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนน ยาเสพติดและการฆาตกรรมรวมกันเสียอีก อย่างไรก็ตาม

อัตราการเสียชีวิตจาก PM 2.5 ของไทย คิดเป็น 33.1 คนต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งมีอัตราที่ต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ มาเลเซีย เวียดนาม และอินโดนีเซีย ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิตจากปัญหา PM 2.5 คิดเป็น 43.6, 44.8 และ 56.0 คนต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ⁽¹⁹⁾

จากสภาพปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น ถึงแม้จะมีการวิจัยอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับการสัมผัสฝุ่นในประชากรทั่วไป แต่พบว่า ยังขาดข้อมูลการศึกษาที่จำเพาะเจาะจง อาทิในกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในสถาบันการศึกษา ได้แก่ อาจารย์ บุคลากร เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุน รวมทั้งนักศึกษาซึ่งส่วนใหญ่ใช้เวลาอยู่ภายในมหาวิทยาลัย คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ผลกระทบทางด้านสุขภาพและการประเมินความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน เพื่อที่จะได้นำผลจากการศึกษามาใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศที่อาจส่งผลกระทบต่อในบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัสดุและวิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความผิดปกติและผลกระทบต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสฝุ่นของบุคลากรร่วมกับการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ปริมาณความเข้มข้นฝุ่น PM 2.5 ภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยที่ศึกษา

Figure 1 Location of the study area

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ คือ นักศึกษาและบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของการศึกษา (Inclusion criteria) โดยมีการปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปี ไม่เคยมีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคทางระบบทางเดินหายใจแบบเรื้อรังภายในระยะเวลา 6 เดือนก่อนการเก็บข้อมูล และยินยอมให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ เพื่อเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักศึกษา กลุ่มเจ้าหน้าที่ในสำนักงาน กลุ่มเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย กลุ่มแม่บ้านและกลุ่มพนักงานร้านสะดวกซื้อ จำนวนทั้งสิ้น 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ชนิดแบบติดตั้งอยู่กับที่ Mini Vol air sampler (AIR metrics, US.) และเครื่องวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศด้วยระบบเซนเซอร์

รายงานสถานการณ์ฝุ่นแบบ Real Time ในการติดตามและรายงานสถานการณ์ฝุ่นและคุณภาพอากาศผ่าน “Air CMI Application”

2) แบบสอบถามความผิดปกติและผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่น ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence : IOC) เท่ากับ 0.95 ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับการศึกษาสูงสุด ลักษณะงานที่ทำ ระยะเวลาในการทำงานหรือศึกษาและประวัติการสูบบุหรี่ ส่วนที่ 2 อาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจ อาการไอมีเสมหะ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก จาม น้ำมูกไหล คัดจมูกหรือระคายเคืองจมูก ตาแดงหรือระคายเคืองในตา ระคายเคืองผิวหนังและประวัติการเจ็บป่วยทางระบบทางเดินหายใจในอดีต

3) แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ทางทางการหายใจแยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ คำนวณ

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) แล้วนำค่าความเข้มข้นฝุ่นที่ได้และข้อมูลจากแบบสอบถาม มาคำนวณค่าสัดส่วนความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Hazard Quotient: HQ) จากการรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ดังสมการที่ 1

$$\text{โดยที่ } I = \frac{(C \times IR \times ET \times EF \times ED)}{BW \times AT} \dots\dots\dots 1$$

I = ปริมาณสิ่งคุกคามที่ได้รับ (mg/kg/day)

C = ความเข้มข้นเฉลี่ยของสิ่งคุกคามในอากาศขณะที่สัมผัส (mg/m³)

IR = อัตราการหายใจ (m³/hrs)

ET = เวลาในการสัมผัส (hrs/day)

EF = ความถี่ของการสัมผัส (days/year)

ED = ระยะเวลาที่สัมผัส/ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ (year)

BW = น้ำหนักของร่างกาย (kg)

AT = ระยะเวลาที่ใช้เฉลี่ย (days)

การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยง สามารถหาได้จากการใช้สูตรคำนวณ ดังสมการที่ 2

$$HQ = \frac{I}{RfC}$$

โดยที่

HQ = ค่าสัดส่วนความเสี่ยง

I = ค่าปริมาณการรับสัมผัสต่อวัน (mg/kg/day)

RfC = ค่ามาตรฐานอ้างอิง (US-EPA for PM 2.5 = 0.005 mg/kg/day)⁽²⁰⁾

ค่าสัดส่วนความเสี่ยง >1 หมายถึง มีภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสฝุ่น PM 2.5

ค่าสัดส่วนความเสี่ยง <1 หมายถึง ค่าที่ยอมรับได้จากการรับสัมผัสฝุ่น PM 2.5

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ใช้ชุดเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในบรรยากาศ (Mini volume air sampler) รุ่น Mini Vol TAS (Air metrics US. เพื่อเก็บตัวอย่างฝุ่น PM 2.5 ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในจำนวน 3 จุด คือ หน้าอาคารสำนักงานบริหาร สระว่ายน้ำและบริเวณโรงเรียนสาธิต ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นฝุ่น 24 ชั่วโมงเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยเลือกเก็บตัวอย่างฝุ่นในช่วงที่มีค่าความเข้มข้นฝุ่นสูงสุดของปี (เดือนมกราคม พ.ศ. 2566) และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความผิดปกติและผลกระทบต่อสุขภาพจากการรับสัมผัสฝุ่น

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เลขที่ SDU-RDI-HS 2023-014 ผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดให้แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา โดยมีการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลเป็นความลับและนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผลกระทบทางสุขภาพและอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจ ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ใน 24 ชั่วโมง และการประเมินความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจ โดยแยกตามกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าสูงสุด ต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.00 มีอายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 28.30) รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 26.70) มีระดับการศึกษาสูงสุดเป็นระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 55.00) รองลงมาคือมีระดับการศึกษาสูงส่งอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 21.70)

มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 1-3 ปี (ร้อยละ 43.30) รองลงมา คือ มีระยะเวลาการปฏิบัติงานมากกว่า 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 28.30) พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยสูบบุหรี่จำนวน 51 คน (ร้อยละ 85.00) รองลงมาคือมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ต่อวันสูงสุด 1-10 มวน สมาชิกในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีสมาชิกที่สูบบุหรี่ จำนวน 40 คน (ร้อยละ 66.70) และส่วนใหญ่มีการสวมใส่หน้ากากอนามัยขณะปฏิบัติงานทุกวัน (ร้อยละ 51.00)

อาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นของบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานอยู่ภายในบริเวณ

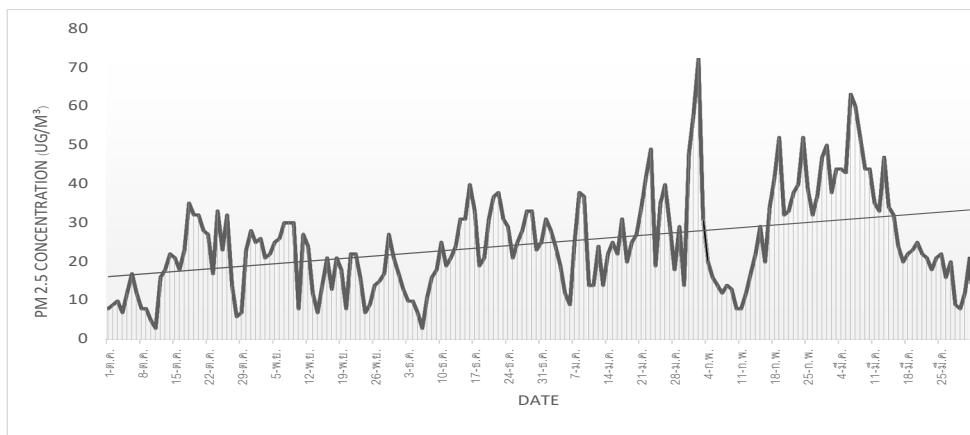
มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการไอในตอนเช้าจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีเสมหะในตอนเช้าจำนวน 6 คน (ร้อยละ 10.00) มีอาการหายใจลำบากหรือรู้สึกแน่นหน้าอกจำนวน 7 คน (ร้อยละ 11.70) มีการจาม น้ำมูกไหล คัดจมูกและระคายเคืองจมูกจำนวน 31 คน (ร้อยละ 51.70) มีอาการระคายเคืองตาหรือมีอาการตาแดงจำนวน 19 คน (ร้อยละ 31.70) มีอาการระคายเคืองผิวหนัง คัน หรือระคายเคืองบริเวณใบหน้า มือและแขนจำนวน 19 คน (ร้อยละ 31.70) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นของบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานภายในบริเวณมหาวิทยาลัย (n=60)

Table 1 Number and percentage of abnormal respiratory symptoms occurring among personnel working within the university area (n=60)

Abnormal symptoms	Number	Percentage
Have a cough in the morning	12	20.00
Have phlegm in the morning	6	10.00
Have difficulty breathing or feeling tight in your chest	7	11.70
Have sneezing, runny nose, stuffy nose, and nasal irritation	31	51.70
Eye irritation or redness	19	31.70
Skin irritation, itching, or irritation on the face, hands, and arms	19	31.70

จากการตรวจติดตามวัดปริมาณความเข้มข้นฝุ่น PM 2.5 ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน แสดงผลดังภาพที่ 2



* ค่ามาตรฐาน ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนใน 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (Pollution Control Department; PCD, 2566)⁽⁶⁾

ภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM 2.5) 24 ชั่วโมง ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ระหว่างเดือนตุลาคม 65 – มีนาคม 66

Figure 2 Average concentration of PM 2.5 over 24 hours within a University in Inner Bangkok, between October 2022 – March 2023

จากการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5) ในช่วงเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือน มีนาคม 2566 เพื่อเป็นการตรวจติดตามและประเมินสถานการณ์ แนวโน้มปริมาณฝุ่นในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย แห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นฝุ่นเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในช่วง

เดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.19 ไมโครกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ เดือนกุมภาพันธ์ และ มกราคม 2566 มีค่าความเข้มข้นฝุ่นเฉลี่ย PM 2.5 เท่ากับ 30.14 และ 26.39 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ปริมาณความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากจุดตรวจวัดที่ I-III ด้วยเครื่อง AIR metrics Mini Vol air sampler

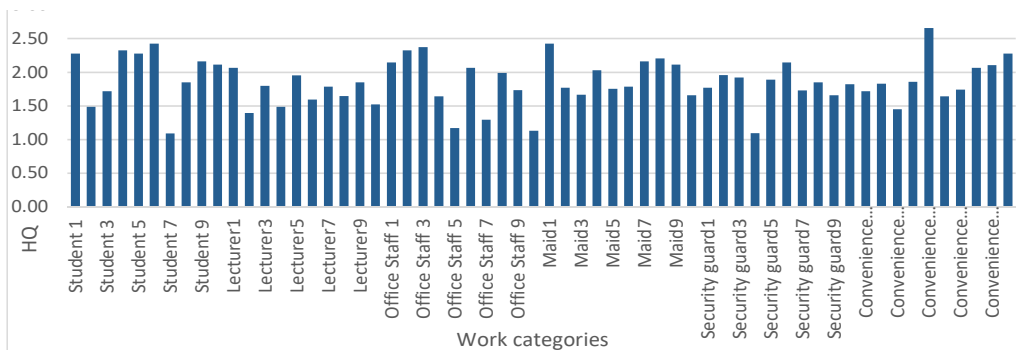
Table 2 Quantity of PM 2.5 from the area sampling I-III using the AIR metrics Mini Vol air sampler

Date sampling	PM 2.5 concentration (ug/m ³)		
	Area Sampling I	Area Sampling II	Area Sampling III
Day 1	28.23	28.87	19.92
Day 2	22.07	21.74	21.07
Day 3	26.00	13.50	17.47
Day 4	25.88	26.74	29.89
Day 5	41.95	38.26	42.11
Day 6	37.68	37.19	39.79
Day 7	16.83	16.13	19.00
Mean	28.37	26.06	27.03

จากตารางที่ 2 แสดงปริมาณความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) โดย อุปกรณ์ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ AIR metrics Mini Vol air sampler ซึ่งติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยที่มีบุคลากรปฏิบัติงานจำนวนมาก พบว่า ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฝุ่น PM 2.5 บริเวณจุดตรวจวัดที่ 1 มีความเข้มข้น PM 2.5 สูงที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.37

ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ บริเวณจุดตรวจวัดที่ 2 และจุดที่ 3 มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นฝุ่น PM 2.5 เท่ากับ 26.06 และ 27.03 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย โดยแยกตามกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ แสดงผลดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนตามลักษณะงาน

Figure 3 Assessment of health risks from exposure to PM 2.5 by work categories

จากภาพที่ 3 การประเมินความเสี่ยงสุขภาพทางการหายใจของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย โดยแยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ พบว่า มีค่าสัดส่วนความเสี่ยง (HQ) มากกว่า 1 ในทุกลักษณะงาน

หมายความว่า บุคลากรทุกกลุ่มที่ปฏิบัติงานภายในมหาวิทยาลัย มีความเสี่ยงสุขภาพของระบบทางเดินหายใจ อยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

ตารางที่ 3 การประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงทางสุขภาพเฉลี่ยจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน แยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติในช่วงที่ทำการศึกษ

Table 3 Evaluation of the average Hazard Quotient (HQ) from exposure to PM 2.5, separated by the nature of work performed during the study period.

Work categories	C (mg/m ³)	IR (m ³ /hrs)	ET (hrs/day)	EF (day/year)	ED (year)	BW (kg)	AT (day)	I (mg/kg-day)	HQ
Student	0.0274	0.83	8.00	156.00	1.70	58.00	620.50	0.0098	1.96
Lecturer	0.0269	0.83	8.00	156.00	9.80	63.40	3577.00	0.0085	1.70
Office staff	0.0278	0.83	8.00	156.00	14.10	65.80	5146.50	0.0089	1.78
Maid	0.0270	0.83	8.00	156.00	5.10	55.70	1861.50	0.0097	1.94
Security guard	0.0276	0.83	8.00	156.00	5.40	63.10	1971.00	0.0089	1.78
Convenience store	0.0280	0.83	8.00	156.00	2.70	59.30	985.50	0.0096	1.92
Mean	0.0275	0.83	8.00	156.00	6.46	60.88	2360.33	0.0092	1.84

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสุขภาพทางการหายใจ ของบุคลากรที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย แสดงให้เห็นว่า กลุ่มนักศึกษา มีค่าสัดส่วนความเสี่ยงสูงที่สุดมีค่า HQ เท่ากับ 1.96 รองลงมาได้แก่ กลุ่มแม่บ้าน พนักงานร้านสะดวกซื้อ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่สำนักงาน และอาจารย์ โดยมีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเท่ากับ 1.94, 1.92, 1.78, 1.78 และ 1.70 ตามลำดับ และค่าสัดส่วนความเสี่ยงเฉลี่ยในทุกกลุ่มตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 1.84 ซึ่งมีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเกิน 1 หมายความว่า การสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนทางระบบทางเดินหายใจของบุคลากรในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ในภาพรวม มีผลกระทบต่อสุขภาพ

อภิปรายผล

อาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงที่มีค่าความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนมีปริมาณสูงสุดในรอบปีของ

บุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน พบว่า ส่วนใหญ่มีอาการจาม น้ำมูกไหล คัดจมูก และระคายเคืองจุก ร้อยละ 51.70 รองลงมาได้แก่ อาการระคายเคืองตา/คันผิวหนัง ไอ หายใจลำบากและมีเสมหะในตอนเช้าคิดเป็นร้อยละ 31.70, 20.00, 11.70 และ 10.00 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Tantipanjaporn T, et al⁽²¹⁾ ซึ่งศึกษาอาการผิดปกติของพนักงานจากการทำงานในโรงงานสีข้าวแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีความชุกของอาการผิดปกติระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ มีเสมหะ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก ไอ และระคายเคืองจุกมากที่สุด⁽¹⁴⁾ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ghosh T, et al⁽²²⁾ ได้ทำการศึกษาคณานโรงสีข้าวที่สัมผัสฝุ่นจากการทำงาน พบว่าคนงานมีอาการผิดปกติทางระบบทางเดินหายใจสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยพบอาการหายใจลำบากมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.2 นอกจากนี้พบว่า มีเสมหะ ระคายเคืองจุก แน่นหน้าอกและไอ คิดเป็นร้อยละ 40.8, 27.5, 26.7 และ 21.7 ตามลำดับ ทั้งนี้

เนื่องจากการสัมผัสฝุ่นละออง สามารถก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เยื่อปอดและผิวหนังได้โดยเฉพาะคนที่ที่มีประวัติป่วยเป็นโรคภูมิแพ้ หอบหืดหรือมีภาวะที่ตอบสนองไวต่อสิ่งแปลกปลอมต่างๆ (Hypersensitivity) จะเกิดอาการกำเริบได้มากกว่าคนทั่วไป⁽²³⁾

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5) ในช่วงเดือนตุลาคม 2565 ถึงเดือนมีนาคม 2566 เพื่อเป็นการตรวจติดตามและประเมินสถานการณ์ แนวโน้มการเกิดฝุ่นภายในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นฝุ่นเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.19 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือเดือนกุมภาพันธ์และมกราคม 2566 มีค่าความเข้มข้นฝุ่นเฉลี่ย PM 2.5 เท่ากับ 30.14 และ 26.39 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากฝุ่น PM 2.5 เป็นฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 ไมครอน มีแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้ของยานพาหนะ การเผาวัสดุทางการเกษตร ไฟป่าและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม^(5,7,24) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในเขตพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร มีค่าสูงขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคมของทุกปี⁽⁸⁾ ซึ่งเป็นช่วงที่มีความกดอากาศสูงหรือมีมวลอากาศเย็นมาปกคลุม ประกอบกับการคายความร้อนจากพื้นดินล่องลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ จึงทำให้เกิดปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผัน (Temperature inversion) ส่งผลให้อากาศจากภาคพื้นดินไม่สามารถลอยตัวขึ้นได้ในแนวดิ่ง เกิดสภาพอากาศปิด จึงมีการสะสมปริมาณฝุ่นและมลพิษในชั้นบรรยากาศ ทำให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีปริมาณของฝุ่นละอองในบรรยากาศที่เกินมาตรฐาน⁽¹⁷⁾

ในส่วนของการประเมินค่าสัดส่วนความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ของบุคลากรในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน แยกตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ

พบว่า กลุ่มนักศึกษามีค่าสัดส่วนความเสี่ยงสูงที่สุดมีค่า HQ เท่ากับ 1.96 รองลงมาได้แก่ กลุ่มแม่บ้าน พนักงานร้านสะดวกซื้อ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่สำนักงานและอาจารย์โดยมีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเท่ากับ 1.94, 1.92, 1.78, 1.78 และ 1.70 ตามลำดับ และค่าสัดส่วนความเสี่ยงเฉลี่ยในทุกกลุ่มตัวอย่างมีค่าเท่ากับ 1.84 ซึ่งมีค่าสัดส่วนความเสี่ยงเกิน 1 หมายความว่า การสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนทางระบบทางเดินหายใจของบุคลากรในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในในภาพรวมส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เมื่อพิจารณาจากลักษณะงาน จะพบว่าบุคคลที่มีการปฏิบัติงานนอกอาคาร ได้แก่ นักศึกษาจะมีการเดินระหว่างอาคาร ไปยังห้องเรียนต่างๆ แม่บ้านและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ต้องมีการปฏิบัติงานภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่ จึงมีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองเข้าไปในระบบทางเดินหายใจและจะเพิ่มความเสี่ยงมากยิ่งขึ้น⁽¹⁹⁾ ถ้าบุคคลนั้นไม่มีการใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ⁽²¹⁾ และพบว่าในกลุ่มอาจารย์และกลุ่มเจ้าหน้าที่ในสำนักงานมีค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพต่ำที่สุด ทั้งนี้เพราะคนส่วนใหญ่มีการทำกิจกรรมภายในอาคาร ทำให้มีการสัมผัสฝุ่นได้น้อยกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพนั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณความเข้มข้นของฝุ่น PM 2.5 ในบรรยากาศ นั่นคือในช่วงที่ค่าความเข้มข้นของฝุ่น PM 2.5 ในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นก็จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน⁽⁶⁻⁷⁾ ทั้งนี้บุคลากรทุกคนจะต้องตระหนักถึงอันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว ควรใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นที่มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะช่วงที่มีค่าปริมาณฝุ่น PM 2.5 ในบรรยากาศสูง⁽⁸⁾ โดยบุคลากรสามารถติดตามค่าปริมาณความเข้มข้นฝุ่นซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้มีการติดตั้งการแสดงผลค่าปริมาณฝุ่นที่ตรวจวัดได้รายวันไว้ภายในมหาวิทยาลัย และได้เพิ่มการแจ้งเตือนให้บุคลากรทราบในกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์และหน้าเว็บไซต์ของ

