

E-ISSN 2651-1649

วารสารควบคุมโรค

DISEASE CONTROL JOURNAL

ปีที่ 48 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2565

Volume 48 No. 4 October- December 2022

- ❏ ระบบการคัดแยกผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่
- ❏ Bubble and Seal จากนโยบายการป้องกันควบคุมโรค
- ❏ การได้รับวัคซีนและประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19
- ❏ แผลกดทับปัญหาที่พบในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19
- ❏ การลดการติดเชื้อทางสังคมต่อผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน
- ❏ การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียน
- ❏ แร่งสนับสนุนทางสังคมและพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
- ❏ น้ำยาสำเร็จรูป AnyplexTM CT/NG Real-time Detection ในการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* และ *Neisseria gonorrhoeae*
- ❏ เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชต่อยูกลายบ้านและยูกลายสวน
- ❏ ประสิทธิภาพทางชีวเคมีของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือน
- ❏ ความรอบรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หวัด
- ❏ ความหลากหลาย และการกระจายของเห็ดป่าที่จำหน่ายในตลาดชุมชน
- ❏ ความสัมพันธ์ของค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน
- ❏ ความรอบรู้เรื่องสุขภาพและความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูง
- ❏ ความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากร
- ❏ พฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
- ❏ ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน
- ❏ การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี
- ❏ การติดเชื้อ *Burkholderia thailandensis* ที่ต่อมน้ำเหลืองทรวงอก
- ❏ โรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อซาลโมเนลลา





กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

วารสารควบคุมโรค

DISEASE CONTROL JOURNAL

E-ISSN 2651-1649

ปีที่ 48 ฉบับที่ 4 ต.ค. - ธ.ค. 2565

Volume 48 No. 4 Oct - Dec 2022

สารบัญ

หน้า
PAGE

CONTENTS

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

- ระบบการคัดแยกผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่ ในช่วงการระบาด พฤษภาคม ถึงตุลาคม 2564 อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้
711 Triage system for newly diagnosed coronavirus 2019 cases during the pandemic between May to October 2021, Mueang district, Ratchaburi province, Thailand
Narong Henprasertthae
- Bubble and Seal จากนโยบายการป้องกันควบคุมโรค สู่บทเรียนเพื่อความมั่นคงสุขภาพของประเทศไทย
เบญจมาภรณ์ ญัญญุพรพาณิชย์ และคณะ
722 Bubble and Seal approach: from disease prevention and control policy to lessons for the health security of Thailand
Benjamaporn Pinyopompanich, et al.
- การได้รับวัคซีนและประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์จริง ในผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงใน กรุงเทพมหานคร
ณิชา ไปรายยุทธากุล และคณะ
737 Vaccination and effectiveness of COVID-19 vaccine in real world in high-risk close contacts in Bangkok
Nisa Pairayayutakul, et al.
- แผลกดทับในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ในหอผู้ป่วยวิกฤต : กรณีศึกษาระหว่างการระบาดระยะที่ 1
วาสนา พาวิน และคณะ
750 Pressure injury among COVID-19 patients in critical care division: case study during the first wave of COVID-19 pandemic
Wasana Lavin, et al.
- กรณีศึกษารูปแบบการลดการตีตราทางสังคมกับ ผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน
เอกพงษ์ ตั้งกิตติเกษม และคณะ
758 The model to reduce social stigma against COVID-19 patients in the community: A Case Study
Ekkaphong Tangkittikasem, et al.

สารบัญ	หน้า	CONTENTS
นิพนธ์ต้นฉบับ	PAGE	Original Article
การเปรียบเทียบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ในประเทศไทย ฟาริดา สุวรรณโคตร	772	Comparison of prevention and control of Corona-virus Disease 2019 of schools in the secondary educational service area office 5 in Thailand <i>Farida Suwannakot</i>
แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคมและพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวโกรก อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี ปรัชญา เพชรโอภาส และคณะ	785	Health belief model, social support and COVID-19 preventive health behaviors among senior primary school students in the area of Hua-Krok Tambon Health Promotion Hospital, Mueang district, Chon Buri province <i>Patchaya Petopart, et al.</i>
ประสิทธิภาพของน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ในการตรวจหาเชื้อ <i>Chlamydia trachomatis</i> และ <i>Neisseria gonorrhoeae</i> จากตัวอย่างอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์ ศิริมล ภูมินิยม และคณะ	797	Performance of the Anyplex™ CT/NG Real-time Detection for extra-genital <i>Chlamydia trachomatis</i> and <i>Neisseria gonorrhoeae</i> detection <i>Siwimol Phoomniyom, et al.</i>
การศึกษาผลเบื้องต้นของเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืชต่อยุงลายบ้านและยุงลายสวน คณพศ ทองขาว และคณะ	810	A preliminary study of the effects of attractive toxic sugar baits mixed with plant extract against <i>Aedes aegypti</i> and <i>Aedes albopictus</i> <i>Kanaphot Thongkhao, et al.</i>
ประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนต่อยุงลายบ้านที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจากจังหวัดจันทบุรี ภูเบศร์ ยะอัมพันธ์ และคณะ	821	Bioefficacy of commercial household insecticide products against insecticide-resistant <i>Aedes aegypti</i> (L.) from Chanthaburi province <i>Phubeth Ya-umphan, et al.</i>
ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัดของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ พิมพ์พิชชา ชันดี และคณะ	836	The relationship between health literacy and related factors toward <i>Streptococcus suis</i> prevention behaviors among people in Nakhon Sawan Province <i>Pimpitcha Kantee, et al.</i>

สารบัญ

หน้า
PAGE

CONTENTS

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

- ความหลากหลาย และการกระจายของเห็ดป่า 848 Diversity and distribution of wild mushrooms sold in
ที่จำหน่ายในตลาดชุมชนตามพื้นที่เสี่ยงการระบาดของ
โรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ เขตสุขภาพที่ 9
วิวัฒน์ สังฆะบุตร และคณะ
Wiwat Sungkhabut, et al.
- การศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความหนาของชั้น 862 The correlation of skinfold thickness and prediabetes
ไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวานในผู้ป่วยที่มา
รับการรักษาในฝ่ายเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
พรชัย อนิวัตถิระ
Phornchai Anivatthira
- ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลกับความรอบรู้เรื่อง 875 Association between personal factors and health litera-
สุขภาพและความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิต
สูงของผู้รับบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ
กาญจนา ศรีสวัสดิ์ และคณะ
Kanchana Srisawat, et al.
- ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียม 886 The factors related to excess salt and sodium consump-
เกินในประชากร กรณีศึกษา 4 จังหวัด
จूरีพร คงประเสริฐ และคณะ
Jureephon Congprasert, et al.
- ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียน 899 Factors affecting smoking prevention behaviors among
ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดพิษณุโลก
ภัทรินทร์ ศิริทรากุล และคณะ
Phatarin Siritrakul, et al.
- ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ 912 The effects of health promotion program applying the
ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรม
การคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ดูแลผู้ป่วย
ติดเตียง ภายในตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัด
พิษณุโลก
ธีรดานัย ชาวป่า และคณะ
Thidanai Chaopa, et al.

สารบัญ	หน้า PAGE	CONTENTS
รายงานผู้ป่วย		Case Report
การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ในรูปแบบ Bubble and Seal ธเนศ ธรรมภิบาล และคณะ	922	Applying Bubble and Seal Measure to control COVID-19 Spread in Nopparat Rajathanee Hospital Thanet Thamphibal, et al.
รายงานผู้ป่วย : การติดเชื้อ <i>Burkholderia thailandensis</i> ที่ต่อมน้ำเหลืองทรวงอกในพระภิกษุไทย จารุภัทร อัสวพลึงกุล	934	A Case Report: Mediastinal lymph node infection caused by <i>Burkholderia thailandensis</i> in a Thai monk Jaruphat Asawaplungkul
การสอบสวนโรค		Outbreak Investigation
การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อซาลโมเนลลา ใน 2 หมู่บ้าน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ มิถุนายน 2564 นิติริชญ์ เฟ็ชรสินเดชากุล และคณะ	942	An outbreak investigation of <i>Salmonella</i> food poisoning in 2 villages, Yangmuchi district, Surin province, June 2021 Nithiruj Phetsindechakul, et al.

วารสารควบคุมโรค

เป็นวารสารทางวิชาการ เผยแพร่โดย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์	เพื่อเผยแพร่วิทยาการที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพ และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ที่สนใจหรือปฏิบัติงานควบคุมโรค	
คณะที่ปรึกษา	อธิบดีกรมควบคุมโรค รองอธิบดีกรมควบคุมโรค นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค ผู้อำนวยการกอง และสถาบันในสังกัดกรมควบคุมโรค ทุกท่าน ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12	
บรรณาธิการ	นายแพทย์อรรถพล ชีพสัตยากร	นักวิชาการอิสระ
กองบรรณาธิการ	นายแพทย์วิวัฒน์ โรจนพิทยากร นายแพทย์สุทธิชัย เกษตรเจริญ นายแพทย์สมบัติ แทนประเสริฐสุข รองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ บุญสุยา รองศาสตราจารย์ประสิทธิ์ ลีระพันธ์ นายแพทย์สมศักดิ์ ธรรมธิตินันท์ นายมนูญ หิรัญสาลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ไชยมหาพฤกษ์ รองศาสตราจารย์มธุรส ทิพย์มงคลกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพลินพิศ บุญยมาลิก ผู้ช่วยศาสตราจารย์สร้อยสุดา เกสรทอง นางสาวพรทิพย์ จอมพุก รองศาสตราจารย์พอใจ พัทธินิตย์ธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพันธ์ เจริมประยงค์ รองศาสตราจารย์ทวีติยา สุจริตรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปาริชาติ สาลี นายแพทย์โสภณ เอี่ยมศิริถาวร นางสาวเพ็ญโฉม จำเรียงฤทธิ์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการอิสระ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมควบคุมโรค สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศ กรมควบคุมโรค
หัวหน้าบรรณาธิการอำนวยการ	นายแพทย์ไพฑูริก สิงห์คำ	กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค
บรรณาธิการอำนวยการ	เกสัชกรหญิงนัยนา ประดิษฐ์สิทธิกร นางญาณี แสงสง่า นางเกษร จารุจินดา	กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	เกสัชกรหญิงจันทนา พัฒนเกสัช นางสาวโยษิตา ฐิติวัฒนา	นักวิชาการอิสระ กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค
ติดต่อวารสาร	E-mail: ddc.journal@ddc.mail.go.th โทร. 0 2590 3149	
สำนักงาน	กองนวัตกรรมการและวิจัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข 88/21 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000	
กำหนดเผยแพร่	ปีละ 4 ครั้ง หรือราย 3 เดือน มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน, กรกฎาคม-กันยายน, ตุลาคม-ธันวาคม	

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.	
Advisors:	Director General, Department of Disease Control Deputy Director General, Department of Disease Control Senior Experts, Department of Disease Control Director of Division and Institute, Department of Disease Control Regional Directors, Department of Disease Control	
Editor in Chief:	Attapon Cheepsattayakorn, M.D., F.R.C.P. Academician	
Editorial Board:	Wiwat Rojanapithayakorn Yuthichai Kasetcharoen Sombat Thanprasertsuk Assoc. Prof. Chaweewan Boonsuya Assoc. Prof. Prasit Leerapan Somsak Thamthitiwat Manoon Hirunsalee Asst. Prof. Sakchai Chaimahapruk Assoc. Prof. Mathuros Tipayamongkhogul Asst. Prof. Plernpit Boonyamalik Asst. Prof. Soisuda Kasornthong Pornthip Chompook Assoc. Prof. Porjai Pattanittum Asst. Prof. Songphan Choemprayong Assoc. Prof. Tavitiya Sudjaritruk Asst. Prof. Parichat Salee Sopon Iamsirithaworn Pensom Jumriangrit	Faculty of Medicine, Mahidol University Health Department, Bangkok Metropolitan Administration Academician Academician Academician Thailand Ministry of Public Health- US CDC Collaboration Thailand Ministry of Public Health- US CDC Collaboration Faculty of Medicine, Naresuan University Faculty of Public Health, Mahidol University Faculty of Public Health, Mahidol University Faculty of Public Health, Thammasat University Faculty of Public Health, Thammasat University Faculty of Public Health, Khon Kaen University Faculty of Arts, Chulalongkorn University Faculty of Medicine, Chiang Mai University Faculty of Medicine, Chiang Mai University Department of Disease Control Office of International Cooperation, 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 Division of Innovation and Research, Department of Disease Control Academician Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Journal Manager:	Phathai Singkham	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Management Department:	Naiyana Praditsitthikorn	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
	Yanee Sangsanga	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
	Kasorn Jarujinda	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Assistant Editor:	Juntana Pattanaphesaj	Academician
	Yosita Thitiwatthana	Division of Innovation and Research, Department of Disease Control
Contact:	E-mail: ddc.journal@ddc.mail.go.th Tel. (+66) 2590 3149	
Editor Office:	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:	Quarterly issued per year: January-March, April-June, July-September, October-December	

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

วารสารควบคุมโรค ยินดีรับบทความวิชาการ หรือรายงานผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ ขอบเขตรวมโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นบทความพื้นฐาน นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานผู้ป่วย และสอบสวนโรค โดยเรื่องที่จะส่งต้องไม่เคยเผยแพร่หรือกำลังรอเผยแพร่ในวารสารอื่น ทั้งนี้ กองบรรณาธิการรับพิจารณาเรื่องต้นฉบับตามลำดับก่อนหลังในระบบ ThaiJo

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับส่งบทความเผยแพร่

1. บทความที่ส่งเผยแพร่

บทความพื้นฐาน (Review article)

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

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

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

รายงานผลการปฏิบัติงาน (Results of operations)

รายงานประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์ สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน วิเคราะห์ 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 วิเคราะห์หรือข้อสังเกต การยินยอมอนุญาตของคนไข้ (informed consent) และเอกสารอ้างอิง

การสอบสวนโรค (Outbreak investigation)

รายงานการสอบสวนทางระบาดวิทยา นำเสนอข้อคิดเห็นแก่ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวทางในการสอบสวนโรค ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้รายงานและทีมสอบสวนโรค สถานที่ทำงาน บทคัดย่อภาษาไทยและอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา ผลการสอบสวนโรค กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรค ปัญหาและข้อจำกัดในการสอบสวนโรค วิเคราะห์ 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) ไม่ต้องมีเชิงอรรถ ไม่อ้างอิง บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

คำสำคัญ (Keywords)

เป็นคำที่แสดงถึงเนื้อหาของเรื่อง โดยย่อเหลือเพียงคำที่แสดงใจความสำคัญของเนื้อเรื่อง ที่สั้น กะทัดรัด และมีความชัดเจน เพื่อช่วยในการสืบค้นเข้าถึงเนื้อหาของเรื่องนั้นๆ 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 ดูง่าย 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 ผู้นิพนธ์ต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นภาษาอังกฤษและระบุ “(in Thai)” ท้ายรายการเอกสารอ้างอิงนั้น ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงเอกสารให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อตามลำดับ แต่ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำ ให้ใช้หมายเลขเดิม และหากเป็นวารสารภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อย่อวารสารตามหนังสือ Index Medicus

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

3. รูปแบบการอ้างอิง

3.1 การอ้างอิงเอกสาร

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง (สกุล อักษรย่อของชื่อ). ชื่อเรื่อง. ชื่อย่อวารสารปีที่พิมพ์; เล่มที่ของวารสาร (volume): หน้าแรก-หน้าสุดท้าย. ในกรณีที่ผู้แต่งเกิน 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: สำนักที่พิมพ์; 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: Bolognia 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. หนังสือ หรือบทความอิเล็กทรอนิกส์

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

ตัวอย่าง

Merlis M, Gould D, Mahato B. Rising out-of-pocket spending for medical care: a growing strain on family budgets [Internet]. New York: Commonwealth Fund; 2006 Feb [cited 2006 Oct 2]. 23 p. Available from: https://www.cmwf.org/user_doc/Merlis_risingoopsending_887.pdf

3.7 อื่น ๆ

ก. หน่วยงานราชการ หรือองค์กรระดับชาติ นานาชาติ เป็นผู้สนับสนุนการผลิตและเผยแพร่

ควรระบุชื่อหน่วยงานในตำแหน่ง สำนักพิมพ์ ทั้งนี้หากไม่ปรากฏชื่อผู้จัดทำรวมอยู่ในชื่อหน่วยงาน 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 ความครบถ้วน ด้านวิชาการ และรูปแบบการเผยแพร่ให้สอดคล้องกับที่วารสารกำหนดอีกครั้งหนึ่ง (Copyediting) ผู้พิมพ์ต้องตรวจยืนยันต้นฉบับบทความในขั้นตอนนี้เสียก่อน กองบรรณาธิการจึงจะส่งบทความเข้าสู่กระบวนการจัดรูปแบบไฟล์ pdf และทำดัชนีข้อมูลสำหรับเผยแพร่ออนไลน์ (Production)

5.3 หลังจากบทความถูกจัดรูปแบบ pdf แล้ว กองบรรณาธิการอาจขอให้ผู้พิมพ์ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมได้ ผู้พิมพ์ต้องตรวจพิสูจน์อักษรเพื่อยืนยันความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเผยแพร่ออนไลน์ ทั้งนี้กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์เผยแพร่ เฉพาะเนื้อหาที่ผ่านความเห็นชอบของกองบรรณาธิการเท่านั้น

5.4 ผลการพิจารณาเผยแพร่วรรณกรรม ทั้งที่ตอบรับและปฏิเสธ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ ผ่านทางกระทุสนทนา (Discussion) ในระบบออนไลน์ของวารสารควบคุมโรค

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

ประกาศเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารควบคุมโรค ถือว่าเป็นผลงานทางวิชาการหรือการวิจัย และวิเคราะห์ตลอดจนเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน ไม่ใช่ความเห็นของกรมควบคุมโรคหรือกองบรรณาธิการแต่ประการใด ผู้เขียนจะต้องรับผิดชอบบทความของตน

นโยบายความเป็นส่วนตัว

ชื่อและที่อยู่ E-mail ที่ระบุในวารสารควบคุมโรค จะถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ในวารสารเท่านั้น และจะไม่ถูกนำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น หรือต่อบุคคลอื่น

บทบาทหน้าที่ของผู้เขียน (Author)

1. ผู้เขียนต้องไม่ส่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น และผู้เขียน ต้องไม่นำผลงานไปเผยแพร่หรือตีพิมพ์กับแหล่งอื่น ๆ หลังจากที่ได้รับการเผยแพร่กับวารสารควบคุมโรคแล้ว
2. ผู้เขียนจะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
3. คณะชื่อผู้เขียนที่ปรากฏในบทความต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงานนี้จริง ได้แก่ การกำหนดกรอบแนวคิด การออกแบบการศึกษา/วิจัย การดำเนินการ และการวิเคราะห์ตีความผลการศึกษา/วิจัย ที่นำไปสู่บทความ
4. หากบทความที่ขอรับการเผยแพร่เกี่ยวกับการวิจัยทดลองในมนุษย์ ผู้เขียนจะต้องระบุหลักฐานว่าโครงร่างการวิจัยดังกล่าวได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว
5. ผู้เขียนไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่น และต้องมีการอ้างอิงทุกครั้งเมื่อนำผลงานของผู้อื่นมานำเสนอ หรืออ้างอิงในเนื้อหาของบทความของตนเอง
6. ผู้เขียนจะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพหรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยต้องระบุการได้รับอนุญาตให้ใช้ในเนื้อหา “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียวทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น)
7. ในบทความ ผู้เขียนจะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลงบิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือเลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป
8. การกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในกิตติกรรมประกาศนั้น หากสามารถทำได้ ผู้เขียนควรขออนุญาตจากผู้ที่ผู้เขียนประสงค์จะขอบคุณก่อน

บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewers)

1. ผู้ประเมินบทความต้องคำนึงถึงคุณภาพของบทความเป็นหลัก โดยพิจารณาบทความภายใต้หลักการและเหตุผลทางวิชาการ โดยปราศจากอคติหรือความคิดเห็นส่วนตัว และไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียนใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ประเมินบทความตระหนักว่า ตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียน 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

ระบบการคัดแยกผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่
ในช่วงการระบาด พฤษภาคม ถึงตุลาคม 2564 อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
Triage system for newly diagnosed coronavirus 2019 cases during the pandemic
between May to October 2021, Mueang district, Ratchaburi province, Thailand

ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้
โรงพยาบาลราชบุรี

Narong Henprasertthae
Ratchaburi Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2022.60