มหาวิทยาลัย รวมทั้งได้จัดทำข้อเสนอแนะการปฏิบัติตนในการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นและหลีกเลี่ยงการรับสัมผัสฝุ่นโดยไม่จำเป็น ในส่วนของมหาวิทยาลัยได้ดำเนินมาตรการติดตั้งฟ่นละอองฝอยม่านน้ำตามจุดที่มีการจราจรหนาแน่น การปลูกต้นไม้ช่วยดักจับฝุ่น การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดติดตามค่าความเข้มข้นฝุ่น PM 2.5 อยู่ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งได้มีการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดฝุ่น อันตรายและการป้องกันตนเองเพื่อลดความเสี่ยงจากการรับสัมผัสฝุ่นละออง PM 2.5 อย่างต่อเนื่อง⁽²²⁾ และที่สำคัญบุคลากรจะต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแนวทางการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่สะอาด ปลอดภัยอันจะนำมาซึ่งสุขภาพที่ดีต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงที่มุ่งเน้นศึกษาเฉพาะในกลุ่มบุคลากรทางการศึกษา ดังนั้นผลการศึกษานี้อาจไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรโดยทั่วไปได้ ซึ่งผลการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณฝุ่นละออง PM 2.5 ในมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในที่เกิดขึ้น จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินมาตรการต่างๆ เพื่อเป็นการลดผลกระทบและอันตรายต่อสุขภาพของบุคลากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายและมาตรการควบคุมคุณภาพอากาศภายในมหาวิทยาลัยอย่างจริงจัง การปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในมหาวิทยาลัย ได้แก่ การติดตั้งระบบฟอกอากาศในอาคารเรียนและพื้นที่สำคัญ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยลดปริมาณการสะสมฝุ่นละออง การติดตามและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของมหาวิทยาลัยและของกรมควบคุมมลพิษ การจัดทำให้มีการตรวจวัดและรายงานปริมาณฝุ่นละออง

PM 2.5 อย่างต่อเนื่องและรายงานหรือแจ้งเตือนให้บุคลากรทราบเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอาจปรับเปลี่ยนเป็นการทำงานหรือเรียนที่บ้านแทน (Work from home) ในกรณีที่มีค่าปริมาณฝุ่นสูงมาก ควรจัดให้มีการตรวจติดตามสุขภาพและคัดกรองอาการผิดปกติทางเดินหายใจของบุคลากรมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง การจัดทำโครงการณรงค์และให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของฝุ่นละออง PM 2.5 ต่อสุขภาพและวิธีการป้องกันตนเองแก่บุคลากรและนักศึกษาเพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อสุขภาพในระยะยาว รวมทั้งควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อศึกษาผลกระทบระยะยาวของฝุ่นละออง PM 2.5 ต่อสุขภาพรวมทั้งการประเมินประสิทธิภาพของมาตรการที่ดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการดำเนินการศึกษาเชิงทดลอง ศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการศึกษาวิจัยในระยะยาวเพื่อติดตามผลกระทบด้านสุขภาพจากการสัมผัสกับ PM 2.5 เป็นระยะเวลานาน การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับฝุ่น PM 2.5 และความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยและเขตพื้นที่อื่น การประเมินประสิทธิภาพของกลยุทธ์ที่ดำเนินการอยู่ เช่น ระบบฟอกอากาศ ระบบฟ่นสเปรย์หมอกไอน้ำ หรือต้นไม้ที่ช่วยดักจับฝุ่นละออง ควรมีการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพโดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น บุคคลที่มีความไวต่อสิ่งกระตุ้น โรคภูมิแพ้หรือผู้ที่มีภาวะโรคระบบทางเดินหายใจอยู่แล้ว การศึกษาเปรียบเทียบความเสี่ยงทางสุขภาพระหว่างบุคคลที่ปฏิบัติงานที่รับสัมผัสความเข้มข้นของ PM 2.5 ในสำนักงานและกลางแจ้ง เป็นต้น

แหล่งทุน

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ประจำปีงบประมาณ 2566

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Environmental Quality Promotion. Air Pollution. Ministry of Natural Resources and Environment; 2021 [Internet]. [cited 2023 Oct 10]. Available from: <http://datacenter.deqp.go.th/knowledge/> (in Thai)
2. Chulalongkorn University. Researched and developed a mobile PM2.5 dust measurement and forecasting system prototype [Internet]. 2023 [cited 2024 May 29]. Available from: <https://www.eng.chula.ac.th/th/29782> (in Thai)
3. Pollution Control Department. Announces Thailand's Air Quality Index 2023, adjusting the concentration of pollutants to a higher level. Published in the Royal Gazette, 2023 [Internet]. [cited 2024 May 24]. Available from: https://www.pcd.go.th/pcd_news/30028 (in Thai)
4. Ministry of Public Health (TH). Assess health risks from small dust particles PM2.5, 2021 [Internet]. [cited 2023 Oct 9]. Available from: https://hia.anamai.moph.go.th/web-up-load/12xb1c83353535e43f224a05e184d8f-d75a/202112/m_magazine/35644/3343/file_download/0ff576795a2db312a3f0d-3220cd131e3.pdf (in Thai)
5. Ministry of Natural Resources and Environment (TH). Where does dust come from? 2022 [Internet]. [cited 2023 Nov 11]. Available from: <https://www.mnre.go.th/om/th/news/detail/31459> (in Thai)
6. Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment (TH). PM2.5 situation report for Bangkok and vicinity and performance report of the Pollution Control Department for 2019; [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 20]. Available from: <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/> (in Thai)
7. Thailand Development Research Institute. PM2.5: Thailand's solutions [Internet]. 2023 [cited 2024 May 29]. Available from: <https://tdri.or.th/2023/03/pm2-5-Thailand's-solutions/> (in Thai)
8. Air Quality and Noise Management Division, Pollution Control Department. Air Quality Index; 2023 [Internet]. [cited 2023 Jan 6]. Available from: <http://air4thai.pcd.go.th> (in Thai)
9. World Health Organization. Health Impact Assessments [Internet]. Geneva: World Health Organization Headquarters; 2023 [Internet]. [cited 2023 May 13]. Available from: <https://www.who.int/tools/health-impact-assessments>.
10. Bowe B, Xie Y, Li T, Yan Y, Xian H, Al-Aly Z. The 2016 global and national burden of diabetes mellitus is attributed to PM2.5 air pollution. *Lancet Planet Health* 2018;2(7): E301-12.
11. Heart Foundation of Thailand under the Royal Patronage. Nutritional therapy for PM2.5 dust with heart-friendly foods; 2023 [Internet]. [cited 2023 Nov 9]. Available from: <http://www.thaiheartfound.org/category/details/food/519> (in Thai)
12. Lin H, Ma W, Qiu H, Vaughn MG, Nelson EJ, Qian Z, et al. Is the standard deviation of daily PM2.5 concentration associated with respiratory mortality? *Environ Pollut* 2016;216:208-14.
13. Duan J, Tan J, Wang S, et al. Health effects associated with PM2.5: a systematic review [Internet]. 2022. [cited 2023 Oct 12]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/343031827_Health_Effects_Associated_with_PM25_a_Systematic_Review.

14. Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (GISTDA). Press release: GISTDA found increased PM 2.5 concentrations in Bangkok [Internet]. 2023. [cited 2023 Nov 22]. Available from: https://www.gistda.or.th/news_view.php?n_id=7927&lang=TH (in Thai)
15. National Institute of Development Administration. PM2.5 [Internet]. 2023 [cited 2024 May 29]. Available from: <https://nida.ac.th/research/pm2-5>
16. Wu X, Nethery RC, Sabath BM, Braun D, Dominici F. Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States: A nationwide cross-sectional study. *Sci Adv* 2020; 6(45):1-6.
17. Thailand Pollution Control Department. Air quality standards and measurements [Internet]. 2022 [cited 2024 May 29]. Available from: https://www.pcd.go.th/pcd_news/29901 (in Thai)
18. Puapongsakorn N, Pantakua K, Ratchakhom S. Article updated from an academic seminar titled "Chiang Mai in the Mist: Looking at the Ways and Policies to Solve Problems" organized by the Institute for Public Policy Studies at the Social Research Institute, Chiang Mai University; 2019 Aug 21. (in Thai)
19. Health Effects Institute. State of Global Air 2020 [Internet]. [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2020>
20. USEPA: Risk Assessment Guidance for Superfund, Volume I, Human Health Evaluation Manual (Part A). Washington, DC: Office of Emergency and Remedial Response; 1989.
21. Tantipanjaporn T, Srisakultiew N, Sukhantho B. Health risk assessment of inhalation exposure to respirable dust among workers in a rice mill in Kamphaeng Phet, Thailand. *Environ Res* 2018; 165:65-72.
22. Ghosh T, Gangopadhyay S, Das B. Prevalence of respiratory symptoms and disorders among rice mill workers in India. *Environ Health Prev Med* 2014;19:226-33.
23. Allergy, Asthma, and Immunology Association of Thailand; Thai Pediatric Respiratory Club. Final Thai Pediatric Asthma Guideline 2021 [Internet]. [cited 2023 Nov 15]. Available from: <https://www.allergy.or.th/2016/pdf/2021/Final-Thai-Pediatric-Asthma-Guideline-2021-AAIAT-TPRC-Full-Version-24Jun2022.pdf> (in Thai)
24. Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment (TH). Action Plan for the National Agenda on Dust Pollution; 2019 [Internet]. [cited 2023 Dec 12]. Available from: <https://www.pcd.go.th/strategy/> (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ของกรมควบคุมโรคสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Model of Transferring Missions for Prevention and Control of Diseases and Health Risks of Department of Disease Control to Local Administrative Organizations

อัจฉรา บุญชุม¹Achara Bunchum¹เบญจมาภรณ์ ภิญโญพรพาณิชย์²Benjamaporn Pinyopornpanich²¹กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค¹Public Sector Development Group,

Department of Disease Control

²สำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค²Office of the Senior Expert Committee,

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2024.58

Received: August 14, 2024 | Revised: October 14, 2024 | Accepted: October 26, 2024

บทคัดย่อ

พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้การป้องกันและควบคุมโรคเป็นภารกิจที่องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ต้องดำเนินการ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อมขององค์การบริหารส่วนจังหวัด บทบาทของกรมควบคุมโรค และเพื่อหารูปแบบ การถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยศึกษาใน อบจ. 32 จังหวัด ใช้แบบสอบถามระดับผู้บริหาร 86 ราย และการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหาร 8 ราย รูปแบบการถ่ายโอน ใช้แนวคิดระบบสุขภาพ 6 Building Blocks ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับการป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพ มากถึงร้อยละ 93.0 โรคติดต่อที่พื้นที่ต้องป้องกันควบคุมมากที่สุด ได้แก่ โรคอุบัติใหม่ เช่น โรค COVID-19 (ร้อยละ 94.2) กลุ่มโรคไม่ติดต่อ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด กลุ่มภัยสุขภาพ ได้แก่ โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 80.2) พบว่าองค์การบริหารส่วนจังหวัดบังคับ ใช้กฎหมายพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มากที่สุด ความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.24$) ด้านภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบอยู่ระดับความพร้อมมากที่สุด ($\bar{x}=2.65$) รองลงมาได้แก่ ด้านงบประมาณการเงินการคลัง ($\bar{x}=2.51$) ระดับความพร้อมที่ต่ำที่สุดได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x}=1.86$) ส่วนกลไกการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ในระดับต่ำอยู่ระดับที่ต่ำ ($\bar{x}=1.79$) ความพร้อมของการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคฯ ในมุมมองผู้บริหารมองว่า ความพร้อมขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์มุมมองผู้มีอำนาจจากส่วนกลางว่าจะเชื่อแบบไหน ถ้าเชื่อมั่นในการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นให้ท้องถิ่นได้จัดการดูแลตนเอง สามารถจัดการภารกิจด้านการป้องกัน ควบคุมโรคได้ กรมควบคุมโรคเตรียมความพร้อมในการถ่ายโอนภารกิจทุกมิติให้ชัดเจน เน้นการพัฒนาศักยภาพ บุคลากรให้พร้อม มีแผนการถ่ายโอนและลงทุนในระบบป้องกันและควบคุมโรคในท้องถิ่น วางระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินและการระบาดของโรค

ติดต่อผู้พิมพ์ : อัจฉรา บุญชุม

อีเมล : achara.mam@gmail.com

Abstract

The Act on Decentralization Plans and Procedures for Local Government Organizations, B.E. 2542 (A.D.1999), assigns the Provincial Administrative Organizations (PAOs) to oversee the communicable disease prevention and control missions. This study aimed to evaluate the readiness of PAOs and examine the role of the Department of Disease Control (DDC), in order to propose a model for transferring the DDC's missions on disease prevention and control to the Local Government Organizations (LGOs). The study covered 32 provinces, 86 executives were recruited to complete the questionnaires. Eight executives were subjected to the in-depth interview. The missions' transferring model was referred to the 6 Building Blocks of a health system. The results revealed that 93% of respondents highlighted the necessity of redefining PAO roles in disease prevention and control, as well as health related threat management. The most critical areas requiring immediate attention were i) emerging communicable diseases such as COVID-19 (94.2%), ii) non-communicable diseases such as diabetes, hypertension, and cardiovascular diseases, and iii) occupational related diseases (80.2%). The overall readiness of PAOs to responsible for these missions was rated as moderate ($\bar{x}$ =2.24), where the aspect of leadership and governance were reported as well as the most readiness ($\bar{x}$ =2.65), followed by the financial aspect ($\bar{x}$ =2.51), and information and technology systems were found the least preparedness ($\bar{x}$ =1.86). In addition, the establishment of emergency operations centers (EOCs) mechanism at the sub-district level showed a low readiness score ($\bar{x}$ =1.79). Regarding the readiness of the disease prevention and control transferring missions, the executives' opinions suggested that this depended on the leaders' visions and reliance. In case of decentralisation, the local areas are able to self-manage and resolve the problems with support from DDC. DDC will focus on building up the capacity of local personnel so as to support LGOs. This transition should be accompanied by increased investment in developing robust management system of disease prevention, control, and health related threats, as well as information systems for effective emergency responses and outbreaks.

Correspondence: Achara Bunchum

E-mail: achara.mam@gmail.com

คำสำคัญ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, การถ่ายโอนภารกิจ,
การป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ,
แนวคิดระบบสุขภาพ

Keywords

local government organization, transferring missions,
prevention and control of disease and health risk,
concept of health systems

บทนำ

การกระจายอำนาจสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรมนี้ เกิดขึ้นภายหลังจากมีรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 โดยได้บัญญัติกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญ ว่าด้วยการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ได้แก่ พระราชบัญญัติกำหนดแผนและ

ขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 เพื่อพัฒนาการกระจายอำนาจให้แก่ท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงกำหนดอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะ และการจัดสรรสัดส่วนภาษีและอากรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและมาตรา 17 (19) ภายใต้บังคับมาตรา 16 ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด

มีอำนาจและหน้าที่จัดให้มีโรงพยาบาลจังหวัด การรักษาพยาบาล การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ⁽¹⁾

แผนการกระจายอำนาจและการถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระยะแรก กระทรวงสาธารณสุขจะต้องถ่ายโอนภารกิจโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2551 โดยให้ถ่ายโอนตามความพร้อมของพื้นที่ และระยะสุดท้ายของแผนนี้ หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดไม่พร้อมรับการถ่ายโอนก็ให้ถ่ายโอนให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดดำเนินการ อย่างไรก็ตาม พบว่าการถ่ายโอนภารกิจดังกล่าวยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงได้กำหนดแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) ด้านการถ่ายโอนภารกิจ กำหนดให้มีการถ่ายโอนภารกิจสถานีนามัย โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไปให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น⁽²⁾ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 จนถึงปี พ.ศ. 2563 พบว่า มีการถ่ายโอนรวมทั้งสิ้น 64 แห่ง จากจำนวนสถานีนามัยเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินีและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 9,787 แห่งทั่วประเทศ⁽³⁾ การถ่ายโอนภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรคพบว่างานส่งเสริมป้องกันโรคพื้นฐานในหน่วยบริการระดับปฐมภูมิที่รับผิดชอบยังคงดำเนินไปตามมาตรฐานความรับผิดชอบของหน่วยบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในขณะที่หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการ ให้การสนับสนุนทรัพยากรได้เปลี่ยนไปเป็นองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ซึ่งถือเป็นกลไกหลักสำคัญในพื้นที่ โดยได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพระดับพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด อย่างน้อยต้องประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์การควบคุมโรคติดต่อ

ปัจจุบันกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขมีภารกิจในด้านการพัฒนาวิชาการ นโยบายกฎหมายมาตรการ ดูแลการดำเนินงานระบบการป้องกันควบคุมโรค

และภัยสุขภาพหลักของประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีจากการป้องกันควบคุมโรคและภัยที่คุกคามสุขภาพ ภารกิจที่สำคัญของกรมควบคุมโรคได้แก่ การดูแล เฝ้าระวังระบบป้องกันควบคุมโรคที่สำคัญได้แก่ ระบบระบาดวิทยา ระบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ระบบข้อมูลสารสนเทศเทคโนโลยี ระบบห้องปฏิบัติการสาธารณสุข การพัฒนาวิจัย การพัฒนานโยบาย กฎหมาย การบังคับใช้กฎหมายเพื่อป้องกันควบคุมโรค ได้แก่ 1) พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 2) พ.ร.บ. ควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 3) พ.ร.บ. ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560 4) พ.ร.บ. ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 และ 5) ความร่วมมือระหว่างประเทศตามพันธะสัญญาต่าง ๆ

แม้กรมควบคุมโรคมีการกำหนดแผนการถ่ายโอนภารกิจการควบคุมโรคติดต่อสู่องค์การบริหารส่วนจังหวัด แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนในการถ่ายโอนภารกิจป้องกันควบคุมโรคให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าจะต้องมีการดำเนินงานที่สำคัญในประเด็นใดบ้าง ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์และความพร้อมการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพขององค์การบริหารส่วนจังหวัด บทบาทการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรคและเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคของกรมควบคุมโรคสู่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนกฎหมายทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น และกฎหมายกฎกระทรวง ระเบียบ แนวทางต่างๆ ที่เกี่ยวกับการกิจด้านสาธารณสุข การป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ทบทวนเอกสารทางวิชาการแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พัฒนารอบแนวคิดการวิจัยโดยปรับประยุกต์จาก 6 เสาหลักของระบบสุขภาพ (6 Building Blocks) ขององค์การอนามัยโลก⁽⁴⁾ และกรอบการติดตามและประเมินการสร้างเสริมความเข้มแข็งระบบสุขภาพ⁽⁵⁾ มาพัฒนา

สรุปได้ดังนี้ แนวคิด 6 เสาหลักของระบบสุขภาพ เป็นปัจจัยหลักนำเข้า (input) ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ มีองค์ประกอบ ได้แก่ ภาวะผู้นำการอภิบาลระบบ และการส่งมอบบริการซึ่งได้แก่ระบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ระบบข้อมูลสุขภาพ การจัดหาเงินทุน กำลังคนด้านสุขภาพ ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ และนำมากำหนดรูปแบบการวิจัย เครื่องมือการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed method) ระหว่างวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) และวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

(1) การศึกษาสถานการณ์และความพร้อมการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพขององค์การบริหารส่วนจังหวัด ประชากรได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเจาะจงศึกษาในองค์การบริหารส่วนจังหวัดที่ยื่นรับการถ่ายโอนภารกิจ จำนวน 49 แห่ง และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีตำแหน่งบริหารสูงสุดหรือเป็นบุคคลหลักที่เกี่ยวข้องกับภารกิจด้านสาธารณสุขหรือการป้องกันควบคุมโรค ใช้แบบสอบถาม แห่งละ 3 คน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้เป็นตัวแทนประชากรในการศึกษามากที่สุด และไปปรับใช้อย่างมีเหตุผล⁽⁶⁾

(2) การศึกษาบทบาทการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค ประชากรได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงกระทรวงสาธารณสุข ผู้ทรงคุณวุฒิเชี่ยวชาญด้านการควบคุมป้องกันโรค โดยเจาะจงคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6-8 ท่าน เป็นขนาดตามความเหมาะสมและสะดวกเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลอ้อมตัวเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์⁽⁷⁾ เพื่อสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview)

(3) การศึกษารวบรวมเอกสารราชการเกี่ยวกับการจัดการควบคุมป้องกันโรคของกรมควบคุมโรค รายงานการประชุม การระดมสมอง คู่มือ แนวทางปฏิบัติ

ช่วงปี พ.ศ. 2565 นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางการในการพัฒนารูปแบบที่เหมาะสม
วิธีดำเนินการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาบทบาทการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค

2) การศึกษาสถานการณ์และความพร้อมการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพขององค์การบริหารส่วนจังหวัด โดยการศึกษาเอกสาร ทบทวนวรรณกรรม สรุปรวบรวมกรอบแนวคิด นำมาสร้างกรอบการวิจัยความพร้อมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดในการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ พัฒนาเครื่องมือแบบสอบถาม

3) การศึกษาบทบาทและความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค โดยการวิจัยสนาม (field research) สัมภาษณ์เจาะลึกกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารระดับสูง ผู้ทรงคุณวุฒิ

4) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม องค์การบริหารส่วนจังหวัด และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุขผู้ทรงคุณวุฒิเชี่ยวชาญด้านการควบคุมป้องกันโรค นำเสนอผลการวิจัย

5) พัฒนารูปแบบและสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ บทบาทกรมควบคุมโรค สถานการณ์ความพร้อม อบจ. ข้อมูลผู้บริหาร มาสังเคราะห์สร้างรูปแบบและข้อเสนอเชิงนโยบาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามสำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัด และแบบสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) แบบมีโครงสร้าง สำหรับผู้บริหารระดับสูงกระทรวงสาธารณสุข เครื่องมือชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับ อบจ. รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการควบคุมป้องกันโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรคสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อคำถาม ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลองค์กร อบจ. 17 ข้อ 2) แบบประเมินความพร้อมในแต่ละด้าน 20 ข้อ เป็นคำถามปลายปิด ประเมิน

ความพร้อมในการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามความเป็นจริงขององค์กร คำตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert rating scale) มีตัวเลือก 3 ระดับ คือ พร้อมน้อย ปานกลาง พร้อมมาก 3) การดำเนินงานการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่ 14 ข้อ กรอบแบบประเมินความพร้อมการดำเนินการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่ ตามความเป็นจริงขององค์กร มี 3 ระดับ คือ พร้อมน้อย ปานกลาง พร้อมมาก เกณฑ์การจัดระดับความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจแต่ละด้าน มีเกณฑ์การจัดตามแนวคิดของเบสท์⁽⁸⁾ มีช่วงคะแนนดังนี้ 1.00–1.66 ความพร้อมน้อย 1.67–2.33 ความพร้อมปานกลาง 2.34–3.00 ความพร้อมมาก และ 4) ผลงานความภาคภูมิใจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และความต้องการสนับสนุนจากกรมควบคุมโรค คำถามปลายเปิด 6 ข้อ

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) สำหรับผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงสาธารณสุข รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการควบคุมป้องกันโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค ส่องครุฑปกครองส่วนท้องถิ่น แบบสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) นี้เป็นข้อคำถามปลายเปิด ทั้งหมด 8 ข้อ ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับรูปแบบและข้อเสนอเชิงนโยบายการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ส่องครุฑปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับบทบาทกรมควบคุมโรคในอนาคตควรจะเป็นอย่างไร

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย
การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) มีผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันควบคุมโรค 3 ท่าน โดยได้รับการตรวจสอบความตรงและความถูกต้องของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงให้มีความชัดเจนของเนื้อหาและความเหมาะสม การตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) แบบสอบถามใน ส่วนการประเมินความพร้อม มีค่า reliability=0.85

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการเก็บข้อมูล โดยทำหนังสือถึงผู้บริหารในแต่ละหน่วยงาน เพื่ออนุญาต ให้ความยินยอมก่อนการตอบแบบสอบถามเพื่อคำนึงถึง การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามสำหรับ อปท. รูปแบบการถ่ายโอนภารกิจด้านการควบคุมป้องกันโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค ส่องครุฑปกครองส่วนท้องถิ่น ส่งแบบสอบถามผ่านสำนักงานควบคุมโรค พื้นที่ ส่งไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัด 49 จังหวัด โดยสอบถามผู้บริหาร นายก อบจ. รองนายก และ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข แบบสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) แบบมีโครงสร้าง สำหรับผู้บริหาร ระดับสูงกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 6–8 ท่าน นัดวันเวลา เข้าสัมภาษณ์ ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง หรือจนกว่าจะได้ ข้อมูลครบถ้วนโดยมีการอัดเทปด้วย ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกรมควบคุมโรคเพื่อวิเคราะห์บทบาทภารกิจ การป้องกันควบคุมโรค แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นข้อเสนอเชิงนโยบายและรูปแบบ แนวปฏิบัติการโอนภารกิจด้านการควบคุมป้องกันโรค

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ในการแจกแจงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลที่ได้จากแบบ สัมภาษณ์ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และถอดบทเรียนจากเรื่องเล่า

ผลการศึกษา

1. ผลศึกษาด้านการรับรู้ ความพร้อมการ ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพและการถ่ายโอน ภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด พบว่าเมืองด้านการบริหาร ส่วนจังหวัดที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 32 จังหวัด ตอบกลับจำนวน 86 ราย เป็นเพศชาย ร้อยละ 48.8 และหญิง ร้อยละ 51.2 มีอายุเฉลี่ย 49.6 ปี ส่วนใหญ่

อายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี โดยใหญ่เป็น อบจ. ขนาดกลาง (สมาชิกสภา 30 คน) ร้อยละ 53.1 รองลงมา เป็น อบจ. ขนาดเล็ก (สมาชิกสภา 24 คน) ร้อยละ 31.3

สถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในจังหวัดในระดับที่มากถึงร้อยละ 93.0 โรคติดเชื้อในพื้นที่ต้องป้องกันควบคุมอย่างเร่งด่วน พบว่าอันดับแรกเป็นโรคอุบัติใหม่ เช่น โรค COVID-19 ไข้หวัดสายพันธุ์ใหม่ มากถึงร้อยละ 94.2 การป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ พบว่าส่วน

ใหญ่เป็นโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และหลอดเลือด มีมากถึงร้อยละ 77.9, 76.7 และ 70.9 ตามลำดับ โรคภัยที่เสี่ยง/อันตรายต่อสุขภาพ พบว่าโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ เช่น สารเคมีการเกษตร มีมากที่สุดถึงร้อยละ 80.2 ด้านการบังคับใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพที่ อบจ. เกี่ยวข้องและนำมาบังคับใช้มากที่สุดในพื้นที่ พบว่าส่วนใหญ่บังคับใช้ พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 มากถึงร้อยละ 91.9 ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในจังหวัด (N=86)

Table 1 Data for disease prevention, control and health risks in provinces (N=86)

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	
	ราย	ร้อยละ
ความสำคัญป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในจังหวัด (mean=2.94, SD=0.23)		
ปานกลาง	5	5.8
มาก	80	93.0
การป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อในพื้นที่ ที่จังหวัดให้ความสำคัญเร่งด่วน (1-3 โรค)		
โรคอุบัติใหม่ โรค COVID-19 ไข้หวัดสายพันธุ์ใหม่	81	94.2
ไข้เลือดออก	67	77.9
โรคติดต่อที่มากับน้ำ อาหาร เช่น อาหารเป็นพิษ ท้องร่วง	31	36.0
โรคพิษสุนัขบ้า	30	34.9
วัณโรค	14	16.3
การป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อในพื้นที่ที่จังหวัดให้ความสำคัญเร่งด่วน (1-3 โรค)		
โรคเบาหวาน	67	77.9
โรคความดันโลหิตสูง	66	76.7
โรคหัวใจและหลอดเลือด	61	70.9
โรคมะเร็ง	28	32.6
โรคอ้วน	11	12.8
การป้องกันควบคุมโรคภัยที่เสี่ยงต่อสุขภาพในพื้นที่ที่ให้ความสำคัญเร่งด่วน (1-3 โรค)		
โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ เช่น สารเคมีการเกษตร	69	80.2
อุบัติเหตุจราจรทางบก และอุบัติเหตุทางน้ำ	67	77.9
โรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ	55	64.0
กฎหมายการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพที่ อบจ. เกี่ยวข้องและนำมาบังคับใช้มากที่สุด (เลือกตอบ 2 อันดับแรก)		
พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558	79	91.9
พ.ร.บ. ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562	42	48.8
พ.ร.บ. ควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ พ.ศ. 2560	22	25.6
พ.ร.บ. ควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551	18	20.9

ความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกัน
ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ พบว่าความพร้อมโดยรวม
 ที่การวางระบบเพื่อป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ
 ในจังหวัดได้ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.5 อยู่ระดับปานกลาง
 การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข
 (Emergency Operations Center: EOC) ส่วนใหญ่
 ร้อยละ 46.5 มีความพร้อมระดับน้อย ความพร้อม
 ด้านกำลังคนด้านสุขภาพที่เพียงพอด้านการป้องกัน

ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ส่วนใหญ่ร้อยละ 76.7
 อยู่ระดับปานกลาง ความพร้อมด้านระบบสารสนเทศ
 และเทคโนโลยีที่ดีส่วนใหญ่ร้อยละ 70.9 มีความพร้อม
 ระดับปานกลาง ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงาน
 ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน real time ทันเหตุการณ์พบว่า
 ส่วนใหญ่ร้อยละ 51.2 มีความพร้อมระดับปานกลาง
 ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบประเมินความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (N=86)

Table 2 Readiness Assessment for transferring missions of disease prevention, control and health risks (N=86)

ความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ	ร้อยละระดับความพร้อม		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
ระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ			
1. อบจ. ได้วางแผนโครงสร้างกลไกเพื่อรองรับภารกิจด้านสาธารณสุข จัดตั้งกองสาธารณสุข และกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนตอบสนองภารกิจการป้องกันควบคุมโรคได้	1.2	46.5	52.3
2. อบจ. มีผู้รับผิดชอบการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค และมีแผนการดำเนินงานโครงการเฝ้าระวัง/ควบคุมป้องกันโรค	10.5	47.7	41.9
3. มีผู้รับผิดชอบงานป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อกันและโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม	5.8	66.3	27.9
4. มีแผนการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (EOC) เพื่อบัญชาการเหตุการณ์และการจัดการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในจังหวัดร่วมกันหน่วยงานต่าง ๆ	46.5	33.7	19.8
5. มีความพร้อมโดยรวมที่จะสามารถวางระบบเพื่อป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ	15.1	53.5	31.4
กำลังคนด้านสุขภาพ			
6. องค์กรมีกำลังคนด้านสุขภาพที่เพียงพอในการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้ในปัจจุบัน	11.6	76.7	11.6
7. มีการวางแผนจัดกรอบอัตรากำลังที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายภาระงานในอนาคต	12.8	54.7	32.6
8. องค์กรมีความพร้อมในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ	7.0	55.8	37.2
ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี			
9. ระบบฐานข้อมูล สารสนเทศด้านสุขภาพที่สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจวางแผน และสนับสนุนทรัพยากร	19.8	70.9	9.3
10. มีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและรายงานข้อมูลการเกิดโรคและภัยสุขภาพที่เป็นปัจจุบัน real time เพื่อให้ทันเหตุการณ์	37.2	51.2	11.6
11. มีแผนการวางระบบการเชื่อมต่อข้อมูลสารสนเทศข้อมูลด้านสุขภาพกับหน่วยงาน หน่วยบริการที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัด และมีระบบส่งต่อข้อมูลไปยังกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขได้	24.4	55.8	19.8
การจัดหาผลิตภัณฑ์เวชภัณฑ์และเทคโนโลยีทางการแพทย์			
12. อบจ. มีแผนการจัดหาผลิตภัณฑ์ยา เวชภัณฑ์และอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่เหมาะสม ปลอดภัย มีคุณภาพสำหรับการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในจังหวัด	23.3	51.2	25.6
13. หากเกิดเหตุการณ์โรคระบาด หรือโรคอุบัติใหม่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัด อบจ. สามารถสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อเวชภัณฑ์เพื่อป้องกันควบคุมโรคได้อย่างทันทั่วถึง	10.5	55.8	33.7
14. มีแผนการบริหาร บริหารผลิตภัณฑ์ยา เวชภัณฑ์และเทคโนโลยีที่ดีเพื่อให้ประชาชนเข้าถึง ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ เวชภัณฑ์ที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพคุ้มค่า และปลอดภัย	20.9	58.1	20.9

ตารางที่ 2 แบบประเมินความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (N=86) (ต่อ)

Table 2 Readiness Assessment for transferring missions of disease prevention, control and health risks (N=86) (continue)

ความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ	ร้อยละระดับความพร้อม		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
งบประมาณ การเงินการคลัง			
15. ความมั่นคงเสถียรภาพทางสถานะการเงินการคลัง และงบประมาณ	1.2	37.2	61.6
16. สามารถจัดสรรงบประมาณด้านป้องกันควบคุมโรคได้อย่างเหมาะสม ทั้งงบประมาณ การลงทุนเพื่อสุขภาพที่ยั่งยืนระยะยาว และการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในภาวะฉุกเฉิน	1.2	45.3	53.5
17. สนับสนุนงบประมาณเพื่อให้กลไกการขับเคลื่อนระบบสุขภาพ สร้างแรงจูงใจแก่บุคลากร ในการป้องกันควบคุมโรคทั้งภายในองค์กรและเครือข่ายได้	4.7	51.2	44.2
ภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบ			
18. การบริหารจัดการทั้งระบบ ผู้นำมีวิทัศน์ที่ดี มีแผนด้านสุขภาพและการป้องกันควบคุมโรค	1.2	32.6	66.3
19. อบจ. มีความพร้อมในการอภิบาลระบบโดยรวม การจัดสรรงบประมาณและทรัพยากร อย่างเหมาะสมและเป็นธรรม คำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบูรณาการทุกภาคส่วน	2.3	33.7	64.0
20. ผู้นำในองค์กร มีภาวะผู้นำสำหรับการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ในสถานการณ์ฉุกเฉินได้ สามารถตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทันต่อเหตุการณ์	5.8	19.8	74.4

การประเมินระดับความพร้อมการถ่ายโอน
ภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในแต่ละ
ด้าน แบ่งความพร้อมระดับน้อย ปานกลาง และระดับ
มาก พบว่าความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกัน
ควบคุมโรคและภัยสุขภาพมีความพร้อมโดยรวมระดับ
ปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 และความพร้อมการถ่าย
โอนภารกิจด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านภาวะผู้นำ/

การอภิบาลระบบเท่ากับ 2.65 รองลงมา ได้แก่ ด้านงบ
ประมาณการเงินการคลังเท่ากับ 2.51 ส่วนความพร้อม
ด้านอื่น ๆ จัดอยู่ในระดับปานกลาง ความพร้อมด้านที่มี
ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศและ
เทคโนโลยี เท่ากับ 1.86 รองลงมา ได้แก่ ด้านการจัดหา
ผลิตภัณฑ์ยาวัคซีนและเทคโนโลยี เท่ากับ 2.08 ดังแสดง
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพร้อมในแต่ละด้านตามองค์ประกอบ 6 เสาหลักสุขภาพ

Table 3 Level of readiness in each area according to 6 Building Blocks

ระดับความพร้อม	ร้อยละระดับความพร้อม		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
ด้านระบบป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ $\bar{X}=2.19$	7.0	66.3	26.7
ด้านกำลังคนด้านสุขภาพ $\bar{X}=2.17$	12.1	57.0	30.9
ด้านระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี $\bar{X}=1.86$	27.9	58.1	14.0
การจัดหาผลิตภัณฑ์ยาวัคซีนและเทคโนโลยีการแพทย์ $\bar{X}=2.08$	23.3	47.0	29.7
ด้านงบประมาณการเงินการคลัง $\bar{X}=2.51$	0	47.2	52.8
ด้านภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบ $\bar{X}=2.65$	2.3	29.5	68.1
ความพร้อมโดยรวม $\bar{X}=2.24$	12.8	50.0	37.2

ผลการศึกษาความพร้อมที่จะดำเนินภารกิจ
ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ เป็นกระบวนการ
(Process) พบว่าส่วนใหญ่ อบจ. มีความพร้อมดำเนิน
งานในระดับปานกลาง รายด้านที่มีความพร้อม

ในการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การมีส่วนร่วมเป็น
คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดเพื่อเฝ้าระวังป้องกัน
ควบคุมโรค มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.55 รองลงมา ได้แก่
สนับสนุนกลไกการทำงานและปฏิบัติการเครือข่าย

ประสานงานอย่างบูรณาการ และการสนับสนุนและบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมป้องกันโรค มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 2.48 และ 2.30 ตามลำดับภารกิจป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพที่กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า มีความพร้อมในการดำเนินงานน้อยที่สุด ได้แก่ อบรม. สามารถเป็นกลไกหลักจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ในระดับตำบลได้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 1.79 แสดงตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การดำเนินการภารกิจป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (N=86)

Table 4 The implementation of missions on disease prevention, control and health risks (N=86)

การดำเนินการภารกิจป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ	ร้อยละระดับความพร้อม		
	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคตามมาตรการ/กลยุทธ์ ตามหลักวิชาการ มีการประเมินมาตรการเพื่อปรับใช้ในพื้นที่ได้อย่างเหมาะสม $\bar{X}=2.29$	7.0	57.0	36.0
2. อบรม.สามารถรวบรวมองค์ความรู้ พัฒนาวิจัยวิชาการองค์ความรู้ พัฒนามาตรการเป็นคู่มือ แนวทางปฏิบัติการในพื้นที่ได้ $\bar{X}=1.96$	19.8	64.0	16.3
3. ดำเนินการสื่อสารสาธารณะ ประชาสัมพันธ์ ณรงค์เพื่อถ่ายทอดแนวทางควบคุมป้องกันโรคผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม $\bar{X}=2.24$	12.8	50.0	37.2
4. อบรม. ได้ดำเนินนโยบายเชิงรุก เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน ระวังโรคติดต่อตามบทบาท $\bar{X}=2.19$	7.0	66.3	26.7
5. อบรม. สนับสนุนและบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมป้องกันโรค $\bar{X}=2.30$	14.0	41.9	44.2
6. อบรม.มีส่วนร่วมเป็นคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เพื่อเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค $\bar{X}=2.55$	2.3	39.5	58.1
7. จังหวัดมีระบบรายงานข้อมูล สารสนเทศการเกิดโรคและภัยสุขภาพที่ดีมีคุณภาพ และทันเวลา Online และ Real time ในการเฝ้าระวังตรวจจับเหตุการณ์ที่ผิดปกติ $\bar{X}=1.93$	31.4	44.2	24.4
8. มีระบบแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ระบบสั่งการ และระบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้อย่างทันทั่วทั้ง $\bar{X}=1.86$	27.9	58.1	14.0
9. อบรม.สามารถเป็นกลไกหลักจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน EOC ในระดับตำบลได้ $\bar{X}=1.79$	38.4	44.2	17.4
10. การจัดหาผลิตภัณฑ์ยา วัคซีนและเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่จำเป็นได้ทันทั่วทั้ง $\bar{X}=2.12$	15.1	57.0	27.9
11. อบรม.มีแผนการจัดการเชิงรับในการป้องกันควบคุมโรค มีหน่วยบริการและบุคลากรเพียงพอครอบคลุมในพื้นที่ ทันทั่วทั้ง $\bar{X}=2.19$	12.8	54.7	32.6
12. สนับสนุนกลไกการทำงานและปฏิบัติการเครือข่าย ประสานงานอย่างบูรณาการ $\bar{X}=2.48$	0	51.2	48.8
13. อบรม. สามารถดำเนินการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในกรณี เฉพาะพื้นที่ เฉพาะปัญหา (เขตพื้นที่เมือง ชายแดน เศรษฐกิจพิเศษ ต่างตัว) ได้ $\bar{X}=2.03$	24.4	47.7	27.9
14. อบรม.พัฒนานโยบายหรือเสนอแนะต่อผู้บริหารออกข้อบัญญัติป้องกันควบคุมโรค $\bar{X}=2.03$	23.3	50.0	26.7