Received: December 25, 2021 | Revised: April 20, 2022 | Accepted: April 21, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบปฏิบัติการในการคัดแยกผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เข้าระบบการรักษา ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ติดเชื้อยืนยันรายใหม่ของโรงพยาบาลราชบุรีในช่วงเวลา 12 สัปดาห์ก่อนและหลังการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสรนายทหารช่างราชบุรี กรมการทหารช่าง) และบุคลากรในทีมปฏิบัติการ แบ่งการศึกษาเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาปัญหาด้านการเข้าถึงการรักษา โดยการสำรวจแบบภาคตัดขวาง 2) ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา 3) การออกแบบและพัฒนา “ระบบปฏิบัติการ” 4) ทดลองใช้ “ระบบปฏิบัติการ” เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ 5) การประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบเป็นระยะ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ฐานนิยม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต และการประชุมทีมโดยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาพบว่า ในระยะเวลาที่ศึกษามีผู้ติดเชื้อยืนยันทั้งหมด 9,496 ราย ก่อนจัดตั้งศูนย์คัดกรอง 2,174 ราย และหลังจัดตั้ง 7,322 ราย เมื่อมีการระบาดเป็นกลุ่มใหญ่ ส่งผลให้สัดส่วนของผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่ได้เข้ารับการรักษาภายใน 1 วันลดลง จากเดิมมากกว่าร้อยละ 95 จนต่ำสุดเป็นร้อยละ 15 เนื่องจากหอผู้ป่วยเฉพาะโรคเดิมมีไม่เพียงพอและระบบการจัดการการรับผู้ป่วยขาดประสิทธิภาพ การเปิดบริการโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองและมีระบบปฏิบัติการที่เหมาะสม การมีนโยบายเชิงรุกของทีมในการติดตามผู้ติดเชื้อยืนยัน ร่วมกับการพัฒนาระบบบริการทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ส่งผลให้สัดส่วนการเข้าถึงการรักษาภายใน 1 วัน สูงขึ้นเป็นร้อยละ 90 ใน 2 สัปดาห์ และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเป็นมากกว่าร้อยละ 95 ตามลำดับ ซึ่งช่วยเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ติดเชื้อรายใหม่ และลดการแพร่ระบาดในชุมชน

ติดต่อผู้พิมพ์ : ณรงค์ เห็นประเสริฐแท้

อีเมล : nongkunkao@hotmail.com

Abstract

This is an action research aimed primarily to develop the system process for triaging newly diagnosed coronavirus 2019 cases. The study population were new cases of laboratory-confirmed COVID-19 during the 12 weeks before and after the establishment of “Screening Center Field Hospital (at Officers Club of Army Engineer Department in Ratchaburi province)” and operation team personnel. The study consists of

five stages: 1) conduct a cross-sectional study to determine the problems that exist prior to receiving medical care; 2) review related literature and theories to determine a possible solution that complies with the guidelines implemented by the Ministry of Public Health; 3) design and develop “the operating system”; 4) implement the operating system and evaluate its performance; and 5) adjust the system and re-evaluate its performance periodically. The quantitative technique was used to examine the quantitative data, which included frequency distribution, percentages, and mode. The qualitative data was collected from information during meetings and observation. These data were analyzed by content analysis. There was a total of 9,496 new patients during the study period. Of these, 2,174 patients and 7,322 patients were identified before and after the triage system development, respectively. After the outbreaks of large clusters, the proportion of “patients who have access to treatment within 1 day” declined substantially from above 95% to the lowest at only 15%. Insufficient cohort wards and an ineffective admission system were the causes. This problem was resolved after the “Screening Center Field Hospital” with an effective operation system had been set up, in parallel with active case finding for laboratory-confirmed cases and a COVID-19 care system reorganization, thus resulting in patient safety and prevention of community transmission.

Correspondence: Narong Henprasertthae

E-mail: nongkunkao@hotmail.com

คำสำคัญ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019,
ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ,
การคัดแยกผู้ป่วย

Keywords

Coronavirus disease 2019,
public health emergency of international concern,
triage

บทนำ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) เป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่ที่มีรายงานการระบาดครั้งแรกในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อเดือนธันวาคม 2562 (ค.ศ. 2019) สามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ง่ายจากการแพร่กระจายผ่านฝอยละอองขนาดเล็ก คล้ายคลึงกับ SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) และ MERS (Middle East Respiratory Syndrome)⁽¹⁾ ในเวลาต่อมาพบรายงานการระบาดของโรคกระจายไปในหลายประเทศทั่วโลก สำหรับประเทศไทยเริ่มพบผู้ป่วยครั้งแรกในเดือนมกราคม 2563⁽²⁾ ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern)⁽¹⁾ ต่อมา

ในเดือนมีนาคมปีเดียวกัน คณะกรรมการโรคติดต่อแห่งชาติได้ประกาศมาตรการและแนวทางดำเนินการเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรค⁽³⁾ ผู้ติดเชื้อส่วนใหญ่แสดงอาการทางระบบทางเดินหายใจระดับน้อยถึงปานกลาง เช่น ไข้ ไอแห้ง เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น และหายเป็นปกติได้เอง แต่ในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัว และภาวะอ้วน มักมีอาการปอดอักเสบ และภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจนอาจถึงขั้นเสียชีวิต⁽⁴⁾

COVID-19 ถูกจัดให้เป็นโรคติดต่ออันตรายที่ต้องมีการควบคุมป้องกันโรคตามมาตรา 34 ของพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งกำหนดให้ผู้ติดเชื้อต้องเข้าสู่ระบบการตรวจรักษา แยกกักในสถานที่กำหนดเพื่อป้องกันการแพร่ของโรค ในประเทศไทยมีการจัดระบบการดูแลรักษาโดยจำแนกตามความรุนแรงของโรค ดังนี้ “ระบบบริการ

ภายในโรงพยาบาล” ได้แก่ หอผู้ป่วยวิกฤตความดันลบ และหอผู้ป่วยเฉพาะโรค (cohort ward) “ระบบบริการภายนอกโรงพยาบาล” ได้แก่ โรงพยาบาลสนาม ระบบการดูแลที่บ้าน (home isolation: HI) และศูนย์พักคอยในชุมชน (community isolation: CI) โดยมีแนวทาง คือ โรงพยาบาลสนาม สำหรับดูแลรักษาผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง และผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ที่ได้รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาล ซึ่งดูแลผู้ป่วยในภาวะเฉียบพลัน หรือวิกฤตจนดีขึ้นแล้ว สามารถให้การดูแลรักษาโดยแพทย์ทั่วไปได้⁽⁵⁾ ระบบการดูแลที่บ้าน และศูนย์พักคอยในชุมชน สำหรับผู้ป่วยที่รอเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาล หรือผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการพิจารณาจากแพทย์ร่วมกับความสมัครใจของผู้ป่วย หรือระหว่างรอครบกำหนดกักตัว 14 วัน หรือหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลหรือสถานที่ที่รัฐจัดให้ก่อนกำหนด⁽⁶⁾ ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการหรืออาการน้อย อายุน้อยกว่า 60 ปี สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่มีภาวะอ้วน และไม่มีโรคร่วมต่างๆ ต่อป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ และโรคอื่นๆ ตามดุลยพินิจของแพทย์ มีระบบการติดตามประเมินอาการโดยแจกปรอทวัดไข้และเครื่องวัดระดับออกซิเจนในเลือด ซึ่งสามารถทำได้ที่บ้าน และมีระบบรับ-ส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาลหากมีอาการรุนแรงขึ้น โดยการคัดแยกผู้ป่วยควรดำเนินการก่อนรับตัวเข้ารับรักษาในจุดบริการที่สามารถจัดเตรียมให้เป็นไปตามหลักการบริหารจัดการสถานพยาบาลทางระบาดวิทยาของกรมควบคุมโรค⁽⁷⁾ ทั้งด้านสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ทางการแพทย์ และระบบการบริหารจัดการ

โรงพยาบาลราชบุรีพบผู้ป่วยรายแรกในเดือนมีนาคม 2563 เป็นผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บที่สมองจากอุบัติเหตุจราจรรับส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น พบภาพเอกซเรย์ปอดก่อนผ่าตัดผิดปกติโดยไม่ทราบประวัติสัมผัสโรคจึงส่งตรวจพบการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผลเป็นบวก รวมมีผู้ป่วยในระลอกแรก 5 ราย ต่อมาในเดือนธันวาคม 2563⁽⁸⁾ พบการระบาดระลอกใหญ่

ที่ตลาดกลางกุ้ง จังหวัดสมุทรสาคร เริ่มพบผู้ติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงอยู่ในอัตราที่สามารถรับไว้รักษาในโรงพยาบาลราชบุรีได้ รวมถึงรับ-ส่งต่อผู้ป่วยติดเชื้อกลุ่มเสี่ยงหรือมีอาการรุนแรงจากต่างโรงพยาบาลเพื่อรับการดูแลจากอายุรแพทย์หรือกุมารแพทย์ จนกระทั่งมีการระบาดระลอกที่สาม ของกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในเดือนเมษายน 2564 เริ่มพบเชื้อกลายพันธุ์ที่สามารถติดต่อกันได้ง่ายทั้งภายในครอบครัวและสถานที่ทำงาน จำนวนผู้ติดเชื้อจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว⁽⁹⁾ ส่งผลให้ทรัพยากรทางการแพทย์ทั้งบุคลากร เครื่องมือ และสถานที่ในหอผู้ป่วยวิกฤตของหลายโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 5 รวมทั้งโรงพยาบาลราชบุรี เริ่มหมุนเวียนไม่ทันกับจำนวนผู้ป่วยหนักที่เพิ่มมากขึ้น หอผู้ป่วยสามัญที่เตรียมไว้สำหรับผู้ติดเชื้อ COVID-19 ต้องปรับเปลี่ยนให้สามารถดูแลผู้ป่วยวิกฤตและกึ่งวิกฤตได้ และต้องเพิ่มจำนวนหอผู้ป่วยรวมถึงพยาบาลและบุคลากรอื่นๆ เข้ามาร่วมดูแลผู้ติดเชื้อที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีการลดจำนวนผู้ป่วยในของบางกลุ่มงานที่ไม่เร่งด่วนลง และเร่งสนับสนุนให้ทางจังหวัดจัดตั้งโรงพยาบาลสนามในเขตอำเภอเมืองราชบุรี เพื่อร่วมดูแลผู้ติดเชื้อกลุ่มที่มีอาการน้อยหรือไม่มีอาการ ซึ่งสามารถให้การดูแลรักษาโดยแพทย์ทั่วไปที่ไม่ใช่เฉพาะทางอายุรกรรมหรือกุมารเวชกรรมได้⁽¹⁰⁾ ผู้ที่ติดเชื้อโรคระบาดอุบัติใหม่แม้ไม่มีอาการก็มีการแยกออกจากบุคคลอื่นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้ออย่างน้อย 10-14 วัน จากนั้นจึงกลับไปกักตัวที่บ้าน จนพ้นระยะแพร่กระจายตามนโยบายของจังหวัดราชบุรี ผู้ป่วยกลุ่มไม่มีอาการหรือมีอาการน้อยได้รับการดูแลในโรงพยาบาลสนาม โดยโรงพยาบาลสนามของอำเภอเมืองที่จัดตั้งขึ้นในระยะแรกสามารถรับผู้ป่วยจากทุกอำเภอในจังหวัดราชบุรี แต่เมื่อมีการระบาดเป็นกลุ่มก้อนใหญ่ในเดือนกรกฎาคม 2564 จากตลาดกลางค้าส่งผลิตผลทางการเกษตรขนาดใหญ่ภายในอำเภอเมืองราชบุรี พบว่าผู้ติดเชื้อรายใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากกว่า 100 รายต่อวัน ในขณะที่จำนวนเตียงว่างสำหรับรับผู้ป่วยใหม่โดยรวมทั้งในโรงพยาบาลราชบุรี