บทเรียนด้านการป้องกันควบคุมโรค องค์การบริหารส่วนจังหวัดได้มีบทบาทสำคัญในการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ เพื่อหยุดยั้งการระบาดของโรคอุบัติใหม่และใช้ พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 บังคับใช้โดยดำเนินการตามมาตรการกฎหมาย ได้แก่ การกักกันตัว การจัดหาโรงพยาบาลสนาม การจัดหาวัคซีน พบว่ามี อบรม. หลายแห่งได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อวัคซีนทางเลือกให้กับประชาชนในจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดที่มีขนาดใหญ่ เช่น อบรม. สงขลา อบรม. พิษณุโลก อบรม. ปทุมธานี เป็นต้น

รวมทั้งดำเนินการมาตรการเชิงสังคมเพื่อลดการแพร่เชื้อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประชาชนจนกลายเป็นวิถีใหม่ที่เรียกว่า new normal

2 การถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและบทบาทการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรค การสัมภาษณ์เจาะลึก (in-depth interview) มุมมองแนวคิดผู้บริหารระดับสูงกระทรวงพบว่า การกระจายอำนาจและการโอนภารกิจเป็นแนวคิดที่ทุกคนยอมรับ เมื่อเชื่อว่าส่วนกลางต้องเล็กลงท้องถิ่น

ต้องใหญ่ขึ้น โดยมีรูปแบบและข้อเสนอเชิงนโยบาย การถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งจำเป็นจะต้องถ่ายโอนได้แก่ การถ่ายโอนภารกิจพื้นฐานที่ท้องถิ่นสามารถทำได้ เช่น การเฝ้าระวังควบคุมโรคที่ไม่ซับซ้อนมาก การควบคุมใช้เลือดออก โรคพิษสุนัขบ้า โรคติดต่อทางเดินอาหาร และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือจากทุกภาคส่วน การจัดวางความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานเครือข่าย องค์กร และการกำหนดบทบาท ฝ่ายปฏิบัติการ/ดำเนินการ (operation) ฝ่ายดูแลกำกับกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ตลอดจนมาตรการ องค์กรความรู้ (regulator) หรือส่วนไหนที่จะเป็นเครือข่ายความร่วมมือ (network) ปฏิบัติการในพื้นที่ และสามารถทำได้มากน้อยแค่ไหน อย่างไร ซึ่งต้องวางแผนเตรียมการถ่ายโอนภารกิจอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้มีข้อพิจารณาการตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) ในท้องถิ่น การสนับสนุนจากกรมควบคุมโรคเป็นภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพที่อบจ.ทำได้ไม่เต็มที่ โดยเฉพาะด้านวิชาการความรู้ การพัฒนาสมรรถนะ ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และการวางระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีเชื่อมโยงฐานข้อมูล (online & real time) สิ่งสำคัญคือการปรับบทบาทกรมควบคุมโรคในอนาคตเพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น บทบาทการเป็นองค์กรนำ บทบาทความเชี่ยวชาญทางวิชาการ บทบาทการบริหารจัดการเชิงระบบ การป้องกันควบคุมโรคให้มีความเข้มแข็ง และบทบาทการประสานสร้างความร่วมมือกับเครือข่าย เป็นต้น

วิจารณ์

จากสถานการณ์บทเรียนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคระบาด โรคอุบัติใหม่ ได้สะท้อนถึงมุมมอง การตัดสินใจต่อภารกิจการป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี ส่งผลทำให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนป้องกันควบคุมโรคติดต่อ ในฐานะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใกล้ชิดประชาชน และมีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการ สอดคล้อง

กับศึกษาของ อรทัย ก๊กผลและคณะ⁽⁹⁾ นอกจากนี้ ความพร้อมการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรค และภัยสุขภาพตามแนวคิด 6 Building blocks พบว่า อบจ. มีความพร้อมด้านภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาติดตามและประเมินการสร้างเสริมความเข้มแข็งระบบสุขภาพ⁽⁵⁾ ที่ให้น้ำหนักด้านการนำอภิบาลระบบสุขภาพเป็นองค์ประกอบแรก และด้านการเงินลำดับต่อมา สามารถขึ้นนโยบายและ การตัดสินใจสนับสนุนทรัพยากรให้สำเร็จภารกิจ ลุล่วงตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับการพัฒนาตัวแบบระบบสุขภาพปฐมภูมิขององค์การบริหารส่วนจังหวัด⁽¹⁰⁾ ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาตัวแบบระบบสุขภาพปฐมภูมิ ตามแนวคิด 6 Building blocks ทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพองค์การบริหารส่วนจังหวัดในการ จัดบริการสุขภาพปฐมภูมิได้อย่างเบ็ดเสร็จ โดยการถ่ายโอนต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนที่มี ต่อการบริหารจัดการงานและภารกิจของ รพ. สด. สอดคล้องกับการขับเคลื่อนการบูรณาการความร่วมมือระหว่าง หน่วยงานและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาระบบสุขภาพปฐมภูมิขององค์การบริหารส่วนจังหวัด⁽¹¹⁾ โดยจะต้องสร้างการรับรู้และเข้าใจร่วมกัน เพื่อให้ การดำเนินงานในพื้นที่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความพร้อมของการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค ในมุมมองผู้บริหาร ผู้ทรงคุณวุฒิที่มองว่า ความพร้อมไม่พร้อมนั้นขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์มุมมองผู้มีอำนาจจากส่วนกลางว่าจะเชื่อแบบไหน ถ้าเชื่อมั่นในการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นให้ท้องถิ่นได้จัดการดูแลตนเอง สามารถจัดการภารกิจการป้องกันควบคุมโรคได้ สามารถปกป้องสุขภาพคนในท้องถิ่นชุมชนให้ปลอดภัยจากโรคภัย จะเห็นว่ามุมมองความคิดเห็นที่กว้างและมองไปไกลว่า อนาคตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องใหญ่ขึ้น จำเป็นต้องถ่ายโอนภารกิจพื้นฐานที่มีความสามารถทำได้ บริหารจัดการได้ ก็สามารถจัดวางระบบการป้องกันและควบคุมโรคได้ สอดคล้องกับแนวคิดหลัก สากลในการจัดบริการสาธารณะ

ในการแบ่งแยกการจัดกิจการสาธารณสุขระหว่างรัฐบาลกลางและท้องถิ่น⁽¹²⁻¹³⁾ ได้แก่ 1) หลักผลประโยชน์มหาชนของท้องถิ่น ซึ่งเป็นส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงของพลเมืองที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ 2) คำนึงถึงหลักประสิทธิภาพในการจัดการ 3) หลักความรับผิดชอบในการจัดบริการ สอดคล้องความต้องการของประชาชนในชุมชนได้ดีที่สุด 4) หลักความสามารถของท้องถิ่น ที่ผ่านมาการถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุขนั้น กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการถ่ายโอนภารกิจส่วนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) ด้านการถ่ายโอนภารกิจ⁽¹⁴⁾

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติต่อกรมควบคุมโรค

1. การถ่ายโอนภารกิจควรเริ่มจากการประสานความร่วมมือระดับผู้นำ จัดทำข้อตกลงความร่วมมือร่วมวางแผนสนับสนุนให้ท้องถิ่นสามารถดำเนินการกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพได้

2. ควรเน้นการป้องกันควบคุมโรคในกลุ่มโรคที่เป็นปัญหาพื้นที่ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ความสนใจ มีความพร้อมดำเนินงาน

3. สนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมและมีบทบาทในการบังคับใช้มาตรการทางกฎหมายในการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคติดต่อในพื้นที่ให้มากขึ้น

4. กรมควบคุมโรคควรพัฒนาจัดหาสนับสนุนการวางระบบ ด้านที่ อบจ. มีความพร้อมน้อย ได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี และการจัดหาผลิตภัณฑ์เวชภัณฑ์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเทคโนโลยี ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคที่สามารถที่วางระบบและใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเสริมความเข้มแข็งกับระบบในพื้นที่ได้ ดังนั้นจึงควรมีการออกแบบที่เหมาะสม

และสนับสนุนวางระบบเครือข่ายสารสนเทศร่วมกับท้องถิ่น

5. กรมควบคุมโรคควรปรับบทบาทยกระดับความเชี่ยวชาญเป็นกรมวิชาการ เป็นสถาบันเพื่อผลิตพัฒนาองค์ความรู้ และถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ปรับบทบาทเป็นพี่เลี้ยง ผู้นิเทศ ผู้สนับสนุนให้องค์ความรู้ (training & coaching) สนับสนุนชุดความรู้ คู่มือการปฏิบัติงานสำหรับท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับพื้นที่และให้มีความหลากหลายมากขึ้น เน้นพื้นที่เป็นหลัก (area focused)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. กรมควบคุมโรคหรือหน่วยงานส่วนกลางควรเตรียมความพร้อมในการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคในทุกมิติให้ชัดเจน โดยนำรูปแบบการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพของกรมควบคุมโรคไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจากการศึกษานี้เป็นแนวทางในประเมินความพร้อมถึงนำผลการศึกษาและการรายงานที่เกี่ยวข้องมากำหนดแนวทาง ขั้นตอนการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพให้ชัดเจน

2. ควรสนับสนุนให้มีการดำเนินการการถ่ายโอนภารกิจการป้องกันควบคุมโรคอย่างเป็นรูปธรรมในท้องถิ่น ด้วยรูปแบบ วิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ในจังหวัด ได้แก่ การหาพื้นที่ต้นแบบในการดำเนินการหรือแสวงหาความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการสมัครใจรับการถ่ายโอน เป็นต้น

3. ควรประสานความร่วมมือหาข้อตกลงความร่วมมือในทุกระดับในการสนับสนุนให้กระบวนการถ่ายโอนภารกิจเป็นไปด้วยความสำเร็จ

4. รัฐควรสนับสนุนให้มีการลงทุนวางระบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพกระจายในพื้นที่/ท้องถิ่น ให้มีความเข้มแข็ง สามารถปฏิบัติการได้ในภาวะฉุกเฉินหรือมีโรคระบาด โดยเฉพาะระบบปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (EOC) และระบบข้อมูลสารสนเทศเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงพื้นที่มายังส่วนกลาง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำปัจจัยองค์ประกอบ 6 เสาหลักสุขภาพ (Six Building Blocks) ที่ได้จากการศึกษาไปปรับประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการประเมินความพร้อมหรือศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบทางสถิติและพัฒนาต่อยอดเป็นตัวชี้วัดสำหรับการวางแผน การประเมินระบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ

2. ควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หรือการวิจัยเพื่อพัฒนา โดยเฉพาะหัวข้อวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพในพื้นที่/ท้องถิ่น

3. ควรสนับสนุนให้มีชุดโครงการและการศึกษาวิจัยในการถ่ายโอนภารกิจป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรมในพื้นที่ต้นแบบ

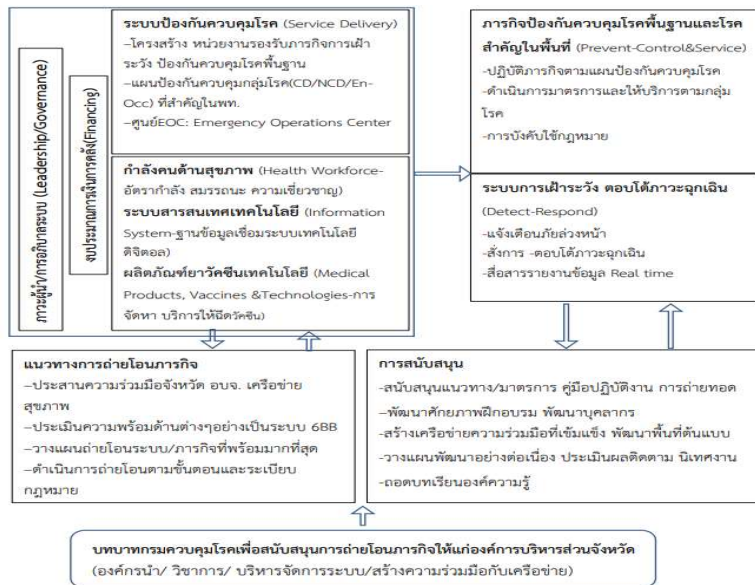
ข้อจำกัดการศึกษา

เนื่องจากการศึกษานี้ เน้นการหารือกับผู้บริหารระดับสูงของกรมควบคุมโรคทั้งในอดีตและปัจจุบัน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนงานสาธารณสุขด้านการป้องกันควบคุมโรคให้กับท้องถิ่น ในช่วงเริ่มต้นของการถ่ายโอนฯ รพ.สต.และ สอน. ให้กันส่วนท้องถิ่นเท่านั้น โดยใช้การสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการสุ่มแบบเจาะจง ความเห็นอาจเป็นเพียงความคิดเห็นส่วนบุคคลในเวลานั้น

สรุป

รูปแบบที่เหมาะสมในการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคของกรมควบคุมโรคสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พัฒนามาจากผลการศึกษาความพร้อมการรับโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพขององค์การบริหารส่วนจังหวัดและความคิดเห็นผู้บริหารผู้ทรงคุณวุฒิด้านการป้องกันควบคุมโรคและจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเอกสาร

จากการระดมสมองกรมควบคุมโรค ซึ่งเป็นรูปแบบที่เน้นศึกษาความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพร้อมรับการถ่ายโอนภารกิจด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ตามแนวคิด 6 Building blocks ได้นำหลักดังกล่าวมาประเมินเพื่อวางแผนจัดระบบสุขภาพและจัดสรรทรัพยากรให้กับหน่วยบริการ (Service Plan) จึงเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการเตรียมความพร้อมสำหรับการถ่ายโอนฯ สามารถสรุปได้ดังนี้ 1. ปัจจัยหลัก 6 ด้าน (6BB) ความพร้อมระบบการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ เป็นปัจจัยนำเข้า (input) ได้แก่ 1) ภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบ และงบประมาณการเงินการคลัง (financing) เป็นความพร้อมที่มีความมีความสำคัญจำเป็นอันดับต้นๆ 2) ระบบป้องกันควบคุมโรค (service delivery) และ 3) ทรัพยากรและระบบที่เป็นกลไกการดำเนินงานได้แก่ กำลังคนด้านระบบสารสนเทศเทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ยาวัคซีนเทคโนโลยี 2. กระบวนการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ มีภารกิจป้องกันควบคุมโรคพื้นฐานและโรคสำคัญในพื้นที่ ปฏิบัติภารกิจตามแผน ดำเนินการมาตรการ การบังคับใช้กฎหมาย มีระบบการเฝ้าระวังตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน 3. แนวทางการถ่ายโอนภารกิจ ได้แก่ ประสานความร่วมมือจังหวัด อบจ. เครือข่ายสุขภาพ การประเมินความพร้อมด้านต่างๆ และ 4. แนวทางการสนับสนุนของกรมควบคุมโรค ได้แก่ การสนับสนุนแนวทาง/มาตรการ คู่มือปฏิบัติงาน การถ่ายทอด การพัฒนาศักยภาพฝึกอบรม พัฒนาบุคลากร การสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็งพัฒนาพื้นที่ต้นแบบ การวางแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประเมินผลติดตาม นิเทศงาน และถอดบทเรียนองค์ความรู้ สามารถสรุปเป็นรูปแบบที่เหมาะสมดังแผนภาพที่ 1



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงลงไปด้วยดี ด้วยความร่วมมือของกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร และสำนักป้องกันควบคุมโรคทุกเขต กรมควบคุมโรค ขอขอบพระคุณท่านนายแพทย์อวัช สุนทราจารย์ นายแพทย์มานิตย์ ธีระตันติกานนท์ นายแพทย์โสภณ เมฆธน ผู้บริหารทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ผู้ทรงคุณวุฒิ กระทรวงสาธารณสุขทุกท่าน ขอขอบคุณแพทย์หญิงศศิธร ตั้งสวัสดิ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ตรวจสอบและชี้แนะการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหารองค์การบริหารส่วนจังหวัดทุกท่านที่ให้ความร่วมมือสละเวลาตอบแบบสอบถามและให้สัมภาษณ์การศึกษาวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Determining Plans and Process of Decentralization to Local Government Organization Act; B.E. 2542 (1999). Royal Thai Government Gazette. 116 (114A), 48. (in Thai)

2. Announcement of the Decentralization Committee for Local Government Organizations Concerning the enforcement of the decentralization plan for local administrative organizations (No. 2) B.E. 2551 and the action plan specifying the steps for decentralizing authority to Local Government Organizations (Issue 2); B.E.2551 (2008, February 26). Royal Thai Government Gazette. 125 (Special Section 40D), 1-2. (in Thai)
3. Office of the Prime Minister (TH), Office of the Decentralization to the Local Government Organization Committee. Guidelines for transferring missions of the Chaloem Phrakiat 60th Anniversary Health Station: Nawaminthrachini and Subdistrict Health Promoting Hospital To the Provincial Administrative Organization [Internet]. [cited 2022 Dec 25]. Available from: <https://www.odloc.go.th> (in Thai)

4. World Health Organization. Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies. Geneva: World Health Organization; 2010.
5. World Health Organization. Monitoring and evaluation of health systems strengthening. An operational framework. Paper prepared by WHO, World Bank, Global Alliance on Vaccines Initiative (GAVI) and Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (GFATM) [Internet]. [cited 2023 Jan10]. Available from: http://www.who.int/healthinfo/HSS_MandE_framework_Nov_2009.pdf
6. Moser A, Korstjens I. Practical guidance to qualitative research: Sampling, data collection and analysis. European Journal of General Practice [Internet]. [cited 2023 Jan 15]. Available from: <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.13750917>.
7. Chuangtrakul C. Problems in sample determination and sampling methods in qualitative research: sample size and sampling issues in qualitative research. Journal of Business Administration and Social Sciences 2018;1(2):1-21. (in Thai)
8. Best J. Research in Education. New Jersey: Prentice Hall, Inc; 1977.
9. Kokphon O. Survey on The role of local government organizations in crisis management amidst the spread of COVID-19. Report on the situation of decentralization for the year 2021. King Prajadhipok's Institute. Nonthaburi: A.P. Graphic Design and Printing; 2021. (in Thai)
10. Achakorn W. Developing a Model of a primary care system for provincial administrative organizations (PAOs): A case of Rayong provincial administrative organization. Final Report on Health Systems Research Institute (HSRI) [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5975?locale=attribute=th> (in Thai)
11. Peerasit K. The Mobilization for Inter-Agency Collaboration and Citizen Engagement for Developing a Primary Health Care System for Provincial Administrative Organizations: A Cases of Khon Kaen Provincial Administrative Organization. Final Report on Health Systems Research Institute (HSRI) [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 15]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5840> (in Thai)
12. Tanchai W. Decentralization of responsibilities to modern local administrative organizations. Office of the Local Personnel Administration Standards Committee; 2022 [Internet]. [cited 2022 Nov 2]. Available from: <http://www.local.moi.go.th/webst/botfam1.htm> (in Thai)
13. Tanchai W. Decentralization and democracy in Thailand. Bangkok: King Prajadhipok's Institute; 2014. 278 p.
14. Office of the Decentralization to the Local Government Organization Committee. (Draft) Plan of Decentralization to Local Government Organization (No. 3); B.E.2563- 2565 and (Draft) The action plan defines the distribution process of Decentralization to Local Government Organization (No. 3); B.E.2563-2565.

รายงานผู้ป่วย

Case Report

A case of hypersensitivity pneumonitis in a woodworker:

diagnostic challenges and management

รายงานกรณีศึกษาโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในช่างไม้ :

ความท้าทายในการวินิจฉัย และรักษา

ภัทรวรรณ วรรณสาธพ

Patrawan Wanasathop

อิทธิพัทธ์ อรุณสุรัตน์

Itthiphat Arunsurat

ฉัตรพงศ์ งามโชควัฒนา

Chatpong Ngamchokwathana

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Medicine, Khon Kaen University

DOI: 10.14456/dcj.2024.59

Received: June 26, 2024 | Revised: August 28, 2024 | Accepted: September 21, 2024

บทคัดย่อ

โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน เป็นโรคปอดอักเสบที่เกิดจากการตอบสนองของภูมิคุ้มกันต่อการสัมผัสกับสารกระตุ้นในสิ่งแวดล้อม รายงานกรณีศึกษานี้เน้นความสำคัญของการซักประวัติการสัมผัสสารกระตุ้นในผู้ป่วยชายไทยอายุ 68 ปี ซึ่งมีประวัติเข้ารับการรักษาด้วยภาวะปอดบวมหลายครั้ง ผู้ป่วยได้รับการตรวจทางรังสีวิทยาพบ multifocal ground-glass opacities, consolidation, mosaic attenuation ผลการตรวจน้ำล้างถุงลมพบปริมาณเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์สูง โดยไม่ปรากฏหลักฐานของการติดเชื้อ โรคแพ้ภูมิตัวเองหรือมะเร็งปอด ข้อมูลจากการซักประวัติการทำงานพบว่าผู้ป่วยมีงานอดิเรกเป็นช่างไม้ มีประวัติการสัมผัสกับฝุ่นไม้และสารเคมีในการทำงานเป็นระยะเวลานานโดยไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มียาพิษ หลังจากหยุดทำงานไม้และให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ชนิดสูง ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นและไม่เป็นซ้ำ ผลการตรวจทางรังสีและสมรรถภาพปอดดีขึ้นเป็นลำดับ การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินมักมีความท้าทาย เนื่องจากลักษณะทางคลินิกที่หลากหลายและไม่จำเพาะเจาะจง การทำงานไม้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน จากการสัมผัสสิ่งคุกคามหลายชนิด ได้แก่ ฝุ่นไม้ เชื้อรา และสารเคมีในงานไม้ การให้คำแนะนำในการจัดการความเสี่ยงตามลำดับขั้นของการควบคุมอันตรายจะสามารถช่วยลดการสัมผัสและป้องกันการเกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน และโรคจากการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ติดต่อผู้พิมพ์ : อิทธิพัทธ์ อรุณสุรัตน์

อีเมล : itthar@kku.ac.th

Abstract

Hypersensitivity pneumonitis (HP), also known as extrinsic allergic alveolitis, is an inflammatory lung disease caused by an immune response to environmental antigens. This case report emphasizes the importance of taking an exposure history in a 68-year-old Thai male patient with a history of recurrent pneumonia. Radiological examination revealed multifocal ground-glass opacities, consolidation, and mosaic

attenuation, along with bronchoalveolar lavage (BAL) showing lymphocytosis without evidence of infection, autoimmune disease, or lung cancer. The patient's work history revealed a hobby in woodworking with long-term exposure to wood dust and chemicals without proper personal protective equipment (PPE). The patient was diagnosed with non-fibrotic HP. After ceasing woodworking and receiving inhaled corticosteroids (ICS), the patient showed improvement and did not experience recurrence. Follow-up radiological exams and pulmonary function tests showed progressive improvement. Diagnosing HP is challenging due to its varied and nonspecific clinical features. Woodworking poses a risk for HP due to exposure to wood dust, fungi, and chemicals. Implementing a hierarchy of hazard control management can effectively reduce exposure and prevent HP and other occupational diseases.

Correspondence: Itthiphat Arunsurat

E-mail: itthar@kku.ac.th

คำสำคัญ

โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน, โรคปอดอักเสบเนื่องจาก
สิ่งกระตุ้นจากภายนอก, ฝุ่นไม้, งานไม้

Keywords

Hypersensitivity pneumonitis, extrinsic allergic
alveolitis, wood dust, woodwork

บทนำ

Hypersensitivity Pneumonitis (HP) คือโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินที่เกิดจากการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันเนื่องจากสิ่งกระตุ้นจากภายนอก⁽¹⁾ ในประเทศสหรัฐอเมริการะหว่างปี พ.ศ. 2547-2556 พบอุบัติการณ์ของภาวะนี้ 1.67 ถึง 2.71 คนต่อแสนประชากรต่อปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีประวัติสัมผัสกับสิ่งกระตุ้นจากการทำงานที่สัมพันธ์กับการเกิดโรค เช่น ชาวนาซึ่งป่วยด้วยโรคปอดขาวไร่ (Farmer's lung) สัมพันธ์กับการสัมผัสฟางข้าว ผู้ที่ทำงานในโรงงานน้ำตาลซึ่งป่วยด้วยโรคปอดชานอ้อย (Bagassosis) มีประวัติสัมผัสชานอ้อย ผู้ที่ทำฟาร์มนกเกิดเป็นโรคปอดนกนิยมนกสวยงาม (Bird fancier's lung) จากโปรตีนที่พบได้ในนก และหมายรวมถึงผู้ที่ทำงานในฟาร์มเห็ด สัมผัสน้ำหล่อเย็นสัมผัสสารเคมีตัวทำละลาย หรือการทำงานไม้⁽²⁻³⁾ โดยในปัจจุบัน เราสามารถบ่งชี้สารกระตุ้นที่ก่อให้เกิดภาวะนี้กว่าสองร้อยชนิด โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่ 1) กลุ่มสารอินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย มัยโคแบคทีเรีย เชื้อรา โปรตีนจากพืช และโปรตีนจากสัตว์ และ 2) กลุ่มสารอนินทรีย์ เช่น สารเคมีในอุตสาหกรรม ยา โลหะ⁽⁴⁾ สำหรับการทำงานไม้นั้นมีโอกาสมาก่อให้เกิดการสัมผัส

กับสารกระตุ้นได้หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นสารอินทรีย์จากแบคทีเรีย เช่น *Thermoactinomyces vulgaris* เชื้อรา เช่น *Aspergillus sp.* *Penicillium sp.* หรือ *Rhizopus microspores* หรือโปรตีนจากพืช เช่น จากต้นสน ต้นรามิน (*Gonystylus bancanus*) หรือต้นคาบรูวา (*Myrocarpus fastigiatus*) ไปจนถึงกลุ่มสารอนินทรีย์จากกาวและสีทาไม้ที่มีสารกระตุ้นเช่น ไอโซไซยาเนตโทลูอิน-ไดไอโซไซยาเนต ฟทาสิกแอนไฮไดรด์หรือไตรเมทิลิก แอนไฮไดรด์⁽⁵⁾

สำหรับการรักษาโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินนั้น จำเป็นต้องตระหนักถึงภาวะดังกล่าว และทำการวินิจฉัยเสียก่อน หากแพทย์สามารถบ่งชี้สารกระตุ้นที่อาจก่อให้เกิดโรคได้ จะนำไปสู่กระบวนการส่งตรวจระดับภูมิโนโกลบูลินต่อสารกระตุ้นในเลือด (serum specific IgG) หรือการตรวจความไวหลอดลมต่อสารกระตุ้น (specific inhalation challenge) ซึ่งช่วยในการวินิจฉัยโรคตามแนวทางการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินจากหลายประเทศ ไม่ว่าจะเป็นแนวทางของสมาคมโรคทรวงอกแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา ร่วมกับสมาคมระบบทางเดินหายใจแห่งญี่ปุ่น และสมาคมโรคทรวงอกแห่งละตินอเมริกา (ATS/JRS/ALAT)⁽⁶⁾ แนวทางขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour

Organization: ILO)⁽⁷⁾ หรือแนวทางของประเทศไทย ได้แก่ มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงานฉบับเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมทวงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตาม ร้อยละ 20-50 ของผู้ป่วยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน มักไม่สามารถให้ประวัติที่จำเพาะกับการสัมผัสสารกระตุ้นใดๆ ได้ จึงทำให้เป็นการยากในการวินิจฉัยภาวะดังกล่าว อาการของภาวะนี้แบ่งออกได้เป็นสองระยะคือ ระยะเฉียบพลันหรือชนิดไม่มีพังผืด (acute or non-fibrotic HP) และระยะเรื้อรังหรือชนิดมีพังผืด (chronic or fibrotic HP) ผู้ป่วยระยะเฉียบพลันส่วนใหญ่มักไม่มีอาการจำเพาะ โดยอาจมาด้วยอาการ ไข้ต่ำๆ ไอ หอบเหนื่อย หรือแน่นหน้าอก ตรวจร่างกายอาจได้ยินเสียงกรอบแกรบ เสียงหวีดหรือเสียงแหลมในปอด ซึ่งต้องให้การวินิจฉัยแยกโรคกับโรคอื่น เช่น ภาวะปอดบวมหรือน้ำท่วมปอด สำหรับผู้ป่วยระยะเรื้อรังส่วนใหญ่มักมีอาการไอเรื้อรัง หอบเหนื่อย น้ำหนักลด โดยไม่จำเป็นต้องมีอาการของระยะเฉียบพลันมาก่อน ตรวจร่างกายอาจพบลักษณะนิ้วป้อม ซึ่งต้องให้การวินิจฉัยแยกโรคกับโรคอื่น เช่น การติดเชื้อวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอด โดยความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัส ความถี่และความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้นที่ผู้ป่วยได้รับ ทั้งนี้การวินิจฉัยโรคจำเป็นต้องอาศัยประวัติสัมผัสสิ่งกระตุ้นเป็นสำคัญ ร่วมกับการตรวจทางรังสีวิทยาหรือพยาธิวิทยา แต่ด้วยข้อจำกัดเรื่องการซักประวัติการสัมผัสสารกระตุ้น จึงส่งผลให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคอื่น⁽⁹⁾ รายงานกรณีศึกษาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นย้ำความสำคัญของการซักประวัติสิ่งกระตุ้นเพื่อวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน รวมถึงแนวทางการจัดการทางอาชีวเวชศาสตร์เพื่อช่วยลดการสัมผัสสิ่งกระตุ้นและการเกิดโรคจากการทำงาน

รายงานกรณีศึกษา

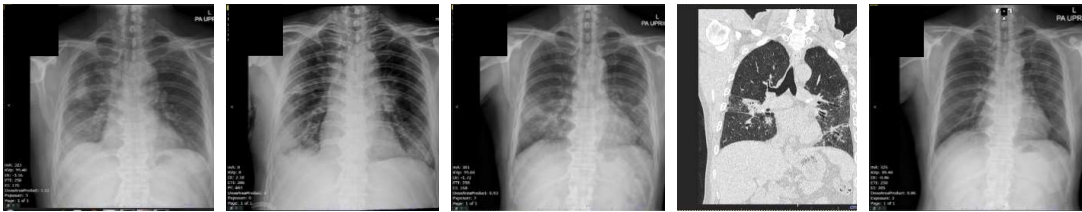
ผู้ป่วยชายไทยอายุ 68 ปี ให้ประวัติว่าทำงานเป็นพนักงานธุรการดูแลงานเอกสารเป็นระยะเวลา 30 ปี หลังจากเกษียณได้ทำสวนส้มโอและตะไคร้อยู่นาน

ประมาณ 2 ปี ผู้ป่วยมีงานอดิเรกเพิ่มเติมคือทำเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านด้วยไม้และวาดรูปสีน้ำมัน งานที่ทำประกอบไปด้วย งานขัดชิ้นไม้ งานทาแล็กเกอร์และน้ำยาย้อมไม้ งานตัดและเจียรไม้เพื่อให้ได้รูปทรง งานประกอบชิ้นส่วนด้วยการใช้กาวลาเท็กซ์และตะปู และงานลงสีด้วยใช้สีทาบ้าน โดยทำงานทุกวันๆ ละ 6-8 ชั่วโมง ขณะปฏิบัติงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลส่วนบุคคลคือที่อุดหู (ear plug) และถุงมือผ้า โดยไม่ได้สวมหน้ากากใดๆ ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว คือ เบาหวาน และติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี มีประวัติสูบบุหรี่ 5 มวนต่อวัน นาน 40 ปี

ผู้ป่วยมาพบแพทย์ ณ ห้องตรวจผู้ป่วยนอก โดยให้ประวัติว่า 8 เดือนก่อนผู้ป่วยมีอาการไข้ต่ำๆ ตอนกลางคืน ปฏิเสธอาการเบื่ออาหารหรือน้ำหนักลด ต่อมาเริ่มมีอาการไอแห้งๆ เหนื่อยง่ายมากขึ้น สามารถนอนราบได้ ปฏิเสธประวัติชาวม ตรวจร่างกายพบค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ร้อยละ 95 (ค่าปกติมากกว่าเท่ากับร้อยละ 95) ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบฝ้าขาวที่ปอดขวาส่วนบน (ภาพที่ 1) แพทย์จึงสงสัยว่าผู้ป่วยอาจมีภาวะปอดอักเสบจากการติดเชื้อ จึงได้ให้การรักษาด้วยยาอะซิโธรมัยซินเป็นเวลา 7 วัน โดยไม่ได้ทำการซักประวัติการทำงานเพิ่มเติม ภายหลังการรักษาผู้ป่วยอาการทุเลาลงและสามารถกลับไปทำงานได้ตามเดิมได้ 1 เดือนต่อมาผู้ป่วยได้มาพบแพทย์ที่ห้องฉุกเฉินอีกครั้งด้วยอาการไข้ อ่อนเพลีย ไข้ไม่สมเห หอบเหนื่อย ตรวจร่างกายพบค่าความเข้มข้นออกซิเจนในเลือดร้อยละ 93 และเสียงกรอบแกรบที่ปอดขวา ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบฝ้าขาวที่ปอดขวาส่วนบนและส่วนล่าง (ภาพที่ 2) จึงได้รับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรีย และให้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อให้ยาเซฟไตรอะโซนเป็นเวลา 5 วันต่อด้วยยาอะม็อกซิซิลลิน/คลาวูลานิกแอซิดอีก 7 วัน โดยพบเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* จากการตรวจเสมหะ ผู้ป่วยอาการดีขึ้นตามลำดับและได้หยุดทำงานไม่เป็นเวลา 1 เดือน อย่างไรก็ตาม ภายหลังการกลับไปทำงานไม่ประมาณ 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยเริ่มกลับมามีอาการเหนื่อย

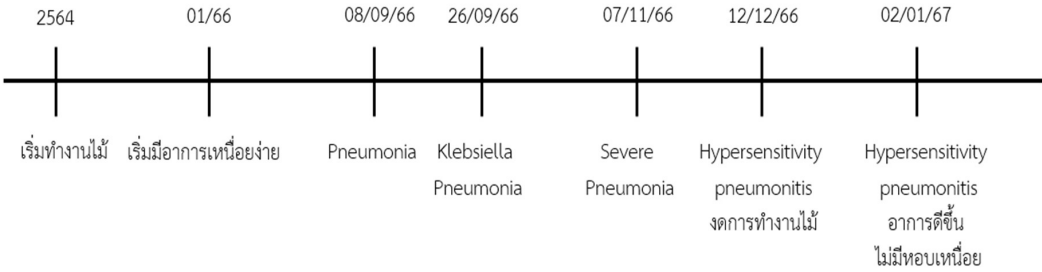
ง่ายร่วมโอมีเสมหะขาวข้น โดยปฏิเสธอาการใช้ตรวจร่างกาย พบค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดร้อยละ 94 ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบฝ้าขาวที่ปอดทั้งสองข้าง (ภาพที่ 3) ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะปอดอักเสบรุนแรง ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับลักษณะของการติดเชื้อ แต่พบสัดส่วนเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิลที่สูงผิดปกติอยู่ที่ 920 เซลล์ต่อไมโครลิตร (ค่าปกติน้อยกว่า 500 เซลล์ต่อไมโครลิตร) คิดเป็นร้อยละ 10.5 (ค่าปกติน้อยกว่าร้อยละ 5) ผลการเพาะเชื้อและตรวจหาชิ้นส่วนดีเอ็นเอของจุลชีพ (PCR) จากเสมหะไม่พบเชื้อก่อโรคใดๆ ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะฟลูออควาโซนและได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปอด (HRCT) เพิ่มเติมพบ consolidation ที่บริเวณกลีบล่างของปอดทั้งสองข้างและปอดขวา กลีบกลาง ground-glass opacity ที่บริเวณปอดกลีบกลางและล่างของปอดทั้งสองข้างและ mosaic attenuation (ภาพที่ 4) ผู้ป่วยได้รับการทำส่องกล้องหลอดลมเพื่อทำการล้างถุงลมและหลอดลม (BAL) และได้รับการตัดชิ้นเนื้อปอดผ่านทางหลอดลม (TBLB) ที่ปอดข้างขวา กลีบกลาง ผลจากน้ำล้างถุงลมและหลอดลมพบเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ร้อยละ 73 ร่วมกับเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิลร้อยละ 10 ผลการตัดชิ้นเนื้อพบ airspace tissue lining ร่วมกับ atypical pneumocytes (reactive pneumocytes) โดยไม่พบหลักฐานของการติดเชื้อ โรคแพ้ภูมิตัวเองหรือมะเร็งปอด ภายหลังการทราบผลดังกล่าวแพทย์ได้ทำการซักประวัติ ผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยเน้นในเรื่องของอาชีพ กิจกรรมในงาน และงานอดิเรก ผู้ป่วยจึงได้ให้ประวัติเพิ่มเติมว่าก่อนที่จะเริ่มทำงานไม่ เคยมีอาการเจ็บป่วยในลักษณะนี้

มาก่อน นอกจากนี้ หากวันใดทำงานไม่ นานกว่า 6 ชั่วโมง มักจะมีอาการรุนแรงกว่าปกติและมักมีไข้ต่ำๆ ตอนกลางคืนร่วมด้วย ในขณะที่ช่วงเวลาที่หยุดทำงานไม่ อาการมักจะทุเลาลง และหากกลับไปทำงานไม่ อีกครั้ง อาการดังกล่าวมักจะปรากฏซ้ำภายใน 2-3 วัน เนื่องจากประวัติอาชีพที่ผู้ป่วยได้ให้มาเพิ่มเติมร่วมกับผลตรวจทางรังสีวิทยาพบลักษณะ multifocal consolidation, ground-glass opacity, mosaic attenuation และข้อมูลผลการตรวจที่พบเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์สูงจากน้ำล้างถุงลมและหลอดลม โดยไม่พบสาเหตุอื่น ผู้ป่วยจึงได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มีพังผืดจากการทำงานไม่ ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำให้หยุดการทำงานไม่ และได้รับยาสูดฟลูติคาโซน โพรพิโอเนต ขนาด 1,000 ไมโครกรัมร่วมกับยาชาลเมเทอรอลขนาด 100 ไมโครกรัมต่อวัน แผนการให้ยากอร์ติโคสเตียรอยด์รูปแบบรับประทาน เนื่องจากผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานและติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี หลังได้รับการรักษาประมาณ 10 วัน อาการหอบเหนื่อยดีขึ้น ไข้ลดลง ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 95 ภายหลังการรักษาประมาณ 2 เดือน ผู้ป่วยได้ให้ประวัติว่าตนเองไม่มีอาการผิดปกติอีก ผลตรวจทางรังสีวิทยาและสมรรถภาพปอดดีขึ้นเป็นลำดับ (ภาพที่ 5) ผู้ป่วยได้กลับไปวาดรูปด้วยสีน้ำมันและเริ่มทำงานไม่ ใหม่อีกครั้งโดยลดระยะเวลาการทำงานเป็น 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลส่วนบุคคล เป็นหน้ากากกรองอากาศช่วยหายใจครึ่งหน้าชนิดใส่กรองคู่เพิ่มโดยไม่มีการกลับมาเป็นซ้ำอีก



ภาพที่ 1 ครั้งแรกที่มารพ. ภาพที่ 2 เข้ารับการรักษาใน รพ. ภาพที่ 3 ติดตามอาการหลังรักษาใน รพ. ภาพที่ 4 CT of the chest วันเดียวกับรูปที่ 3 ภาพที่ 5 หลังรักษาโรค HP

Figure 1 First hospital visit Figure 2 Admitted to the hospital Figure 3 Follow-up after hospital discharged Figure 4 CT chest on the same day as Figure 3 Figure 5 Follow up after the treatment of HP



ภาพที่ 6 เส้นเวลาตั้งแต่มีอาการจนถึงวินิจฉัยโรค HP

Figure 6 Timeline from symptoms first started to the diagnosis of HP

วิจารณ์

การชักประวัติการสัมผัสกับสารกระตุ้นเป็นหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน สำหรับผู้ป่วยรายนี้ซึ่งมีประวัติการทำงานกับไม้มานานหลายปี และพบประวัติการสัมผัสสิ่งคุกคามทางสุขภาพหลากหลายชนิด โดยเฉพาะฝุ่นไม้ ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากข้อมูลทางระบาดวิทยาในรูปแบบ Job Exposure Matrix พบว่า ค่าฝุ่นไม้ในบรรยากาศของ ผู้ที่ทำงานประกอบเฟอร์นิเจอร์ไม้อยู่ที่ 2.4 mg/m³ ซึ่งสูงกว่าค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศตามแนวทางขององค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ภาครัฐแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ที่ 1 mg/m³(10-11) โดยฝุ่นไม้นี้เป็นสิ่งคุกคามที่พบได้บ่อยจากการทำงานตัด และเจียรไม้ และเป็นสิ่งคุกคามที่สามารถก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพในหลายระบบ ไม่ว่าจะเป็น การก่อให้เกิดมะเร็งหลังโพรงจมูก (IARC group 1)⁽¹²⁾ โรคของ

ระบบผิวหนังหรือโรคของระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคที่เกิดจากการทำงาน โรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง หรือโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน⁽¹³⁾ นอกจากฝุ่นไม้แล้วนั้น ในการทำงานไม้ของผู้ป่วยรายนี้ยังมีสิ่งกระตุ้นอื่น ทั้งแลกเกอร์ กาว และสีทาไม้ที่สามารถก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินอีกด้วย

การตรวจทางรังสีวิทยาที่แนะนำสำหรับการวินิจฉัยภาวะปอดอักเสบภูมิไวเกิน คือการตรวจด้วย เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปอด ซึ่งอาจพบความแตกต่างระหว่างโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มีพังผืด และชนิดมีพังผืด กล่าวคือชนิดไม่มีพังผืดจะพบฝ้าในปอดและความผิดปกติของหลอดลมขนาดเล็กที่กระจายทั่วปอดซึ่งต้องแยกโรคปอดอักเสบอื่น เช่น organizing pneumonia, non-specific interstitial pneumonia โรคปอดอักเสบเหตุโรคแพ้ภูมิตัวเอง โรคซาร์คอยโดซิส ในขณะที่ชนิดมีพังผืดจะพบพังผืดในปอดและความผิดปกติ

ปกติของหลอดลมขนาดเล็กซึ่งมักเด่นที่บริเวณปอดกลีบกลางและกลีบบนซึ่งต้องแยกกับโรคพังผืดในปอด เช่น โรคพังผืดในปอดชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Idiopathic pulmonary fibrosis: IPF) โรคซาร์คอยโดซิส โรคปอดอักเสบจากถ่านหิน โรคนิวโมโคไนโอซิส เป็นต้น สำหรับผู้ป่วยรายนี้ ผลเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ปอดพบลักษณะ multifocal consolidation, ground-glass opacity, mosaic attenuation ที่ปอดกลีบกลางและกลีบล่างเข้าได้กับลักษณะของโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มีพังผืด นอกจากนี้ในกรณีนี้หลักฐานยังไม่เพียงพอ สำหรับการวินิจฉัยโรค การตรวจพิเศษเพิ่มเติม ได้แก่ การส่องกล้องหลอดลม ก็จะมีส่วนช่วยในการวินิจฉัยได้เช่นเดียวกัน โดยหากตรวจพบจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ในน้ำล้างถุงลมและหลอดลมมากกว่าร้อยละ 30 จะมีส่วนช่วยในการยืนยันการวินิจฉัยอย่างมาก โดยมีความไวและความจำเพาะในการแยกโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดมีพังผืดกับโรคพังผืดในปอดชนิดไม่ทราบสาเหตุร้อยละ 50 และ 80 ตามลำดับ และมีความไวและความจำเพาะในการแยกโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มีพังผืดกับโรคซาร์คอยโดซิสร้อยละ 88 และ 43 ตามลำดับ^(6,14) นอกจากนี้ยังอาจพิจารณาตัดชิ้นเนื้อปอดด้วยวิธีการต่างๆ ในผู้ที่สงสัยชนิดไม่มีพังผืดและมีพังผืดเพื่อช่วยในการวินิจฉัยเพิ่มเติมได้ สำหรับผู้ป่วยรายนี้ได้ทำการล้างถุงลมและหลอดลมพบเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ร้อยละ 73 และผลการตัดชิ้นเนื้อปอดผ่านทางหลอดลมพบลักษณะ reactive pneumocytes ร่วมกับการตรวจไม่พบหลักฐานของโรคแพ้ภูมิตัวเอง การติดเชื้อและมะเร็งปอด ทำให้คิดถึงโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินชนิดไม่มีพังผืดตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ ATS/JRS/ALAT^(6,14)

การวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินช้าหรือการวินิจฉัยไม่ได้เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้การพยากรณ์โรคแย่ลงได้ เนื่องจากผู้ป่วยอาจไม่ได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารกระตุ้น นำไปสู่การสัมผัสสารกระตุ้นในระยะยาวจนเกิดผลกระทบในรูปแบบเรื้อรัง เกิดเป็นพังผืดในปอด และอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้⁽¹⁾ สำหรับ

ผู้ป่วยรายนี้ มาด้วยอาการไอ หอบเหนื่อย เหนื่อยง่าย ร่วมกับอาการไข้ต่ำๆ ในครั้งแรกที่มาโรงพยาบาลและได้รับการรักษาภาวะปอดบวมหลายครั้ง โดยที่หลังรับการรักษาแล้ว ยังมีอาการเหนื่อยคงเดิม การวินิจฉัยแยกโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน ไปจนถึงการซักประวัติสารกระตุ้น ที่ครอบคลุม จะนำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาอย่างเหมาะสมต่อไป

การรักษาโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน สามารถเริ่มต้นด้วยการแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดการสัมผัสสารกระตุ้นที่เป็นสาเหตุต่อการเกิดโรค โดยใช้หลักลำดับขั้นของการควบคุมการสัมผัสสิ่งคุกคาม (hierarchy of control) มาพิจารณา สำหรับหลักการดังกล่าวมักเริ่มตั้งแต่วิธีการแนะนำให้หยุดการทำงานสัมผัสสารกระตุ้นอย่างสิ้นเชิง (elimination) ซึ่งเป็นมาตรการที่ได้ผลดีที่สุด ทั้งนี้หากการหยุดการทำงานโดยสิ้นเชิงไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้ด้วยข้อจำกัดบางประการอาจเลือกแนวทางในลำดับถัดมาคือ การปรับเปลี่ยนไปใช้สารหรือวัสดุชนิดอื่นที่มีความอันตรายน้อยกว่าทดแทน (substitution) ซึ่งเป็นมาตรการที่ได้ผลรองลงมา แต่หากมาตรการดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติได้จริง อาจแนะนำให้ใช้หลักการทางวิศวกรรม (engineering control) ซึ่งได้ผลดีเป็นลำดับที่สาม เช่น การเพิ่มการระบายอากาศ หรือการใช้ระบบดูดอากาศเฉพาะที่ ทั้งนี้หากการควบคุมดังกล่าวยังคงไม่สามารถทำได้ อาจด้วยข้อจำกัดในเชิงงบประมาณ อาจแนะนำให้ใช้หลักการทางบริหารจัดการ (administrative control) ทดแทน ซึ่งเป็นมาตรการที่ได้ผลดีเป็นลำดับที่สี่ เช่น การลดช่วงเวลาที่ต้องสัมผัสการอบรมการปฏิบัติงานที่ถูกต้องเพื่อลดการสัมผัสและสุดท้ายหากการควบคุมข้างต้นไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้เลย หรือนำมาปฏิบัติแล้วแต่ยังไม่สามารถป้องกันหรือแก้ไขได้ทั้งหมด อาจแนะนำการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การหลีกเลี่ยงและลดการสัมผัสนี้จะช่วยหยุดการลดลงของสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยได้ ซึ่งนำไปสู่การพยากรณ์โรคที่ดีขึ้นในผู้ป่วยต่อไป นอกจากนี้การหยุดการสัมผัสสารกระตุ้นที่สงสัยมีส่วนช่วยในการยืนยันการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบ

ภูมิไวเกินได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย (therapeutic diagnosis)

นอกเหนือไปจากการแนะนำให้ผู้ป่วยหยุดการสัมผัสดังกล่าว การรักษาทางการแพทย์ทั้งการใช้ยาและไม่ใช้ยา ก็ยังคงมีความสำคัญอย่างมาก แม้การรักษาโดยการใช้อาจไม่มียาที่สามารถรักษาได้อย่างจำเพาะ แต่ก็มียาหลายชนิดที่สามารถช่วยบรรเทาอาการได้ ไม่ว่าจะเป็นยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ ซึ่งจัดว่าเป็นยาขนานแรกที่มีกได้รับการพิจารณาเป็นลำดับต้น ๆ โดยส่วนมากการบริหารยามักอยู่ในรูปแบบของยาทาน ทั้งนี้ อาจเสริมด้วยยาในรูปแบบสูดพ่นแก่ผู้ป่วยที่มีอาการไอ หอบ และแน่นหน้าอก นอกจากนี้ อาจพิจารณาให้ยาต้านการเกิดพังผืดเพิ่มเติมเป็นลำดับถัดมาในกลุ่มผู้ป่วยระยะเรื้อรัง หรือยากดภูมิคุ้มกัน (azathioprine หรือ rituximab) อย่างไรก็ตาม การรักษาดังกล่าวทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นเพียงคำแนะนำ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงลักษณะของผู้ป่วยเป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากยังมีการศึกษาการใช้ยาเหล่านี้ไม่มากเพียงพอ และนอกเหนือจากการรักษาด้วยยา การรักษาโดยกระบวนการที่ไม่ใช้ยาควบคู่ไปด้วยก็ยังคงมีความจำเป็นอย่างมาก เช่น การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด การให้ออกซิเจนเสริมไปจนถึงการปลูกถ่ายปอดสำหรับผู้ที่มีอาการรุนแรง⁽¹⁴⁻¹⁵⁾

สรุปกรณีศึกษา

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน โดยก่อนที่จะมาถึงการวินิจฉัยนี้ ภูมิจนัยคลาดเคลื่อนเป็นภาวะปอดบวมหลายครั้ง การส่งเสริมให้เกิดการชักประวัติอาชีพและประวัติการสัมผัสสิ่งคุกคามในคนทำงานทุกราย จะมีส่วนช่วยให้ผู้ทำการรักษาได้นึกถึงโรคจากการทำงาน และทำการวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การหลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งคุกคาม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการรักษาต่อไปในอนาคต

ข้อจำกัดกรณีศึกษา

เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้ มีการสัมผัสสารกระตุ้นหลายชนิด ประกอบกับข้อจำกัดของเทคนิคในการตรวจวัดจึงไม่ได้มีการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

เพื่อประเมินปริมาณการสัมผัสโดยตรง แต่คณะผู้วิจัยใช้หลักการข้อมูลทางระบาดวิทยา Job-exposure Matrix (JEM) ในการประเมินการสัมผัสทดแทน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ป่วยสำหรับความยินยอมอนุญาตในการใช้ข้อมูลและคลินิกะบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลศรีนครินทร์สำหรับการสนับสนุนข้อมูลผู้ป่วย โดยรายงานผู้ป่วยได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE671355

เอกสารอ้างอิง

1. Churg A. Hypersensitivity pneumonitis: new concepts and classifications. *Modern Pathology* 2022;35:15-27.
2. Spagnolo P, Ryerson CJ, Guler S, Feary J, Churg A, Fontenot AP, et al. Occupational interstitial lung diseases. *J Intern Med* 2023;294(6):798-815.
3. Barnes H, Jones K, Blanc P. The hidden history of hypersensitivity pneumonitis. *Eur Respir J* 2022;59(1):2100252
4. Nogueira R, Melo N, Novais E, Bastos H, Martins N, Delgado L, Morais A, et al. Hypersensitivity pneumonitis: Antigen diversity and disease implications. *Pulmonology* 2019;25(2):97-108.
5. Kongsupon N, Walters GI, Sadhra SS. Occupational causes of hypersensitivity pneumonitis: a systematic review and compendium. *Occupational Medicine* 2021;71(6-7):255-9.
6. Raghu G, Remy-Jardin M, Ryerson CJ, Myers JL, Kreuter M, Vasakova M, et al. Diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis in Adults: An Official ATS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202(3):e36-69.

7. Niu S, Colosio C, Carugno M, Adisesh A, editors. Diagnostic and exposure criteria for occupational diseases: guidance notes for diagnosis and prevention of the diseases in the ILO List of Occupational Diseases (revised 2010). Geneva: ILO; 2022.
8. Benjawang Y, Jungprasert W. Diagnostic criteria of occupational diseases commemorative edition on the auspicious occasion of His Majesty the King's 80th birthday anniversary 5 December 2007. Bangkok: Social Security Office; 2007.
9. Salisbury ML, Myers JL, Belloli EA, Kazerooni EA, Martinez FJ, Flaherty KR. Diagnosis and Treatment of Fibrotic Hypersensitivity Pneumonia. Where We Stand and Where We Need to Go. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;196(6):690-9.
10. Basinas I, Liukkonen T, Sigsgaard T, Andersen NT, Vestergaard JM, Galea KS, et al. Development of a quantitative North and Central European job exposure matrix for wood dust. *Ann Work Expo Health* 2023;67(6):758-71.
11. American Conference of Governmental Industrial Hygienists, editor. Threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices for 2023. Cincinnati: ACGIH; 2023.
12. International Agency for Research on Cancer, editor. Wood dust and formaldehyde. Lyon: IARC; 1995.
13. Schlünssen V, Sigsgaard T, Raulf-Heimsoth M, Kespohl S. Workplace exposure to wood dust and the prevalence of wood-specific sensitization. *ALS* 2018;2(01):101-10.
14. Barnes H, Troy L, Lee CT, Sperling A, Strek M, Glaspole I. Hypersensitivity pneumonitis: Current concepts in pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Allergy* 2022;77(2):442-53.
15. Ismail T, Mcsharry C, Boyd G. Extrinsic allergic alveolitis. *Respirology* 2006;11(3):262-8.

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3N2) ในเรือนจำแห่งหนึ่ง
จังหวัดกระบี่ เดือนสิงหาคม 2566An outbreak of influenza a H3N2 in a prison, Krabi Province,
Thailand, August, 2023มาลิตา วารีนิช¹Kalita Wareewanit¹ชฎาภรณ์ ดิษฐ์แก้ว¹Chadaphorn Ditkaeo¹ประไพพิศ ชาวลิต¹Prapaipit Chaowalit¹สมศรี สามารต²Somsri Samart²อัจจิมา ชนะกุล³Ajjima Chanakul³¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11¹Office of Disease Prevention and Control,

นครศรีธรรมราช กรมควบคุมโรค

Region 11 Nakhon Si Thammarat,

Department of Disease Control

²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่²Krabi Provincial Health Office³โรงพยาบาลกระบี่³Krabi Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2024.60

Received: August 6, 2024 | Revised: October 24, 2024 | Accepted: October 28, 2024

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะการระบาดในเรือนจำที่เกิดขึ้นหลายครั้ง วันที่ 15 สิงหาคม 2566 ทีมสอบสวนโรคสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 (สคร. 11) ได้รับแจ้งว่า พบผู้ต้องขังชายมากกว่า 100 ราย มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จึงดำเนินการสอบสวนโรคเพื่อยืนยันการวินิจฉัย และการระบาดของโรค ประเมินขนาดปัญหา หาสาเหตุ วิธีการถ่ายทอดโรค และกำหนดมาตรการควบคุมป้องกันโรค ศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัย คือ ผู้ต้องขังหรือเจ้าหน้าที่เรือนจำแห่งนี้ที่มีอาการ 2 ใน 6 อาการต่อไปนี้ คือ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ระหว่างวันที่ 7-19 สิงหาคม 2566 เก็บตัวอย่างตรวจยืนยันด้วยวิธี real-time RT-PCR และ Whole genome sequencing และคำนวณอัตราความจุของห้องขัง ผลการสอบสวน พบผู้ป่วยเข้านิยาม 325 ราย (อัตราป่วย ร้อยละ 26.1) เป็นผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3N2) 35 ราย (ร้อยละ 89.7) จากจำนวนส่งตรวจ 39 ราย ผลตรวจสายพันธุ์ย่อย 7 ราย พบสายพันธุ์ A/Darwin/9/2021(H3N2)-like strain ทั้ง 7 ราย มีกลุ่มเสี่ยง 32 ราย (ร้อยละ 9.9) ผู้ต้องขังชายมีอัตราป่วยสูงสุด ร้อยละ 29.2 ประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันการเกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ร้อยละ 39.4 จุดเริ่มต้นของการระบาดเกิดจากเจ้าหน้าที่ป่วยและคาดว่านำมาแพร่ให้ผู้ต้องขัง พฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อ คือ นอนใกล้ชิดกับผู้ป่วย ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ป่วย และใช้สิ่งของร่วมกับผู้ป่วย ร้อยละ 76.6, 70.5 และ 44.0 พบห้องขังมีอัตราความจุต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (พื้นที่ <1.6 ตร.ม./คน) ร้อยละ 47.37 จึงได้ควบคุมการระบาดโดยให้คัดกรองผู้ป่วย

ทุกวัน หากพบให้แยกพื้นที่ จัดทำกิจกรรมในเรือนจำ จัดเยี่ยมญาติ ทำความสะอาดห้องนอน ห้องน้ำ ห้องส้วม และจุดสัมผัสต่าง ๆ ให้สวมหน้ากากอนามัย และจ่ายยา oseltamivir ทันทีที่พบผู้ป่วย

ติดต่อผู้พิมพ์ : ภาลิตา วารวินิช

อีเมล : kugkig27@hotmail.com

Abstract

The outbreak of influenza tends to increase every year, especially in prisons where several outbreaks have occurred. On 15 August 2023, a joint investigation team received a notification that there was a cluster of influenza-like illness (ILI) cases more than 100 cases in a prison, Krabi province. We investigated the outbreak to confirm the diagnosis and its epidemiology, to evaluate the magnitude of outbreak, to identify causes and mode of transmission, and to implement the effective control measures. A descriptive study was conducted and active case finding was performed. Suspected cases were defined as any prisoner or staff member of the prison who had at least 2 of the following symptoms: fever, cough, sore throat, runny nose, headache and muscle pain during 7–19 August 2018. We collected the samples for real-time RT-PCR and whole genome sequencing, and calculated the capacity of the prison cell. Total of 325 cases were met case definition (attack rate 26.1%): 35 of 39 probable cases (89.7%) were confirmed positive for influenza A H3N2 by RT-PCR. Whole genome sequencing analysis revealed that all 7 cases were genetically linked with a substrain called A/Darwin/9/2021(H3N2)-like strain. Male prisoners had the highest incidence rate at 29.2%. The effectiveness of the influenza vaccine against clinical influenza was 39.4%. The outbreak began when a staff member got sick and spread to the prisoners. Risk behaviors that lead to disease transmission were identified as staying close to patients (76.6%), doing activities together with patients (70.5%), and sharing items with patients (44.0%). The prison cells have a capacity rate below the standard (area<1.6 sq.m/person) at 47.4%. We implemented the measures to stop the transmission of the disease, which included screened for new cases every day and immediately isolated patients, stopped activities in the prison, stopped family visits, increased the frequency of cleaning, encouraged to wear masks, and immediately prescribed oseltamivir for the patients.