และโรงพยาบาลสนามที่มีอยู่เดิม 3 แห่งไม่น่าจะเพียงพอ กับอัตราการเพิ่มของผู้ติดเชื้อรายใหม่ จึงมีการวางแผน จัดตั้งโรงพยาบาลสนามเพิ่มอีก 2 แห่ง ร่วมกับเร่งพัฒนาระบบ home isolation (HI) และ community isolation (CI)

ในสถานการณ์ที่มีผู้ติดเชื้อรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การคัดแยกผู้ป่วยตามระดับอาการรุนแรงของโรคไปยังจุดรักษาพยาบาลที่เหมาะสมจะเพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วยที่มีอาการหนัก การพิจารณาให้ผู้ติดเชื้อรายใดเข้ารับการรักษาที่ใดนั้น มีการตรวจประเมินอาการแรกเริ่ม โรคประจำตัว เอกซเรย์ปอด รวมถึงการสอบถามข้อมูลด้านครอบครัว สังคม และสภาพแวดล้อมก่อน แล้วจึงส่งตัวเข้ารับการรักษาในจุดบริการที่เหมาะสมต่อไป จึงจัดให้มีสถานที่ที่สามารถนำผู้ติดเชื้อรายใหม่จำนวนมากมาพบแพทย์ เพื่อตรวจประเมินอาการเบื้องต้น คัดแยกผู้ติดเชื้อ และวางแผนการดูแลรักษาาร่วมกัน โดยอาศัยการร่วมมือจากหลายภาคส่วนที่มีเป้าหมายเดียวกัน คือ ลดการเสียชีวิตของผู้ติดเชื้อ ลดการระบาดในครอบครัว และในชุมชน โดยการจัดระบบให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการได้เร็วขึ้น

กรมการทหารช่าง (กช.) จังหวัดราชบุรี ได้สนับสนุนสถานที่ ณ สโมสรนายทหารสัญญาบัตรค่ายกาญจนาภิเษกให้เป็น “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสร กช.)” มีทีมปฏิบัติการหลักเป็นเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหาร แพทย์ กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุฉุกเฉิน กลุ่มงานรังสีวิทยา กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม กลุ่มงานการพยาบาลชุมชน กลุ่มงานสารสนเทศ และที่สำคัญคือกำลังพลจากกรมการทหารช่าง ราชบุรี ซึ่งได้จัดกำลังพลที่หายจากการติดเชื้อเข้าดูแลผู้ป่วยในพื้นที่บริการ รับผู้ป่วยจากในพื้นที่มายังโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง ส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองไปยังโรงพยาบาลสนามอื่นๆ จัดเตรียมและอำนวยความสะดวกด้านสถานที่ อุปกรณ์ต่างๆ นอกจากนั้น ยังได้รับความร่วมมือจากบุคลากรสาธารณสุขในชุมชนและองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นจุดบริการที่จัดตั้งขึ้นใหม่จึงยังไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติงาน (standard operation procedures) ที่ชัดเจน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการจัดตั้งระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมในการจำแนกประเภทผู้ติดเชื้อรายใหม่เพื่อให้การดูแลรักษาผู้ป่วยแต่ละรายอย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) เพื่อให้เกิด “ระบบปฏิบัติการ” ที่เหมาะสม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ I การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหา และประเมินความต้องการ

ขั้นตอนที่ II การศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ III การออกแบบและพัฒนา “ระบบปฏิบัติการ” โดยนำผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดและองค์ประกอบ

ขั้นตอนที่ IV การทดลองใช้ “ระบบปฏิบัติการ” เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ โดยประชากรศึกษา คือ 1) ทีมปฏิบัติการ ณ “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสร กช.)” ได้แก่ บุคลากรจากโรงพยาบาลราชบุรี ซึ่งหมุนเวียนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง บุคลากรจากกรมการทหารช่าง และบุคลากรสาธารณสุขในชุมชน และ 2) ผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่ ที่เข้ารับการรักษาตั้งแต่ 3 พฤษภาคม 2564 ถึง 17 ตุลาคม 2564

ขั้นตอนที่ V การประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบ เป็นการนำผลการทดลองใช้ “ระบบปฏิบัติการ” มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นและพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป โดยรวบรวมข้อมูลจาก 1) ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล 2) บันทึกการประชุมทีมปฏิบัติการศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operation Center: EOC) และระบบบัญชาการเหตุการณ์

ฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Incident Command System: ICS) และ 3) สังเกตการณ์ระหว่างการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ฐานนิยม เพื่อให้เห็นภาพของสถานการณ์ชัดเจน และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การประชุมทีม โดยเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การศึกษาวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลราชบุรี ตามหนังสือรับรองเลขที่ COE-RBHEC 004/2021 รับรองวันที่ 17 สิงหาคม 2564

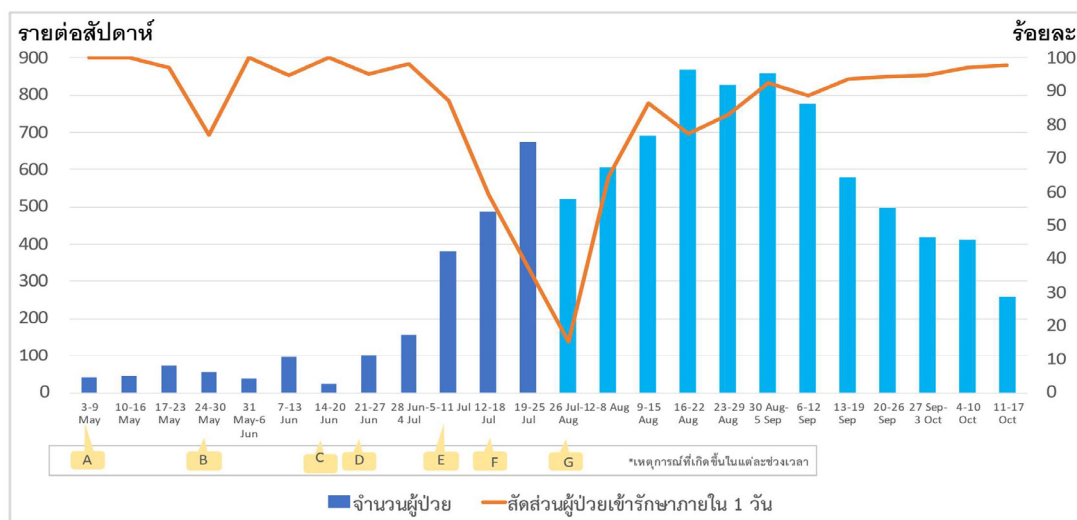
ผลการศึกษา

I. ผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและประเมินความต้องการ และผลการทดลองใช้ “ระบบปฏิบัติการ”

ในระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม ถึง 17 ตุลาคม 2564 รวม 24 สัปดาห์ มีผู้ติดเชื้อยืนยันทั้งหมด 9,496 ราย โดยจำนวนผู้ป่วยก่อนจัดตั้งศูนย์คัดกรอง 2,174 ราย และหลังจัดตั้งศูนย์คัดกรอง 7,322 ราย จำนวนผู้ป่วยใหม่รายสัปดาห์ และสัดส่วนของการรับการรักษาภายใน 1 วัน เปรียบเทียบ 12 สัปดาห์ ก่อนและหลังจัดตั้งโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสร กข.) มีรายละเอียดในแต่ละช่วงเวลาดังนี้

ต้นเดือนพฤษภาคม (A) จำนวนผู้ป่วย 40-60 ราย ต่อสัปดาห์ ระบบการดูแลผู้ป่วย ประกอบด้วย เตียงผู้ป่วยหนัก 8 เตียง ห้องแยก 67 ห้อง หอผู้ป่วยเฉพาะโรค 3 หอ (หอผู้ป่วยละ 24 เตียง) และโรงพยาบาลสนาม

1 แห่ง 89 เตียง ปลายเดือนพฤษภาคม (B) เปิดบริการโรงพยาบาลสนามแห่งที่ 2 จำนวน 80 เตียง และปรับจำนวนโรงพยาบาลแห่งที่ 1 เป็นจำนวน 130 เตียง รวมเป็น 210 เตียง เพิ่มหอผู้ป่วยเฉพาะโรค 2 หอ รวมเป็น 5 หอ (C&D) ต้นเดือนกรกฎาคม (E) เริ่มมีการระบาดภายในตลาดกลางการเกษตรซึ่งมีประชากรกลุ่มเสี่ยงมากกว่า 10,000 คน จึงทำให้เกิดการป่วยเป็นจำนวนมากและกระจายเป็นวงกว้าง จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 150 รายต่อสัปดาห์ และสูงถึง 400-700 รายต่อสัปดาห์ ได้มีการเปิดบริการโรงพยาบาลสนามแห่งที่ 3 จำนวน 270 เตียง รวมเป็น 480 เตียง และเพิ่มหอผู้ป่วยเฉพาะโรคอีก 1 หอ รวมเป็น 6 หอ กลางเดือนกรกฎาคม (F) พบปัญหาการเข้าถึงบริการเกิดการล่าช้าจากภาวะเตียงเต็ม และระบบการจัดการการรับผู้ป่วยขาดประสิทธิภาพ จึงเปิดบริการโรงพยาบาลสนามแห่งที่ 4 จำนวน 400 เตียง รวมเป็น 880 เตียง ณ วันที่ 26 กรกฎาคม 2564 (G) ได้เปิดบริการโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองผู้ป่วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการ ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมถึงด้านข้อมูลสารสนเทศ เร่งเปิดโรงพยาบาลสนามแห่งที่ 5 จำนวน 500 เตียง รวมเป็น 1,380 เตียง และเพิ่มเตียง ICU เป็น 16 เตียง ในช่วงเดือนสิงหาคม จำนวนผู้ป่วยมากขึ้น 700 ถึง 900 รายต่อสัปดาห์ และค่อย ๆ ลดลง เป็น 500 รายต่อสัปดาห์ และ 400 รายต่อสัปดาห์ ในช่วงเดือนกันยายน และตุลาคม ตามลำดับ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่วินิจฉัยและเข้ารับการรักษาในระบบของโรงพยาบาลราชบุรีรายสัปดาห์ และสัดส่วนของการรับการรักษาภายใน 1 วัน