Correspondence: Kalita Wareewanit

E-mail: kugkig27@hotmail.com

คำสำคัญ

ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A H3N2, เรือนจำ, การระบาด, จังหวัดกระบี่

Keywords

influenza A H3N2, prison, outbreak, Krabi province

บทนำ

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A ซึ่งมีหลาย subtype ติดต่อได้จากคนสู่คน ผ่านละอองไอจากลมหายใจ และการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่

มีระยะฟักตัวประมาณ 1–4 วัน (เฉลี่ยประมาณ 2 วัน)⁽¹⁾ โรคไข้หวัดใหญ่ ติดอันดับ 1 ใน 10 โรค ที่มีอัตราป่วยสูงตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จากรายงานของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เดือนสิงหาคม 2566 พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 93,557 ราย (อัตราป่วย

141.5 ต่อประชากรแสนคน) มีรายงานผู้เสียชีวิต 1 ราย ในจังหวัดนครราชสีมา ผู้ป่วยกระจายทุกกลุ่มอายุ โรคมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เช่นเดียวกับสถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนที่พบว่า ช่วงก่อนโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส (โควิด 19) ระบาดใหญ่ทั่วโลก อัตราป่วยของโรคไข้หวัดใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจนจาก 64.8 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2556 เพิ่มขึ้นเป็น 438.3 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2562⁽²⁾ หลังจากนั้นลดลงในช่วงการระบาดของโรคโควิด 19 และกลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้งตั้งแต่ปี 2565 จนถึงปัจจุบัน

การระบาดเป็นกลุ่มก้อนมักเกิดขึ้นในสถานที่ที่มีการรวมตัวของคนหมู่มาก โดยเฉพาะการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน ระหว่างปี 2560-2565 กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ได้รายงานเหตุการณ์ระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 10 เหตุการณ์ พบจำนวนผู้ติดเชื้อระหว่าง 81-219 ราย และพบการระบาดของสายพันธุ์ไวรัสแต่ละปีต่างกัน⁽²⁾ การระบาดแบบกลุ่มก้อนในเรือนจำอาจส่งผลให้เกิดการระบาดไปสู่เจ้าหน้าที่เรือนจำและญาติที่มาเยี่ยม จนทำให้เกิดการแพร่ระบาดในชุมชนได้ สำหรับเรือนจำแห่งนี้เคยพบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม 2565 พบผู้ป่วย 36 ราย และครั้งที่ 2 เดือนตุลาคม 2565 พบผู้ป่วย 107 ราย

กรมราชทัณฑ์ ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่สำหรับเรือนจำ⁽³⁾ ซึ่งมี 6 มาตรการหลัก ได้แก่ 1) มาตรการด้านการเฝ้าระวังและคัดกรอง โดยเจ้าหน้าที่ดำเนินการเฝ้าระวัง ดูแลผู้ต้องขัง หากพบมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ดำเนินการสอบสวนโรค คัดกรองผู้ต้องขังเข้าใหม่ทุกรายและแยกกักผู้ป่วยในสถานที่เฉพาะ 2) มาตรการด้านการป้องกันและควบคุมโรค โดยแจ้งเตือนสถานพยาบาลในสังกัดให้เตรียมพร้อม เมื่อมีการระบาด สนับสนุนให้มีการทำ big cleaning day 3) มาตรการด้านการเตรียม

ความพร้อมรองรับการระบาด โดยฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล และอาสาสมัครที่จะดูแลผู้ป่วยให้ความรู้และแนวทางป้องกันไข้หวัดใหญ่แก่ผู้ต้องขัง จัดสถานที่จัดระบบระบายอากาศ และสำรองยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ oseltamivir ให้เพียงพอ 4) มาตรการด้านการดูแลรักษา เมื่อพบผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ ให้พิจารณาให้ยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่ oseltamivir ภายใน 48 ชั่วโมง แยกผู้ป่วยสงสัยออกจากบุคคลอื่น และเมื่อพบผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ประสานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ดำเนินการรักษาตามแนวทางและมาตรฐานของกรมการแพทย์ 5) มาตรการด้านการจัดการเมื่อเกิดการระบาด ไม่ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ไปเรือนจำอื่นในช่วง 7 วัน นับจากวันเริ่มป่วยและไม่ย้ายไปมาระหว่างแดน เมื่อพบผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่ตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปในวันเดียวกัน ให้ดำเนินการคัดกรองเชิงรุกที่เรือนนอน และหากพบการระบาดให้ยกเลิกหรือเลื่อนกิจกรรมภายในที่มีการรวมตัวกันหมู่มากออกไปก่อน และ 6) มาตรการด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ โดยเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และดำเนินการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ตามเอกสารคำแนะนำ

วันที่ 15 สิงหาคม 2566 เวลา 09.00 น. ทีมตระหนักรู้สถานการณ์สาธารณสุข (Situation Awareness Team: SAT) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช (สคร. 11) ได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ว่า พบผู้ต้องขังชายในเรือนจำแห่งหนึ่ง อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่มากกว่า 100 ราย ทีมสอบสวนโรค สคร. 11 จึงร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ โรงพยาบาลกระบี่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองกระบี่ และเรือนจำจังหวัดกระบี่ ดำเนินการสอบสวนควบคุมโรค ระหว่างวันที่ 15-17 สิงหาคม 2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัยและการระบาดของโรค ประเมินขนาดของปัญหา หาสาเหตุวิธีการถ่ายทอดโรค และกำหนดมาตรการควบคุมโรคและป้องกันการระบาดในอนาคต

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. ศึกษาการระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

1.1 ทบทวนสถานการณ์ผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ จังหวัดกระบี่ จากฐานข้อมูลรายงาน 506 และเหตุการณ์การระบาดจากโปรแกรมเฝ้าระวังเหตุการณ์ (event based) ปี 2563-2566

1.2 ทบทวนข้อมูลผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่เรือนจำที่มีอาการคล้ายไขหวัดใหญ่ จากทะเบียนการรักษาของสถานพยาบาลในเรือนจำที่มารับการรักษา ระหว่างวันที่ 1-19 สิงหาคม 2566 ทะเบียนการได้รับวัคซีนของผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ ทะเบียนการได้รับยา oseltamivir และตารางกิจกรรมประจำวัน

1.3 ทีมสอบสวนโรคตั้งจุดคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (active case finding) โดยกำหนดนิยามผู้ป่วย ดังนี้

1.3.1 ผู้ป่วยสงสัย หมายถึง ผู้ต้องขังหรือเจ้าหน้าที่เรือนจำแห่งนี้ที่มีอาการ 2 ใน 6 อาการต่อไปนี้ คือ ไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ระหว่างวันที่ 7-19 สิงหาคม 2566

1.3.2 ผู้ป่วยเข้าข่าย หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีการตรวจด้วย rapid Influenza diagnosis tests เป็นบวก (positive)

1.3.3 ผู้ป่วยยืนยัน หมายถึง ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพบสารพันธุกรรมของไวรัสไขหวัดใหญ่ด้วยวิธี real-time RT-PCR และ whole genome sequencing

1.4 ทีมสอบสวนดำเนินการจำแนกกลุ่มเสี่ยงตามแนวทางของกรมควบคุมโรค⁽⁴⁾ คือ 1) ผู้ต้องขังที่ป่วยโรคเรื้อรัง 7 กลุ่มโรค ได้แก่ ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หอบหืด หัวใจ หลอดเลือดสมอง ไตวาย เบาหวาน 2) ผู้ต้องขังสูงอายุ ที่มีอายุ >65 ปี 3) ผู้ต้องขังหญิงที่ตั้งครรภ์ >4 เดือน 4) ผู้ต้องขังเป็นโรคธาลัสซีเมียและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (รวมผู้ติดเชื้อ HIV ที่มีอาการ) และ 5) โรคอ้วน (>100 กก./ ความหนาแน่นมวลกาย >35 กก/ม²)

2. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ทีมสอบสวนโรคได้เก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swabs (NPS) 99 ตัวอย่าง จำแนกเป็น 3 วิธี ดังนี้

2.1 rapid influenza diagnosis tests 60 ตัวอย่าง ตรวจหา antigen ของเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่

2.2 real-time RT-PCR 39 ตัวอย่าง ตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสไขหวัดใหญ่ ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

2.3 whole genome sequencing 7 ตัวอย่าง (เลือกจาก 39 ตัวอย่าง ที่ส่งตรวจ real-time RT-PCR) เพื่อตรวจหาไวรัสสายพันธุ์ย่อย ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

3. ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไปในเรือนจำ แผนผังเรือนนอน ห้องแยกผู้ต้องขังที่ป่วย ห้องพบญาติ บริเวณที่ทำกิจกรรม กิจกรรมที่อาจเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และคำนวณหาอัตราความจุผู้ต้องขัง (พื้นที่ ตร.ม./คน) แต่ละห้อง เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (พื้นที่ <1.6 ตร.ม./คน)⁽⁵⁾ เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่

4. การคำนวณหาประสิทธิภาพของการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ในเรือนจำ⁽⁶⁾

ประสิทธิภาพของการฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ =
$$\frac{(\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน} - \text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ฉีดวัคซีน}) \times 100}{\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน}}$$

5. เครื่องมือ และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบสวน แบบสอบถาม กิ่งโครงสร้าง ซึ่งมีโครงสร้างหลักจากแบบสอบสวนโรครายบุคคลผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ กองระบาดวิทยา⁽⁷⁾ และเพิ่มพฤติกรรมเสี่ยงจากการทบทวนวรรณกรรม⁽⁸⁻⁹⁾ ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามผู้ป่วยโดยตรง

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยจำนวน ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

สถานการณ์โรคไข้หวัดใหญ่ จังหวัดกระบี่ ปี 2566 พบผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 1,761 ราย (อัตราป่วย 367.1 ต่อประชากรแสนคน) ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต จำนวนผู้ป่วย ปี 2566 สูงกว่า ปี 2565 และค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง (ปี 2561-2565) การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่มักจะพบในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายนของทุกปี โดยตั้งแต่ ปี 2563-2566 พบการระบาดในเรือนจำแห่งนี้ทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม 2565 พบผู้ป่วย 36 ราย ครั้งที่ 2 เดือนตุลาคม 2565 พบผู้ป่วย 107 ราย และเหตุการณ์ครั้งนี้เป็นการระบาดครั้งที่ 3

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของเรือนจำจังหวัดกระบี่ สามารถรองรับผู้ต้องขังได้ 1,200 คน แบ่งเขตแดนเรือนจำเป็น 2 แดน คือ แดนชายและแดนหญิง ข้อมูล ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2565 มีผู้ต้องขัง 1,181 คน จำแนกเป็นผู้ต้องขังชาย 1,015 คน (ร้อยละ 85.9) ผู้ต้องขังหญิง 166 คน (ร้อยละ 14.1) มีเจ้าหน้าที่เรือนจำ 63 คน (เป็นผู้คุม 61 คน และพยาบาล 2 คน)

ระหว่างวันที่ 7-19 สิงหาคม 2566 พบผู้ป่วยเข้านิยาม จำนวน 325 ราย คิดเป็นอัตราป่วย ร้อยละ

26.1 ไม่มีผู้มีอาการรุนแรงและเสียชีวิต เป็นผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ 35 ราย ผู้ป่วยเข้าข่าย 39 ราย และผู้ป่วยสงสัย 251 ราย เป็นผู้ต้องขังชาย 296 ราย (อัตราป่วย ร้อยละ 29.2) ผู้ต้องขังหญิง 22 ราย (อัตราป่วย ร้อยละ 13.3) และเจ้าหน้าที่เรือนจำ 7 ราย (อัตราป่วย ร้อยละ 11.1) มีกลุ่มเสี่ยง 32 ราย (ร้อยละ 9.9) พบผู้ป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 35-44 ปี 128 ราย (ร้อยละ 39.4) รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 25-34 ปี 115 ราย (ร้อยละ 35.4) และกลุ่มอายุ 45-54 ปี 34 ราย (ร้อยละ 10.5) มีค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 40 ปี (ต่ำสุด 18, สูงสุด 72 ปี) (ตารางที่ 1) สำหรับอาการและอาการแสดงที่พบ ได้แก่ ไข้ 316 ราย ไอ 240 ราย และปวดศีรษะ 236 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.2, 73.9 และ 72.6 ตามลำดับ (ภาพที่ 1) สำหรับผู้ป่วยที่เข้านิยาม 325 ราย ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ 99 ราย จำแนกเป็นการตรวจด้วยวิธี rapid influenza diagnosis tests 60 ราย ให้ผลตรวจเป็นบวก 39 ราย (ร้อยละ 65.0) และการตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี real-time RT-PCR 39 ราย พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A (H3N2) จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 89.7) (ตารางที่ 2) ผลตรวจไวรัสสายพันธุ์ย่อย 7 ราย พบสายพันธุ์ A/Darwin/9/2021(H3N2)-like strain ทั้ง 7 ราย (ร้อยละ 100.0)

ตารางที่ 1 ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ สิงหาคม 2566

Table 1 Epidemiological characteristics of patients of influenza in a prison, Krabi Province, Thailand, August, 2023

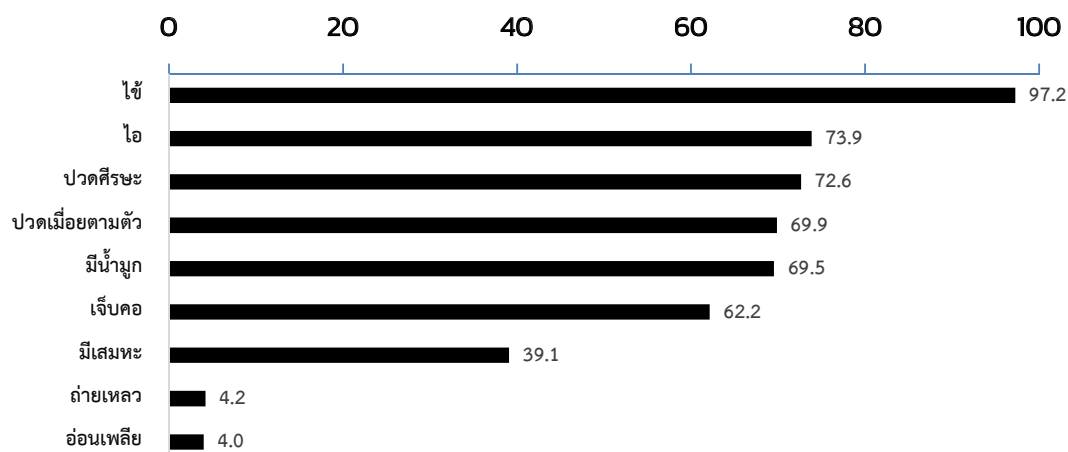
ลักษณะทางระบาดวิทยา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประเภทผู้ป่วย		
ผู้ต้องขังชาย (N=1,015)	296	29.2*
ผู้ต้องขังหญิง (N=166)	22	13.3*
เจ้าหน้าที่เรือนจำ (N=63)	7	11.1*
กลุ่มอายุ		
<25 ปี	30	9.2
25-34 ปี	115	35.4
35-44 ปี	128	39.4
45-54 ปี	34	10.5
55-64 ปี	17	5.2
65 ปีขึ้นไป	1	0.3

ตารางที่ 1 ลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ สิงหาคม 2566 (ต่อ)

Table 1 Epidemiological characteristics of patients of influenza in a prison, Krabi Province, Thailand, August, 2023 (continue)

ลักษณะทางระบาดวิทยา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่ามัธยฐาน (ต่ำสุด, สูงสุด)	40 ปี (18, 72 ปี)	
กลุ่มเสี่ยง		
ไม่เป็นกลุ่มเสี่ยง	293	90.2
เป็นกลุ่มเสี่ยง	32	9.9
ประวัติการวัคซีนไข้หวัดใหญ่		
ได้รับ (N=630)	123	19.5*
ไม่ได้รับ (N=614)	202	32.9*

* หมายถึง คำนวณอัตราป่วยเป็นค่าร้อยละ จากจำนวนทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม



ภาพที่ 1 อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ สิงหาคม 2566

Figure 1 Symptoms and Signs of patients of influenza in a prison, Krabi Province, Thailand, August, 2023

ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ สิงหาคม 2566

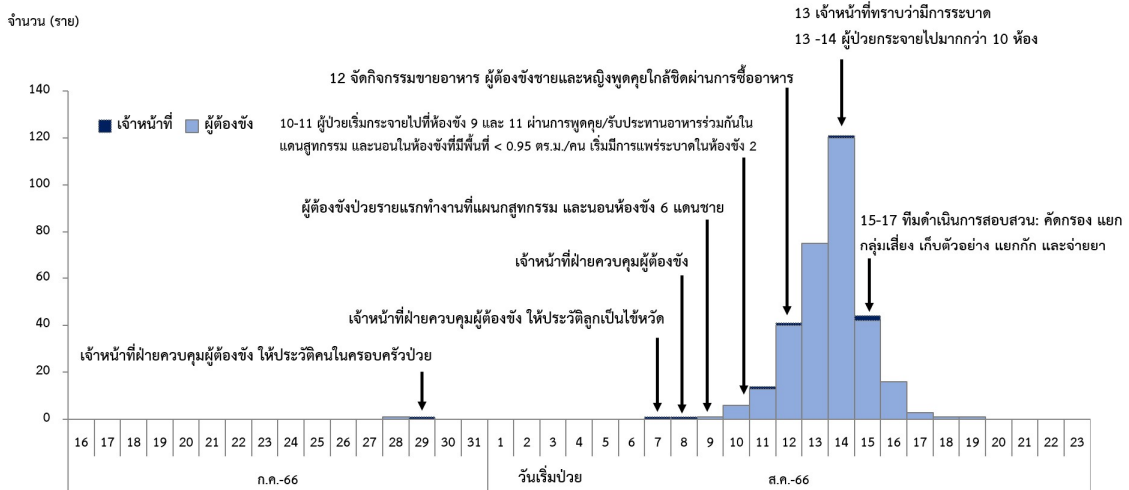
Table 2 Laboratory test results of patients of influenza in a prison, Krabi Province, Thailand, August, 2023

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ		
ไม่ได้ตรวจ	226	69.5
ได้ตรวจ	99	30.5
rapid influenza diagnosis tests	60	60.6
positive	39	65.0
negative	21	35.0
real-time RT-PCR	39	39.4
พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่	35	89.7
ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่	4	10.3

สำหรับพฤติกรรมเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยไม่ได้สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา ขณะมีอาการป่วย ร้อยละ 100.0 นอนใกล้ชิดกับผู้ป่วย ร้อยละ 76.6 นอนในห้องที่มีคนหนาแน่น (พื้นที่<1.6 ตร.ม./คน) ร้อยละ 73.2 ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ป่วย ด้วยอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ เช่น รับประทานอาหาร ออกกำลังกาย ทำงานตามแผนก ร้อยละ 70.5 และ ใช้สิ่งของร่วมกับผู้ป่วย ร้อยละ 44.0 โดยจากการสังเกต พฤติกรรมของผู้ต้องขัง พบว่า ผู้ต้องขังหญิงมีพฤติกรรม อนามัยที่ต่ำกว่าผู้ต้องขังชายในเรื่องการล้างมือ และสวม หน้ากากอนามัย

เมื่อพิจารณาเส้นโค้งการระบาด (epidemic curve) พบว่า การระบาดครั้งนี้เกิดขึ้นระหว่างวันที่ 7-19 สิงหาคม 2566 มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดในวันที่ 14 สิงหาคม 2566 ผู้ป่วยรายแรกเป็นเจ้าหน้าที่เรือนจำเริ่มป่วย วันที่ 7 สิงหาคม 2567 โดยให้ประวัติว่า มีคนใน ครอบครัวป่วย ขณะป่วยมีอาการไม่รุนแรงจึงไม่ได้หยุด

ปฏิบัติงาน เนื่องจากบุคลากรของเรือนจำมีจำกัด จึงคาดว่ามีการแพร่เชื้อสู่ผู้ต้องขังแผนกสุทกรรม ที่รับผิดชอบงานปรุงอาหาร ผ่านการพูดคุยใกล้ชิด โดยไม่สวมหน้ากากอนามัย หลังจากนั้นผู้ต้องขังแผนก สุทกรรมมีการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ต้องขังแผนกสุทกรรม ด้วยกันและนอนในห้องขังกับผู้ต้องขังรายอื่น โดยไม่ได้ แยกออกมา จึงมีการแพร่เชื้อสู่ผู้ต้องขังที่สัมผัสใกล้ชิดกัน และจากการจัดกิจกรรมขายอาหารในวันที่ 12 สิงหาคม 2566 ซึ่งผู้ต้องขังแดนชายและแดนหญิงต่างมาร่วม กิจกรรมที่จัดขึ้น ส่งผลให้มีการระบาดเป็นวงกว้าง กระจายไปหลายห้อง เจ้าหน้าที่เรือนจำทราบว่าการ ระบาดของโรค วันที่ 13 สิงหาคม 2566 และแจ้ง เจ้าหน้าที่สาธารณสุขลงพื้นที่สอบสวนการระบาดดังกล่าว ได้เริ่มดำเนินการแยกกักผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 15 สิงหาคม 2566 โดยผลการเฝ้าระวัง พบผู้ป่วยรายสุดท้าย ในวันที่ 19 สิงหาคม 2566 (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 เส้นโค้งการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดกระบี่ ระหว่างวันที่ 7-19 สิงหาคม 2566
Figure 2 Epidemic curve of outbreak of influenza in a prison, Krabi Province, Thailand, August 7-19, 2023

2. ผลการศึกษาสิ่งแวดล้อม

เรือนจำแห่งนี้มีเนื้อที่ 4 ไร่ 2 งาน มีผู้ต้องขังเข้าใหม่โดยเฉลี่ยวันละ 10 คน ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่ต้องไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล วันละ 1-2 คน ทั้ง 2 กลุ่มนี้แยกกักไว้ที่ห้องแยกโรค 10 วันก่อนปล่อยเข้าสู่ภายในแดน และช่วงที่มีการระบาดไม่มีผู้ต้องขังที่ต้องออกไปทำงาน นอกเรือนจำ บริเวณห้องพบญาติผู้ต้องขังชายมาใช้บริการเฉลี่ย 310 คนต่อวัน ผู้ต้องขังหญิงเฉลี่ย 60 คนต่อวัน ระยะทางระหว่างญาติและผู้ต้องขังจะมีระยะจกกันห่างกัน 1 เมตร และให้พูดคุยผ่านโทรศัพท์เท่านั้น ไม่ได้เข้าทำความสะอาดหลังการใช้ทุกครั้ง สำหรับห้องแยกผู้ต้องขังชายที่ป่วย เรือนจำได้จัดห้องขัง จำนวน 3 ห้อง