ระบบการรับผู้ป่วยเข้าระบบบริการในช่วงก่อนมีการจัดตั้งโรงพยาบาลศูนย์คัดกรอง จัดการโดยติดตามผู้ป่วยและรับตามบ้านส่งเข้าโรงพยาบาล ซึ่งพบปัญหาด้านการบังคับบุคคล การจัดการเอกสารเวชระเบียนซึ่งส่งผลต่อคุณภาพความปลอดภัยในการดูแลรวมถึงประสิทธิภาพด้านการจัดการข้อมูลเอกสารสำหรับการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการระบาดเป็นวงกว้างมีการป่วยต่อวันจำนวนมากในช่วงต้นเดือนกรกฎาคม พบว่าผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้ช้าลงจากแผนภูมิพบว่าสัดส่วนการเข้ารับบริการภายใน 1 วันหลังวินิจฉัยลดลงจากมากกว่าร้อยละ 95 เป็นร้อยละ 15 เท่านั้น และเมื่อมีการจัดตั้งระบบการคัดแยกอย่างเป็นระบบในโรงพยาบาลศูนย์คัดกรอง ส่งผลให้สัดส่วนการเข้าถึงบริการภายใน 1 วันสูงขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 90 ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเป็นมากกว่าร้อยละ 95 ตามลำดับ

II. ผลการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

โรงพยาบาลราชบุรีมีการทบทวนแนวทางในการจัดระบบบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วย COVID-19 โดยกำหนดให้ “ระบบบริการภายในโรงพยาบาล”

สำหรับผู้ติดเชื้อกลุ่มเสี่ยงหรืออาการรุนแรงที่จำเป็นต้องอยู่ในความดูแลของอายุรแพทย์หรือกุมารแพทย์ และ “ระบบบริการภายนอกโรงพยาบาล” สำหรับผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการ อาการไม่รุนแรง หรือพ้นจากระยะวิกฤตจนอาการคงที่แล้วแต่ยังไม่ครบกำหนดกักตัว

จัดให้มีการคัดแยกผู้ป่วยก่อนรับตัวเข้ารับการรักษา สโมสรนายทหารสัญญาบัตร กรมการทหารช่าง ซึ่งได้มีการปรับเปลี่ยนสถานที่และจัดตั้งเป็น “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสร กข.)” เป็นเวลาชั่วคราวโดยจัดสถานที่ บุคลากรทางการแพทย์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ แยกจากการตรวจผู้ป่วยนอกทั่วไป มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันควบคุมและกักกันโรคอย่างเคร่งครัดใช้อุปกรณ์ป้องกันตามข้อบ่งชี้ มีการจัดการขยะติดเชื้อตามมาตรฐาน มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ทางการแพทย์ สถานที่ และยานพาหนะรับส่งผู้ป่วยหลังการใช้งานทุกวัน รวมถึงมีการสร้างเครือข่ายระหว่างสถานพยาบาลในพื้นที่ พัฒนาระบบการประสานงานพัฒนาแนวทางการรองรับผู้ป่วยอาการน้อย และการส่งต่อผู้ป่วยวิกฤต

การคัดแยกผู้ป่วยดำเนินการตาม “แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อ

ในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ของกรมควบคุมโรค ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 4 กรณี คือ 1) ผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการ ให้แยกกักตัวที่บ้านหรือในสถานที่รัฐจัดให้อย่างน้อย 14 วัน นับจากวันที่ตรวจพบเชื้อ ไม่ให้ยาต้านไวรัส 2) ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่มีปอดอักเสบ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง/โรคร่วมสำคัญ ภาพถ่ายรังสีปอดปกติ ให้แยกกักตัวที่บ้านหรือในสถานที่รัฐจัดให้อย่างน้อย 14 วัน นับจากวันที่ตรวจพบเชื้อ หรือจนกว่าอาการจะดีขึ้นอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง พิจารณาให้ยาต้านไวรัส favipiravir หากตรวจพบเชื้อไม่เกิน 7 วัน 3) ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการไม่รุนแรง แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรครุนแรง หรือมีโรคร่วมสำคัญ หรือผู้ป่วยที่มีปอดบวมเล็กน้อย แนะนำให้รักษาในโรงพยาบาล แนะนำให้ยาต้านไวรัส favipiravir โดยเร็วที่สุด 4) ผู้ป่วยที่มีปอดบวมที่มีภาวะ hypoxia (resting O_2 saturation $\leq 96\%$) หรือมีภาวะลดลงของออกซิเจน $SpO_2 \geq 3\%$ ของค่าที่วัดได้ครั้งแรกขณะออกแรง (exercise-induced hypoxemia) หรือภาพรังสีทรวงอกมี progression ของ pulmonary infiltrates ให้รักษาในโรงพยาบาล แนะนำให้ยาต้านไวรัส favipiravir โดยเร็วที่สุด สำหรับการพิจารณาให้ยา lopinavir/ritonavir หรือ corticosteroid หรือเวชภัณฑ์เฉพาะอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์เฉพาะทางอนุสาขารโรคติดเชื้อด้านอายุรกรรม หรือกุมารเวชกรรมของโรงพยาบาลราชบุรี

III. ผลการออกแบบและพัฒนา “ระบบปฏิบัติการ”

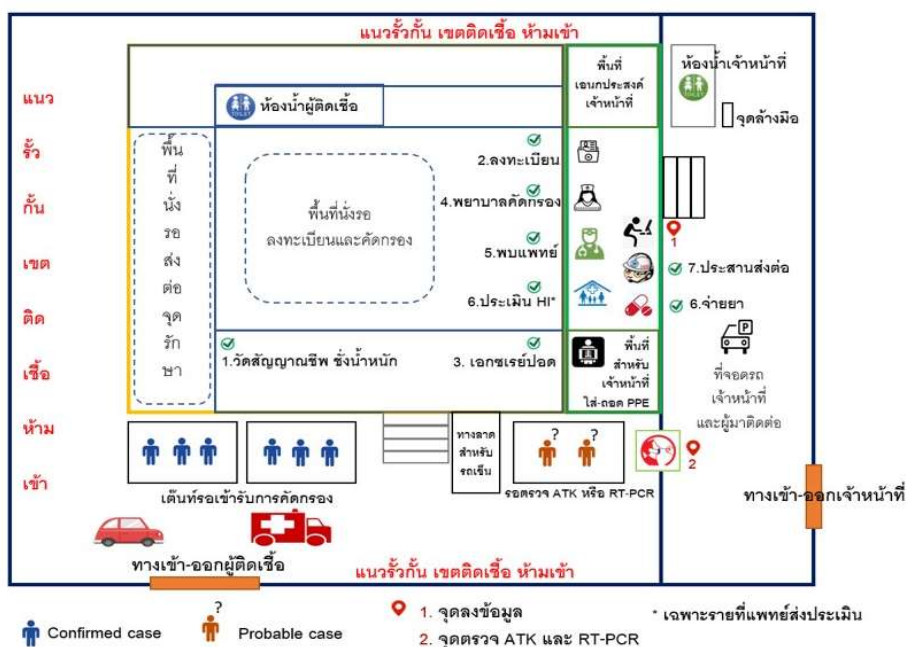
จัดพื้นที่บริการแบบ one stop service โดยแยกจากผู้ป่วยนอกทั่วไปของโรงพยาบาลราชบุรี มีการแบ่งพื้นที่ของผู้ติดเชื้อและทีมเจ้าหน้าที่ออกจากกัน สามารถสังเกตอาการผ่านกระจกใส และสื่อสารผ่านอินเตอร์คอม

มีอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อสำหรับทหารจิตอาสาภายในพื้นที่ส่วนของผู้ติดเชื้อและเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค มีพื้นที่สำหรับแพทย์และพยาบาลเปลี่ยนชุดป้องกันการติดเชื้อ เข้าในพื้นที่ส่วนของผู้ติดเชื้อหากเกิดกรณีฉุกเฉิน

ขั้นตอนของระบบการคัดกรองผู้ป่วยมีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดการก่อนผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลศูนย์คัดกรอง โดยตรวจสอบรายชื่อผู้ติดเชื้อรายใหม่จากห้องปฏิบัติการ ประสานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ดำเนินการสอบสวนโรค และรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง จัดรถรับผู้ติดเชื้อพร้อมสัมภาระจากที่พักมายังโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองโดยทีมของกรมการทหารช่าง

2. การปฏิบัติต่อผู้ติดเชื้อยืนยันรายใหม่ที่โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง ดำเนินการตามขั้นตอน (ภาพที่ 2) ดังนี้ 2.1) วัดสัญญาณชีพ และชั่งน้ำหนัก โดยมีทหารจิตอาสาร่วมดูแลผู้ติดเชื้อที่ต้องใช้รถนั่งหรือเปลนอน 2.2) ลงทะเบียน ตรวจสอบสิทธิการรักษา จัดเตรียมเวชระเบียนผู้ป่วยใน 2.3) ถ่ายภาพรังสีทรวงอก 2.4) พยาบาลซักประวัติ คัดแยกระดับอาการและความเสี่ยงเบื้องต้น จากการประเมิน body mass index (BMI) โรคประจำตัว สัญญาณชีพ ค่าออกซิเจนปลายนิ้ว อาการแสดงทางคลินิก และผลอ่านภาพรังสีทรวงอกของรังสีแพทย์ 2.5) พบแพทย์เพื่อคัดแยกกลุ่มตามระดับความรุนแรงและความเสี่ยง และวางแผนดูแลรักษา 2.6) ประเมิน HI โดยพยาบาล และรับยา พร้อมคำแนะนำจากเภสัชกรในกรณีเข้ารับการรักษา ระบบการดูแลตนเองที่บ้าน หรือศูนย์พักคอยชุมชน 2.7) ประสานส่งต่อ โดยทีมศูนย์ส่งต่อของกลุ่มงานการพยาบาลอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการให้บริการภายในโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง COVID (สโสมร กช.)

3. การส่งต่อจู่ตรวจ ระบบบริการภายนอกโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลสนาม และระบบการดูแลตนเองที่บ้าน ดำเนินการโดยทีมกรรมการทหารช่าง ส่วนระบบบริการภายในโรงพยาบาลไปยังหอผู้ป่วยต่าง ๆ ดำเนินการโดยทีมศูนย์ส่งต่อโรงพยาบาลราชบุรีในแต่ละวันจะมีการดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ พาหนะรับส่งผู้ติดเชื้อ และพื้นที่บริการทั้งหมดตามมาตรฐานกรมควบคุมโรคโดยทีมงานของกรมการทหารช่างราชบุรี

IV. ผลการทดลองใช้ “ระบบปฏิบัติการ” แสดงโดยแผนภาพที่ 1 และรายละเอียดดังผลการศึกษาในข้อ I V. ผลการประเมินผล และการปรับปรุงรูปแบบประเด็น : การเข้าถึงบริการ

● ปัญหาผู้ติดเชื้อมาถึง “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง” ล่าช้า เนื่องจากในช่วงแรกมีเพียงรถรับ-ส่งของกรมการทหารช่างเท่านั้น จึงได้ปรับปรุงกระบวนการโดยประสานความร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นและมูลนิธิต่าง ๆ เพื่อเพิ่มรถรับส่ง นัดหมายเวลาไม่เกิน 15.30 น. ส่งผลให้ผู้ติดเชื้อเดินทางถึงหอผู้ป่วย/โรง

พยาบาลสนามภายในช่วงเวรเช้าซึ่งสะดวกต่อการรักษาพยาบาล

● ปัญหาผู้สงสัยติดเชื้อจากผล Antigen Test Kit (ATK) ที่มาจากโรงพยาบาลเอกชนหรือซื้อชุดตรวจมาตรวจด้วยตนเองไม่มีที่รักษา จึงได้ปรับปรุงกระบวนการโดยแจ้งแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยแก่โรงพยาบาลเอกชนในเขตอำเภอเมือง เพิ่มจุดตรวจ ATK & RT-PCR ภายใน “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง” ส่งผลให้ผู้สงสัยติดเชื้อได้รับการตรวจยืนยัน เอกซเรย์ปอด ประเมินอาการเบื้องต้น และในรายที่มีอาการที่สมควรรับไว้ในโรงพยาบาล เข้ารักษาใน grey zone ระหว่างรอผลตรวจยืนยันการติดเชื้อ ในรายไม่มีอาการอาจรอผลยืนยันก่อนหรือเข้าพักใน grey zone ของโรงพยาบาลสนามตามความสมัครใจ

ประเด็น : การคัดแยกและวางแผนการดูแลรักษา

● ปัญหาด้านแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง บางส่วนเป็นแพทย์หมุนเวียน จึงอาจมีแนวปฏิบัติที่แตกต่างกัน จึงได้จัดทำ

“คู่มือการปฏิบัติงาน ระบบการคัดแยกผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รายใหม่ อำเภอเมืองราชบุรี” จัดทำ standing order สำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลสนาม HI และ CI มีการตรวจสอบจำนวนเตียงว่างทุกวัน และมีระบบปรึกษาแพทย์เฉพาะทางก่อนรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล ส่งผลให้แพทย์ที่หมุนเวียนมาตรวจวางแผนการรักษาได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

- ปัญหาแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาลสนามไม่ใช่อายุรแพทย์หรือกุมารแพทย์ จึงอาจมีแนวปฏิบัติที่แตกต่างกัน จึงจัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลสนามและการปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง และจัดให้มีแพทย์เฉพาะทางดูแลผู้ติดเชื้อกลุ่มเสี่ยงที่อาการไม่รุนแรงในโรงพยาบาลสนามบางแห่ง ส่งผลให้ผู้ติดเชื้อกลุ่มเสี่ยงหรือผู้ที่มีอาการทรุดลงได้รับการเฝ้าระวังและย้ายเข้ารักษาในโรงพยาบาลราชบุรีก่อนเกิดภาวะวิกฤต

ประเด็น : การจัดการเอกสาร และการจัดการข้อมูลสารสนเทศ

- ปัญหาด้านภาระงานในการจัดการเอกสารต่างๆ ของผู้ป่วยแต่ละราย ได้แก่ การตรวจสอบสิทธิการรักษา การบันทึกประวัติ การตรวจร่างกายแรกรับการวางแผนการรักษาและบันทึกการดำเนินโรคในแต่ละวันของแพทย์ การบันทึกทางการแพทย์ การสอบสวนและควบคุมโรค ฯลฯ จึงได้มีปรับกระบวนการจัดเตรียมเอกสารให้พร้อมตั้งแต่โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองปรับเปลี่ยนรูปแบบเอกสารของแพทย์และบันทึกทางการแพทย์ให้กระชับ แต่ครบถ้วนตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยมีใบสรุปผลตรวจภาพรังสีทรวงอก ระยะเวลาที่ครบแยกโรค ข้อมูลด้านครอบครัวและสังคมเท่าที่จำเป็นเพื่อช่วยแพทย์ตรวจสอบความครบถ้วนของกิจกรรมด้านการดูแลรักษาและการแยกโรคเป็นรายคน ส่งผลให้ลดเวลาในการเขียนรับผู้ป่วยใหม่ของแพทย์ ลดเวลาในการเขียนบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจำนวนมาก ทำให้มีเวลาให้การดูแลทางการแพทย์แก่ผู้ป่วยโดยตรงมากขึ้น

- ปัญหาด้านการติดตามข้อมูลผู้ติดเชื้อเพื่อบันทึกในระบบ co-ward ในภายหลังไม่ครบถ้วนและ

ล่าช้า จึงได้เพิ่มกระบวนการรวบรวมข้อมูลผ่าน electronic form ส่งผลให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและรวดเร็ว

ประเด็น : การพัฒนาศักยภาพของการบริการรักษานอกโรงพยาบาล

- ปัญหาด้านความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยเด็กในระบบ home isolation จึงได้จัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างทีมกุมารแพทย์และแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว ทำให้มีแนวทางการดูแล การปรึกษากุมารแพทย์ การใช้ยาสำหรับผู้ป่วยเด็กในระบบการดูแลที่บ้าน และศูนย์พักคอยในชุมชน

- ปัญหาผู้ติดเชื้อที่ไม่มีอาการหรืออาการน้อยบางรายไม่ประสงค์เข้าพักในโรงพยาบาลสนาม แต่ที่พักรักษาตัวไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะเข้าระบบ home isolation ได้ จึงได้สนับสนุนการจัดตั้งศูนย์พักคอยในชุมชน โดยมีทีมโรงพยาบาลร่วมเป็นพี่เลี้ยงระหว่างจัดตั้ง และมีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวร่วมดูแลกับชุมชน ส่งผลให้สามารถเปิดศูนย์พักคอยในชุมชนภายในอำเภอเมืองทั้งหมด 8 แห่ง

วิจารณ์

การออกแบบพื้นที่บริการแบบ one stop service และระบบปฏิบัติการนี้ดำเนินการตามแนวทางของกรมควบคุมโรค⁽⁷⁾ โดยใช้จุดแข็งของอำเภอเมืองราชบุรี คือ มีทหารช่างที่เชี่ยวชาญด้านการออกแบบก่อสร้างและปรับปรุงอาคารสถานที่รวมถึงกำลังพลจิตอาสาที่หายจากการติดเชื้อและรับวัคซีนป้องกันโรคแล้ว มีโรงพยาบาลศูนย์ที่มีแพทย์เฉพาะทางหลากหลายสาขา โดยเฉพาะอายุรแพทย์และกุมารแพทย์อนุสาชาโรคติดเชื้อ แพทย์ระบาดวิทยา และแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว รวมถึงความพร้อมของทีมสนับสนุนต่างๆ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นักรังสีเทคนิค ทีมสอบสวนโรค กลุ่มงานการพยาบาล งานรพช.ชุมชน เวชระเบียน และสารสนเทศ ฯลฯ รวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในชุมชน จึงเกิดจุดบริการใหม่แยกออกจากตึกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลราชบุรี ในช่วงแรกแม้จะมีการวางแผนการปฏิบัติการอย่างละเอียดแต่ยังพบปัญหาระหว่างการปฏิบัติงานที่ต้องค้นหาสาเหตุและวางแผนแก้ไข

ปัญหาเป็นระยะ การใช้กระบวนการ PAOR (Plan Action Observe Reflection) ตามแนวคิดของ Kemmis และ Mc Taggart⁽¹¹⁾ ในการตรวจสอบและสะท้อนปัญหา นำไปสู่การปรับเปลี่ยนระบบปฏิบัติการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (re-planning or re-designing) ปัญหาที่พบมีทั้งด้านการประสานงานซึ่งต้องอาศัยสัมพันธภาพที่ดีระหว่างทีมในการร่วมกันแก้ปัญหา และปัญหาด้านแนวทางการดูแลรักษาที่มีการปรับเปลี่ยนบางรายละเอียดเป็นระยะ เช่น ขนาดยาต้านไวรัส favipiravir ในเด็กและคนอ้วน การใช้เพียงผลตรวจ ATK ในการเริ่มยาต้านไวรัสในผู้ป่วยที่มีอาการและความเสี่ยงของการติดเชื้อโดยไม่รอผลตรวจยืนยันด้วย RT-PCR ฯลฯ หัวหน้าทีมปฏิบัติการจึงควรติดตามข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการวินิจฉัยโรค การรักษา การควบคุมโรค และการบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ อย่างใกล้ชิด รวบรวมข้อมูลและประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรองเสนอในการประชุมทีม EOC และ ICS ทั้งของโรงพยาบาลและระดับจังหวัด เพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกันในทุกภาคส่วน การดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นหน้าที่หลักของทางสาธารณสุขแต่การกำกับดูแลผู้ติดเชื้อ ผู้สัมผัสโรค และประชาชนทั่วไปในจังหวัดราชบุรีให้ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมป้องกันโรคอย่างเคร่งครัดต้องอาศัยแรงสนับสนุนจากฝ่ายปกครองด้วย ปัญหาด้านขวัญและกำลังใจของบุคลากรแม้ในโรงพยาบาลไม่ได้มีการสำรวจอย่างเป็นทางการแต่มีบางเหตุการณ์ เช่น การปฏิเสธการรับผู้ป่วยที่มีอาการน้อยในกลุ่มเด็กเล็ก หรือหญิงตั้งครรภ์ไว้สังเกตอาการในหอผู้ป่วยที่ไม่มีพยาบาลเฉพาะทางแสดงถึงความกังวลใจและไม่มั่นใจในการปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานจากเดิมที่ดูแลผู้ป่วยได้เฉพาะสาขาให้สามารถให้การพยาบาลแบบพื้นฐานแก่ผู้ป่วยทั่วไปได้ นโยบายเพิ่มค่าเสี่ยงภัยในการปฏิบัติงานจะมีส่วนช่วยด้านขวัญกำลังใจ แต่ต้องมีการศึกษาระเบียบการเบิกจ่ายที่ชัดเจนในการดำเนินการ ตั้งแต่เริ่มเปิด “โรงพยาบาลสนามศูนย์คัดกรอง (สโมสร กช.)” มีการตรวจเพื่อ