(ห้องที่ 12, 13, 14) แต่ละห้องมีพื้นที่เท่ากัน 26 ตารางเมตร มีทำความสะอาดห้องนอนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วนห้องน้ำ ห้องส้วม ทำความสะอาดทุกวัน ยกเว้นจุดสัมผัสร่วม เช่น ก๊อกน้ำ กลอน ลูกบิดประตู ฯลฯ ที่ไม่ได้ทำความสะอาด ไม่ได้จัดให้มีสบู่ล้างมือตามจุดต่าง ๆ และห้องขังมีอัตราความจุผู้ต้องขังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (พื้นที่ <1.6 ตร.ม./คน) จำนวน 9 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 47.4 โดยเมื่อพิจารณาอัตราป่วยจำแนกตามห้องขังในแต่ละแดน พบว่า ห้องขังแดนชายที่มีอัตราความจุต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีอัตราป่วยสูงมีค่าระหว่างร้อยละ 26.5-36.5 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตราความจุผู้ต้องขังและอัตราป่วยโรคไขหวัดใหญ่ในเรือนจำ จังหวัดกระบี่ จำแนกตามห้องขัง

แดน/ห้องนอน	อัตราความจุ (ตร.ม./คน)	จำนวนผู้ต้องขัง (ราย)	จำนวนป่วย (ร้อยละ)
แดนชาย		1,015	296 (29.2)
ห้องขัง 1	2.14	7	1 (14.3)
ห้องขัง 2	0.69	185	49 (26.5)
ห้องขัง 3	0.85	150	43 (28.7)
ห้องขัง 4	2.14	11	2 (18.2)
ห้องขัง 5	1.66	9	2 (22.2)
ห้องขัง 6	0.83	115	42 (36.5)
ห้องขัง 7	2.00	16	8 (50.0)
ห้องขัง 8	4.00	24	1 (4.2)
ห้องขัง 9	0.78	119	33 (27.7)
ห้องขัง 10	1.66	9	2 (22.2)
ห้องขัง 11	0.95	302	109 (36.1)
ห้องขัง 12 (ห้องกักโรค)	0.89	29	0 (0.0)
ห้องขัง 13 (ห้องกักโรค)	6.50	4	0 (0.0)
ห้องขัง 14 (ห้องกักโรค)	6.50	4	0 (0.0)
เรือนพยาบาล	2.08	31	4 (12.9)
แดนหญิง		166	22 (13.3)
ห้องขัง 1	1.66	4	2 (50.0)
ห้องขัง 2	0.95	74	14 (18.9)
ห้องขัง 3	0.89	29	2 (6.9)
ห้องขัง 4	0.95	36	4 (11.1)
ห้องพยาบาล	4.00	0	0 (0.0)
ห้องกักโรค	3.39	23	0 (0.0)
เจ้าหน้าที่เรือนจำ		63	7 (11.1)

หมายเหตุ : มาตรฐานอัตราความจุ 1.6 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ประกาศใช้ ณ วันที่ 8 มิถุนายน 2564

3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของวัคซีน

เมื่อพิจารณาความครอบคลุมของการฉีดวัคซีน
ไขหวัดใหญ่ในเรือนจำ พบว่า มีผู้ได้รับวัคซีน 630 คน
จากประชากรทั้งหมด 1,244 คน (ตารางที่ 4) คิดเป็น

ความครอบคลุมของวัคซีน ร้อยละ 50.6 โดยเมื่อศึกษา
ประสิทธิผลของวัคซีนในการป้องกันการป่วยด้วยอาการ
คล้ายไขหวัดใหญ่ เท่ากับร้อยละ 39.4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบอัตราการป่วยด้วยอาการคล้ายไขหวัดใหญ่ระหว่างกลุ่มที่ได้รับวัคซีนกับกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน

Table 4 Attack rate of influenza-like illness among prisoners with and with no vaccination

ประวัติการรับวัคซีน	ป่วย	ไม่ป่วย	รวม
ได้รับวัคซีน	123	507	630
ไม่ได้รับวัคซีน	202	412	614
รวม	325	919	1,244

$$\frac{(\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน}-\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ฉีดวัคซีน}) \times 100 \%}{\text{อัตราป่วยในกลุ่มที่ไม่ได้ฉีดวัคซีน}} = \frac{(202/614-123/630) \times 100}{(202/614)}$$

$$\text{ประสิทธิผลของวัคซีนไขหวัดใหญ่ป้องกันการป่วยด้วยอาการคล้ายไขหวัดใหญ่} = 39.4\%$$

มาตรการควบคุมป้องกันโรค

1. การควบคุมโรค ให้คัดแยกผู้ต้องขัง
กลุ่มเสี่ยงต่อโรครุนแรง จำนวน 32 ราย เพื่อดูแล
เป็นพิเศษ และให้ยาต้านไวรัสไขหวัดใหญ่ oseltamivir
ทันที (ขนาดยา 1 เม็ด * 2 มื้อ * 5 วัน)

2. จัดระบบเฝ้าระวังและคัดกรองประจำวัน
ทั้งในกลุ่มผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ โดยกลุ่มผู้ต้องขัง
ให้อาสาสมัครเรือนจำ (อสรจ.) คัดกรองและรายงาน
เมื่อพบผู้มีอาการป่วยคล้ายไขหวัดใหญ่ และให้แยก
ผู้ป่วยทันทีเป็นเวลา 7 วันหลังเริ่มป่วย ส่วนในกลุ่ม
เจ้าหน้าที่ให้รายงานพยาบาลเรือนจำ เมื่อมีอาการคล้าย
ไขหวัดใหญ่ หยุดปฏิบัติงาน 5-7 วัน และหลีกเลี่ยงการ
เดินทางและทำกิจกรรมในชุมชน

3. ให้ผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่ทุกคน เคร่งครัด
ในการสวมหน้ากากอนามัย และล้างมือเป็นประจำ

4. เรือนจำงดจัดกิจกรรมที่ทำร่วมกัน
หลีกเลี่ยงการทำงานข้ามกลุ่มย่อยระหว่างผู้ต้องขัง
งดกิจกรรมขายอาหารภายในเรือนจำ และงดเยี่ยมญาติ
จนกว่าจะพ้นช่วงการระบาดของโรค

5. ทำความสะอาดห้องนอน ห้องน้ำ ห้องส้วม
และจุดสัมผัสร่วม เช่น ลูกบิดประตู ก๊อกน้ำ กลอน ฯลฯ
เป็นประจำทุกวัน โดยเพิ่มความถี่ในการทำความสะอาด
มากขึ้น และจัดให้มีสบู่ล้างมือตามจุดต่าง ๆ เช่น

โรงอาหาร ห้องน้ำ ฯลฯ

6. ฉีดวัคซีนไขหวัดใหญ่ให้กับผู้ต้องขังกลุ่ม
เสี่ยงในเรือนจำที่ยังไม่ป่วย และยังไม่ได้รับวัคซีน

วิจารณ์ผล

การระบาดของโรคไขหวัดใหญ่ในเรือนจำ
ครั้งนี้ เกิดจากเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่ชนิด A (H3N2)
อัตราป่วยร้อยละ 26.2 ซึ่งสูงกว่าการระบาดในพื้นที่ทั่วไป
สูงกว่าเรือนจำที่เคยเกิดการระบาด 2 เรือนจำ และใกล้เคียง
กับอีก 1 เรือนจำ ซึ่งพบว่า มีอัตราป่วยโรคไขหวัดใหญ่
อยู่ระหว่าง ร้อยละ 10.3-26.6⁽¹⁰⁻¹²⁾ ผู้ป่วยเข้านิยาม
สงสัย 325 ราย ส่งตรวจ real-time RT-PCR ทั้งหมด
39 ราย เป็นผู้ป่วยยืนยันไขหวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H3N2)
ทั้งหมด 35 ราย (ร้อยละ 89.7) ซึ่งสอดคล้องกับผลการ
เฝ้าระวังไขหวัดใหญ่และเชื้อสาเหตุโรคติดต่อทางเดิน
หายใจ ปี 2566 ของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค⁽¹³⁾
ที่ตรวจพบไขหวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H3) มากถึงร้อยละ
41.2 ผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีอาการรุนแรงหรือเสียชีวิต เช่น
เดียวกับการศึกษาผลของวัคซีนป้องกันไขหวัดใหญ่
สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ต่อการระบาดของโรคไข
หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ เดือน
สิงหาคม-กันยายน 2553⁽¹²⁾ ที่พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่
มีอาการไม่รุนแรง มีเพียงอาการทางเดินหายใจเฉียบพลัน

ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยเกือบครึ่งหนึ่งได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ซึ่งสายพันธุ์ที่มีในวัคซีนเป็นสายพันธุ์เดียวกับสายพันธุ์ที่ระบาดในครั้งนี้อย่างชัดเจน โดยผลส่งตรวจหาสายพันธุ์ย่อยทั้ง 7 ราย เป็นสายพันธุ์ A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like strain ซึ่งเป็น 1 ใน 3 สายพันธุ์ของเชื้อไข้หวัดใหญ่ซีกโลกใต้ ที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) นำมาผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ปี 2566 ได้แก่ A/Sydney/5/2021 (H1N1)pdm09-like virus, A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like virus, และ B/Austria/1359417/2021 (B/Victoria lineage)-like virus^(4, 15) นอกจากนี้การคัดแยกผู้ต้องขังกลุ่มเสี่ยงที่มีโรคประจำตัวเพื่อดูแลเป็นพิเศษ และจ่ายยาต้านไวรัสทันทีเมื่อมีอาการ สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ สอดคล้องกับผลการทบทวนองค์ความรู้และแนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่ ระบาดใหญ่^(1, 4, 14-16) ที่พบว่า ปัจจัยที่ช่วยลดความรุนแรงของโรค คือ การได้รับวัคซีนซึ่งจะช่วยลดการเสียชีวิตได้ร้อยละ 51.0 และการได้รับยาต้านไวรัสเร็วที่สุด โดยไม่ต้องรอผลตรวจไวรัส ช่วยลดโอกาสเสียชีวิตได้

รูปแบบการระบาดครั้งนี้เป็นแบบแหล่งโรคแพร่กระจาย (propagated source) ผู้ป่วยรายแรกเป็นเจ้าหน้าที่เรือนจำ ซึ่งคาดว่าเป็นแหล่งที่มาของการระบาด ขณะป่วยมีอาการไม่รุนแรงจึงไม่ได้หยุดปฏิบัติงาน เนื่องจากบุคลากรของเรือนจำมีจำกัด จึงแพร่สู่ผู้ต้องขังแผนกสุททกรรมที่รับผิดชอบงานปรุงอาหาร ผ่านการพูดคุยใกล้ชิด โดยไม่สวมหน้ากากอนามัย หลังจากนั้นผู้ต้องขังแผนกสุททกรรมมีการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ต้องขังแผนกสุททกรรมด้วยกันและนอนในห้องขังกับผู้ต้องขังรายอื่น โดยไม่ได้แยกออกมา ดังนั้น การคัดกรองผู้มีอาการทั้งในกลุ่มเจ้าหน้าที่เรือนจำและผู้ต้องขังเป็นประจำทุกวัน จึงมีความสำคัญในการตรวจจับการระบาดได้ ซึ่งการตรวจจับการระบาดตั้งแต่ช่วงแรก จะช่วยป้องกันการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ได้ สอดคล้องกับคำแนะนำในการคัดกรองผู้คุมในเรือนจำ⁽¹⁰⁾ การระบาดเกิดขึ้นค่อนข้างรวดเร็วภายใน 4 วัน และแพร่กระจายเป็นวงกว้าง จากการจัดกิจกรรมขายอาหารในเรือนจำที่จัดขึ้น

ในวันที่ 12 สิงหาคม 2566 ซึ่งมีการรวมตัวกันของผู้ต้องขังทั้งชายและหญิง สอดคล้องกับผลการทบทวนองค์ความรู้เรื่องโรคไข้หวัดใหญ่^(1-2, 16) ที่พบว่า การระบาดเป็นกลุ่มก้อนมักเกิดขึ้นในสถานที่ที่มีการรวมตัวของคนหมู่มากและในพื้นที่แออัด การระบาดครั้งนี้ พบว่าการไต่ถามยังเป็นอาการหลักที่พบได้มากที่สุดในผู้ป่วย (ร้อยละ 94.2) ดังนั้น การคัดกรองอาการไข้หรืออุณหภูมิร่างกายโดยอ้อม ทุกวัน ยังคงใช้ได้ในการแยกผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการทบทวนองค์ความรู้เรื่องโรคไข้หวัดใหญ่และการศึกษาอื่นที่พบว่า ไข้เป็นอาการนำที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่^(1, 10-13)

อัตราป่วยของผู้ต้องขังชายสูงกว่าผู้ต้องขังหญิง โดยปัจจัยที่อาจมีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อ ได้แก่ การตรวจพบการระบาดที่ล่าช้าในกลุ่มผู้ต้องขังชาย ไม่มีการแยกผู้ป่วยในระยะแรก และห้องพักในแดนชายเกือบครึ่งหนึ่งมีความจุผู้ต้องขังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (พื้นที่<1.6 ตร.ม./คน) นอกจากนี้จากการสังเกตพบว่า ผู้ต้องขังหญิงมีพฤติกรรมอนามัยที่ดีกว่าผู้ต้องขังชาย จึงอาจจะมีอัตราการแพร่เชื้อไวรัสน้อยกว่า และอีกปัจจัยที่สำคัญคือ ผู้ต้องขังหญิงมีความครอบคลุมของการได้รับวัคซีนมากกว่าร้อยละ 50.0 ของประชากร (ร้อยละ 51.2) อาจจะมีผลต่อการแพร่เชื้อของไวรัสไข้หวัดใหญ่^(1, 15-16)

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนในเรือนจำแห่งนี้ พบว่า ประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่เท่ากับร้อยละ 39.4 ใกล้เคียงกับการศึกษาผลของวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ (H1N1) 2009 ต่อการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในเรือนจำแห่งหนึ่ง จังหวัดนครสวรรค์ เดือนสิงหาคม-กันยายน 2553⁽¹²⁾ ที่พบว่า ประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่เท่ากับร้อยละ 45.0 (95% CI=-75%, 83%) เช่นเดียวกับการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ชนิดเชื้อตายสามสายพันธุ์ในผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ในจังหวัดนครพนม: การติดตามเชิงสังเกตการณ์ 2 ปี ที่พบว่า ประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ได้ร้อยละ 50.0

(95% CI=12-71%) ทั้งนี้เนื่องจากการฉีดวัคซีนเพิ่มภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ให้แก่วางกาย ดังนั้นการฉีดวัคซีนทุกปีจึงเป็นการกระตุ้นให้ระบบภูมิคุ้มกันอยู่ในระดับสูง ทำให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ในแต่ละปี⁽¹⁷⁾

มาตรการควบคุมป้องกันโรคในเรือนจำแห่งนี้ได้ดำเนินการทันทีหลังพบการระบาด ถึงแม้ว่าจะตรวจพบล่าช้าในช่วงแรก แต่หลังจากดำเนินการควบคุมโรคป้องกันโรค จำนวนผู้ป่วยก็ลดลง ประกอบกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อม และให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย จึงอาจจะช่วยชะลอการถ่ายทอดเชื้อได้^(1, 16)

ข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันการระบาดของโรคในอนาคต

เรือนจำเพิ่มความเข้มงวดในการคัดกรองโรค หากมีเจ้าหน้าที่หรือผู้ต้องขังมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (Influenza Like Illness: ILI) ให้แยกผู้ป่วยทันที และกรณีพบผู้ป่วยสูงเกินค่าเฉลี่ยรายวัน (2 ราย) ที่มารับการรักษา ณ เรือนพยาบาล ให้แจ้งโรงพยาบาลกระบี่ทันที

สรุป

การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ครั้งนี้เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A H3N2 (สายพันธุ์ A/Darwin/9/2021(H3N2)-like) พบผู้ป่วยทั้งในกลุ่มผู้ต้องขังและเจ้าหน้าที่เรือนจำรวม 325 ราย คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 26.1 ไม่มีผู้มีอาการรุนแรงและเสียชีวิต มีกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 9.9 ผู้ต้องขังชายมีอัตราป่วยสูงสุด ร้อยละ 29.2 ความครอบคลุมของวัคซีนในเรือนจำ คิดเป็นร้อยละ 50.6 โดยประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่เท่ากับร้อยละ 39.4 จุดเริ่มต้นของการระบาดคาดว่าเกิดจากเจ้าหน้าที่ป่วยและนำมาแพร่ให้ผู้ต้องขัง ปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดคือ การตรวจพบการระบาดล่าช้า การจัดกิจกรรมขายอาหารภายในเรือนจำ อีกทั้งห้องขังมีความจุผู้ต้องขังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน หลังดำเนินการมาตรการควบคุมโรค และเฝ้าระวังตั้งแต่วันที่ 19 สิงหาคม ถึง 2 กันยายน 2566 ไม่พบผู้ป่วยรายใหม่

เอกสารอ้างอิง

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza (Flu) [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 31]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/keyfacts.htm>
- Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Division of Epidemiology. R506 Influenza [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 31]. Available from: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?ds=15> (in Thai)
- Department of Disease Control (TH), Bureau of General Communicable Diseases. Preventive and control measures for influenza in prisons [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <http://www.correct.go.th/infosaraban66/letter/filepdf/1700211293.pdf> (in Thai)
- Department of Disease Control (TH). Guideline for vaccination service for seasonal influenza, 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Sep 20]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/dcd/files/1405220230405034434.pdf> (in Thai)
- Department of Corrections (TH). Situation of overcrowding among prisoners in Thailand. [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 31]. Available from: <http://www.correct.go.th/> (in Thai)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vaccine Effectiveness [Internet]. 2023; [cited 2023 Oct 31]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/about/qa/vaccineeffect.htm>
- Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Division of Epidemiology. Case definition for communicable diseases surveil-

- lance, Thailand, 2023. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Disease Control; 2023. (in Thai)
8. 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 February 2014. *Weekly Epidemiological Surveillance Report* 2016;47:785–91. (in Thai)
 9. Chaichin P, Sutthi P. Outbreak investigation of influenza A H3N2 in a primary school, Prakhon Chai, Buriram province, Thailand, 10 July–10 September 2015. *Weekly Epidemiological Surveillance Report* 2016;47:1–8. (in Thai)
 10. Wongsanuphat S, Wonghirundecha T, Boonwisat P, Kerdalung K, Ploddi K, Sawangjaeng I, et al. Behavioral and environmental factors associated with an influenza outbreak in a prison of Thailand. *OSIR* 2019;12(4):116–25.
 11. Songkram K, Saewhew P, Boonchaiya S, Homwan B, Kittasangka N, Yimphoui N. Outbreak investigation of influenza a in a prison in Sawankhalok district, Sukhothai province, Thailand, September 2022. *Journal of Disease Prevention and Control: DPC.2 Phitsanulok* 2023;10(1):106–19. (in Thai)
 12. Praekunatham H, Rungsawasd N, Kasem J, Watcharataradon P, Sabuythae V, Panitchakit J, et al. The effect of the pandemic H1N1 monovalent vaccine on an influenza outbreak in a prison, Nakhon Sawan Province, Thailand, August–September 2010. *Weekly Epidemiological Surveillance Report* 2011;42:225–32. (in Thai)
 13. Ministry of Public Health (TH), Department of Disease Control, Division of Epidemiology. Respiratory pathogens from Influenza sentinel surveillance [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 31]. Available from: <https://ddc.ddc.moph.go.th>. (in Thai)
 14. Department of Medical Services (TH). Guidelines for diagnosis and treatment of patients with bird flu/pandemic influenza, revised on 2017 December 1 [Internet]. [cited 2023 Apr 1]. Available from: https://www.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Old_Content/dmsweb/cpgcorner/CPGAvianFlu2560v3.pdf (in Thai)
 15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Who needs a Flu vaccine and when [Internet]. 2018 [cited 2018 Oct 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/prevent/vaccinations.htm>.
 16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza (Flu) [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 31]. Available from: <https://www.cdc.gov/flu/protect/neurologic-pediatric.htm>.
 17. Prasert K, Sornwong K, Chawatitiporn S, Trisakul Y. Effectiveness of trivalent inactivated influenza vaccine among older adults in Nakhon Phanom province: a two-year prospective cohort study. *Journal of Disease Prevention and Control: DPC.10* 2018;16(1):69–83. (in Thai)