คัดแยกผู้ติดเชื้อรายใหม่ทุกวันโดยไม่เว้นวันหยุดราชการแพทย์ที่อยู่ประจำคือหัวหน้าทีมปฏิบัติการซึ่งเป็นผู้ออกแบบระบบการทำงาน ประสานงาน แก้ไขปัญหาต่างๆ และทำหน้าที่ตรวจรักษาในวันที่ไม่มีแพทย์จิตอาสาหรือผู้ติดเชื้อมารับการตรวจมีจำนวนมาก อย่างไรก็ตามภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขที่เกิดขึ้นในครั้งนี้เป็นโอกาสอันดีที่จะได้เห็นถึงศักยภาพ น้ำใจ ความเสียสละ และความสามัคคีของทั้งเจ้าหน้าที่รัฐ และประชาชนจากหลายภาคส่วนในสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ของระยะเวลาที่เข้าถึงการรักษากับผลการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง
2. ควรมีการประเมินความเครียดในการทำงานของบุคลากร และจัดกิจกรรมที่สร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน
3. ควรมีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มแพทย์ และในกลุ่มพยาบาล เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และทักษะในการร่วมดูแลผู้ติดเชื้อ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณพลโทสุทิน เบญจวิไลกุล เจ้ากรมการทหารช่าง จังหวัดราชบุรี ที่ให้การสนับสนุนอำนวยความสะดวกด้านสถานที่และกำลังพล ขอบพระคุณนายแพทย์พิเชียร วุฒิสถิธิภิญโญ อดีตผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชบุรี และนายแพทย์เกรียงศักดิ์ คำอิม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชบุรีคนปัจจุบัน ที่สนับสนุนบุคลากรจากหลายหน่วยงาน ให้คำแนะนำในการทำงานและส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยนี้ ขอขอบคุณทีมสารสนเทศที่ช่วยรวบรวมและจัดการข้อมูล และขอขอบคุณบุคลากรสาธารณสุขของโรงพยาบาลราชบุรีและสาธารณสุขอำเภอเมืองราชบุรี รวมถึงเจ้าหน้าที่จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกท่าน ที่ได้ร่วมแรงร่วมใจกันทำงานจนสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Archived: WHO timeline - COVID-19 [Internet]. [cited 2021 Aug 8]. Available from: <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. Department of Disease Control (TH). Situation report of COVID-19 infection from the Emergency Operation Center No.14; 2020 January 17 [Internet]. [cited 2021 Aug 8]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no14-170163.pdf> (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH). Coronavirus disease 2019(COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 8]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/im_commands/im_commands06.pdf (in Thai)
4. World Health Organization. Coronavirus [Internet]. [cited 2021 Aug 8]. Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
5. Department of Disease Control (TH). Coronavirus disease 2019(COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 10]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_health_care/g06.pdf (in Thai)
6. Department of Disease Control (TH). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 10]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_health_care/home_isolation_010764.pdf (in Thai)
7. Department of Disease Control (TH). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 29]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_health_care/g06_facility_030463.pdf (in Thai)
8. Tipsawan C. Pandemic Crisis and Challenges of Migrant Worker Management in Thai Society: Case Study of the COVID-19 Epidemic, Samut Sakhon Province. Thammasat Journal. 2021;40 (3):33-48. (in Thai)
9. Department of Disease Control (TH). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. [cited 2021 Aug 9]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1150920210610033910.pdf> (in Thai)
10. Department of Medical Services (TH). Guideline for establishing a field hospital. [Internet]. [cited 2021 Aug 9]. Available from: https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25640111082302AM_Field%20Hospital%20GL_V_5_08012021.pdf (in Thai)
11. Kemmis S, Mc Taggart R. The action research planner. 3rd edition. Victoria: Deakin University Press; 1990.

Bubble and Seal จากนโยบายการป้องกันควบคุมโรค สู่บทเรียนเพื่อความมั่นคงสุขภาพของประเทศไทย

Bubble and Seal approach: from disease prevention and control policy to lessons for the health security of Thailand

เบญจมาภรณ์ ภิญโญพรพาณิชย์¹Benjamaporn Pinyopornpanich¹จุฑาพร สันตยากร²Chuthaporn Suntayakorn²อัจฉรา บุญชุม¹Achara Bunchom¹¹กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค¹Public Sector Development Division,

Department of Disease Control

²คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร²Faculty of Social Science, Naresuan University

DOI: 10.14456/dcj.2022.61

Received: November 29, 2021 | Revised: March 23, 2022 | Accepted: March 23, 2022

บทคัดย่อ

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2563 มีการระบาดเป็นวงกว้าง กับสถานประกอบการทุกประเภทที่ใช้แรงงานไทยและข้ามชาติ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการระบาด คือ มาตรฐานทั่วไปทางด้านความปลอดภัยไม่เป็นไปตามกฎระเบียบของกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงแรงงาน ตลอดจนการขาดความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันด้านอนามัยส่วนบุคคล ทำให้กระทรวงสาธารณสุขเสนอมาตรการ Bubble and Seal เพื่อลดภาระของระบบสาธารณสุขด้วยการสนับสนุนความร่วมมือด้านการป้องกันและควบคุมโรคระหว่างภาคธุรกิจ และภาครัฐ วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal และวิเคราะห์ประสบการณ์การนำมาตรการ Bubble and Seal ไปปฏิบัติผ่านมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเชิงนโยบาย ตลอดจนจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal ในอนาคต ดำเนินการเปรียบเทียบในสองพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานครและจังหวัดชายแดนตาก (ชายแดนไทย-เมียนมา) ใช้เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการทบทวนเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 31 คน ระหว่างเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม 2564 ผลการศึกษา พบว่าการดำเนินการมาตรการ Bubble and Seal ทำให้สถานประกอบการสามารถดำเนินการต่อไปได้ มาตรการดังกล่าวยังช่วยลดความเสี่ยงการติดเชื้อในโรงงาน แคมป์แรงงาน และลดการแพร่ระบาดของเชื้อสู่ชุมชน โดยแยกพนักงานออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อลดการรวมกลุ่ม ลดกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและพื้นที่ในการเดินทาง ความสำเร็จของการนำมาตรการนี้ไปปฏิบัติขึ้นกับความเข้าใจในมาตรการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประสานงานที่ดีระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเชิงนโยบาย ความพร้อมของเจ้าของกิจการโดยเฉพาะเงินสนับสนุน การสนับสนุนของชุมชนและความพร้อมที่จะปรับตัวต่อสถานการณ์การระบาดของโรคจากทุกภาคส่วน ความท้าทายในการนำมาตรการไปปฏิบัติในพื้นที่ชุมชนโดยเฉพาะพื้นที่เขตเมือง แหล่งชุมชนใหญ่ ในกรุงเทพมหานคร สามารถทำได้เฉพาะ small bubble ในแคมป์แรงงาน และ

ดำเนินการได้ยากกว่าพื้นที่ชายแดน ซึ่งมีความท้าทายในการจัดหาสถานที่กักตัว ในขณะที่ในเขตชายแดนเผชิญกับปัญหาด้านการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการ ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งจากชุมชน และปัญหาการร่วมมือระหว่างผู้นำในการนำมาตรการไปปฏิบัติ ตลอดจนปัญหาด้านการขาดทรัพยากรในการนำมาตรการไปปฏิบัติ บทเรียนที่ได้รับจากการวิจัย พบว่า 1) รัฐบาลจะต้องสร้างความเข้มแข็งด้านความร่วมมือจากทุกภาคส่วน 2) วางแผนสาธารณสุขฉุกเฉินเพื่อความพร้อมทั้งในด้านงบประมาณ สถานที่ แนวทางการสื่อสาร 3) การจัดทำข้อมูลแรงงานทั้งแรงงานไทยและแรงงานข้ามชาติ โดยไม่จำกัดสถานะทางกฎหมาย 4) วางมาตรการเสริมช่วยเหลือภาคธุรกิจ 5) ประกันการเข้าถึงระบบการรักษาและสวัสดิการสำหรับผู้ใช้แรงงาน และ 6) สร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ สำหรับทุกคนในสถานประกอบกิจการ เพื่อรองรับการระบาดในโลกต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : เบญจมาภรณ์ ภิญญโพรพาณิชย์

อีเมล : jama_pin@hotmail.com

Abstract

The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic in Thailand has occurred since January 2020. The pandemic causes the outbreaks within all business sectors, where both Thai and migrant labors are employed. The important factors contributing to the outbreaks are general safety standards of individual industries that do not comply with the regulations of Ministry of Industry and Ministry of Labor, as well as the lack of fundamental knowledge about personal health prevention practices. As a result, the Ministry of Public Health has proposed the Bubble and seal measure in order to reduce the burden on the public health system by enhancing the collaboration in disease prevention and control among business and government sectors. This Bubble and Seal measure is a novel approach that was introduced and implemented during the COVID-19 pandemic. This research aims to study the development process of the Bubble and Seal measure and to analyze the experience of the Bubble and Seal measure implementation through the perspective of policy stakeholders, as well as to provide the policy recommendation for the Bubble and Seal measure development in the future. This research compared the implementation of Bubble and Seal measure in two different geographical locations, namely Bangkok and Tak province (located on Thailand-Myanmar border). It adopts two qualitative methods, which are documentary review and in-depth interviews with 31 stakeholders from July-October 2021. The results have indicated that the operation of Bubble and Seal measure enabled business sectors to continue with its normal operations. This measure has reduced the risk of outbreaks in the factories, labor camps and mitigated the risk of COVID-19 spreading to the local community. This measure separates the labors into sub-groups so as to avoid a large gathering of workers, limit the movement activities and travelling. The success of implementation of this measure depends on the understanding of all stakeholders, the readiness of business owners especially in financial supports, a good collaboration among policy stakeholders, support from the local community and adaptive capacities to respond to evolving COVID-19 situations from all stakeholders. Findings from this study suggested that the urban area like Bangkok faced more challenges in implementing the measure when compared to the border areas due primarily to a lack of quarantine areas and facilities. In the meantime, the border provinces faced a lack of understanding about the measure, thus leading to conflict with a local community. In addition, the implementation of Bubble and Seal

measure in border provinces is also impeded by a lack of collaboration among the implementers and a lack of resources. The lessons learned from this study are the needs for the government to 1) strengthen the collaboration among relevant stakeholders, 2) establish the public health emergency plan that covers the financial support, specific locations of quarantine areas, and communications plan, 3) collect data of all Thai and migrant workers regardless of their legal status, 4) provide additional support measures for the business sectors, 5) ensure the accessibility to the health services and the labor welfare for all workers, and 6) enhance health literacy for all in the business sectors to prepare for future pandemics.

Correspondence: Benjamaporn Pinyopornpanich

E-mail: jama_pin@hotmail.com

คำสำคัญ

بابเบิลแอนด์ซีล, สถานประกอบการกิจการ, โรงงาน, แคมป์แรงงาน, แรงงานข้ามชาติ, ความมั่นคงด้านสุขภาพ, โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

Keywords

Bubble and Seal, business sector, factory, worker camp, migrant labors, health security, COVID-19

บทนำ

โรคติดต่อ (communicable disease) ถูกกำหนดให้เป็นประเด็นด้านความมั่นคงร่วมสมัย เนื่องจากโรคเป็นภัยที่คุกคามสุขภาพและชีวิตรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถสร้างผลกระทบต่อสังคมในภาพรวม ทั้งในมิติคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และการเมือง⁽¹⁻²⁾ ปัจจุบันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการแพร่ระบาดในประเทศไทยอย่างกว้างขวาง มีผู้ป่วยติดเชื้อสะสม 1,883,161 ราย⁽³⁾ (31 ตุลาคม 2564) จากการทบทวนสถานการณ์ช่วงต้นเดือนมกราคม 2564 เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานประกอบการในแรงงานต่างด้าว จังหวัดสมุทรสาคร โดยพบผู้ติดเชื้อสะสมสูงสุดถึง 11,343 คน ผู้ติดเชื้อในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานสถานประกอบการ 9 แห่ง จำนวน 9,458 คน คิดเป็นร้อยละ 83.3 (กุมภาพันธ์ 2564)⁽⁴⁾ ต่อมาการระบาดเริ่มทวีความรุนแรงขึ้น ในรอบที่ 2 เนื่องจากการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์เดลต้า เกิดการระบาดในสถานประกอบการทั่วประเทศถึง 881 แห่ง ใน 62 จังหวัด และพบว่ามีพนักงานติดเชื้อถึง 61,919 คน (14 สิงหาคม 2564)⁽⁴⁾ กระจายไปยังจังหวัดต่าง ๆ ทำให้สถานประกอบการขนาดใหญ่และขนาดกลางต้องปิดกิจการ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาด คือ มาตรฐานทั่วไปด้านความปลอดภัยไม่เป็นไป

ตามกฎระเบียบของกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงแรงงาน ตลอดจนการขาดความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันด้านอนามัยส่วนบุคคล ประเด็นดังกล่าวจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่รัฐบาลไทย โดยกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญกับการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในแรงงานข้ามชาติ โดยเฉพาะแรงงานผิดกฎหมายที่ทำงานและอาศัยอยู่ในสถานประกอบการ นอกจากพื้นที่บริเวณตลาดกลางกุ้ง แรงงานข้ามชาติยังทำงานและอาศัยในบริเวณจังหวัดที่เน้นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานอย่างเข้มข้น อาทิ โรงงานเน้นการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกในจังหวัดชายแดน และกรุงเทพมหานคร ที่เน้นการใช้แรงงานเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน⁽⁵⁾ มาตรการ “Bubble and Seal” ถูกนำมาใช้ในช่วงที่มีการระบาดตามโรงงาน โดยใช้มาตรการ Seal กับสถานประกอบการ หรือโรงงาน ที่มีที่พักอาศัยให้กับแรงงานอยู่ภายในรั้วเดียวกัน เป็นการควบคุมไม่ให้คนงานออกไปนอกพื้นที่โรงงาน ส่วนการ Bubble จะใช้กับสถานประกอบการ หรือโรงงาน ที่แรงงานพักอาศัยอยู่ภายนอก เป็นการควบคุมการเดินทางระหว่างที่ทำงานกับที่พักอาศัยจะแวะกลางทางตรงจุดไหนไม่ได้ และเมื่อถึงที่พักแล้วก็ต้องอยู่แต่ภายในเคหสถานเท่านั้น⁽⁴⁾

สถานประกอบกิจการโรงงานขนาดใหญ่ กลางและเล็ก ที่เข้าร่วมดำเนินการตามมาตรการนี้ตามความสมัครใจ ได้แก่ โรงงานขนาดใหญ่ 54,240 แห่ง โรงงานขนาดกลาง 11,340 แห่ง และโรงงานขนาดเล็ก 3,193 แห่ง รวม 68,773 แห่ง⁽⁶⁾ เนื่องจากมาตรการดังกล่าวเป็นเรื่องใหม่นำมาใช้ในสถานประกอบกิจการทั่วประเทศ และในแต่ละพื้นที่ที่มีบริบทที่มีความแตกต่างกันเห็นได้ชัด ทั้งในเขตเมืองและเขตชายแดน ที่สำคัญการเข้าควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานประกอบกิจการเป็นไปด้วยความยากลำบาก เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขไม่มีอำนาจหน้าที่โดยตรงทำให้เกิดการระบาดอย่างรวดเร็ว จึงเป็นเรื่องที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาการนำมาตรการไปปฏิบัติ ผ่านมุมมองของผู้กำหนดนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่และภาคประชาสังคมที่มีบทบาทในการใช้มาตรการดังกล่าว เพื่อป้องกันควบคุมโรค โดยศึกษาเปรียบเทียบในสองพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก ชายแดนไทย-เมียนมา เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีแรงงานข้ามชาติทำงานเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลของกรมการจัดหางาน ในเดือนธันวาคม 2564 มีจำนวนแรงงานข้ามชาติในกรุงเทพมหานคร จำนวน 545,444 คน ที่ขึ้นทะเบียน ทำงานในสถานประกอบกิจการทั้ง 3 กลุ่ม และแรงงานข้ามชาติในจังหวัดตาก จำนวน 36,486 คน ส่วนใหญ่ทำงานในสถานประกอบกิจการขนาดกลาง⁽⁷⁾ ซึ่งปัญหาในการควบคุมโรคในสองพื้นที่ มีความท้าทายที่แตกต่างกัน และยังพบแรงงานข้ามชาติเข้าเมืองผิดกฎหมายในสองพื้นที่ ทำให้การตรวจจับและการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นไปได้ยาก การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal ของประเทศไทย และศึกษาประสบการณ์การนำมาตรการ Bubble and Seal ไปปฏิบัติผ่านมุมมองของผู้กำหนดนโยบาย และนำนโยบายไปปฏิบัติ ตลอดจนจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal ในอนาคต

วัสดุและวิธีดำเนินการ

งานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ ศึกษาข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสาร และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก รูปแบบการสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์ (telephone interview) การวิเคราะห์ข้อมูลทางเอกสารก่อนการสัมภาษณ์ เพื่อให้บทวิเคราะห์เอกสารได้เป็นพื้นฐานในการสร้างคำถามสัมภาษณ์ และเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล⁽⁸⁾ จากนั้นการนำผลวิเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาอภิปรายร่วมกัน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์กรอบการวิเคราะห์ ได้แก่ ทฤษฎีการวิเคราะห์นโยบายด้าน Narrative Policy Framework⁽⁹⁾ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารสาธารณสุขในสภาวะการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานที่ทำงาน โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO)⁽¹⁰⁾ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการเชิงนโยบายของรัฐบาลในทุกระดับ (Policy action points: government level policies) 3 ประเด็น ได้แก่ 1) นโยบายระดับชาติและมาตรการสำหรับการป้องกันและควบคุมเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในที่ทำงาน 2) การทำงานของรัฐบาลในการบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย และ 3) สุขภาพในสถานการณ์การระบาดและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องกลุ่มแรงงานเปราะบาง เช่น แรงงานข้ามชาติ แรงงานนอกระบบ และกลุ่มคนใช้แรงงานที่เป็นชนกลุ่มน้อย

พื้นที่วิจัย กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก ชายแดนไทย-เมียนมา ซึ่งเป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน เป็นศูนย์เปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างประเทศไทยและสหภาพเมียนมา โดยพื้นที่ทั้งสองเป็นที่ตั้งของสถานประกอบกิจการที่ใช้แรงงานข้ามชาติเป็นจำนวนมาก⁽⁷⁾ ระยะเวลา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นการสุ่มแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling) จากกลุ่มผู้กำหนดนโยบาย (policy maker) และผู้นำนโยบายไปปฏิบัติ (policy implementers) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนปฏิบัติการตอบโต้สาธารณสุขฉุกเฉินของนโยบายป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และเกี่ยวข้องกับมาตรการ Bubble and seal จากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาสังคมจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย จากกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงาน กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน 2) กลุ่มผู้นำนโยบายไปปฏิบัติ จากกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงาน กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก จำนวน 15 คน และ 3) ผู้นำนโยบายไปปฏิบัติภาคเอกชนและประชาสังคม ในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 31 คน

เกณฑ์การคัดเลือกเอกสาร เอกสารที่จัดทำเป็นทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เลือกเอกสารจำเพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์ ดังนี้ 1) เอกสารเกี่ยวข้องกับมาตรการ Bubble and Seal และยังมีการบังคับใช้อยู่ 2) เอกสารมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับมาตรการ Bubble and Seal ในแรงงานไทย และแรงงานข้ามชาติ 3) แนวทางการป้องกันควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในแรงงานโรงงานอุตสาหกรรมและแคมป์แรงงาน และ 4) เอกสารนโยบายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ Bubble and Seal ในคนไทยและกลุ่มแรงงานข้ามชาติที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสาร เพื่อเป็นการเรียบเรียงเอกสาร และบันทึกคัดแยกเอกสารตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก เทียบบันทึกเสียงที่สามารถถอดรหัสได้ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก การบันทึกแนวทางการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพ NVivo 12 Pro

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้ Thematic analysis โดย Clarke and Braun⁽¹¹⁾ โดยการจัดทำประเด็นข้อมูล ผ่านกรอบทฤษฎีที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ในการ

วิเคราะห์ทั้งข้อมูลเอกสาร และข้อมูลสัมภาษณ์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) การเตรียมข้อมูล 2) การอ่านและการบันทึก 3) การจัดกลุ่มข้อมูล จัดทำรหัสกลุ่มข้อมูล และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ NVivo 12 Pro⁽¹²⁾ เพื่อแยกหมวดหมู่ 4) การหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล และ 5) การตีความและการนำเสนอข้อมูล ในลักษณะข้อเขียนต่อไป

ข้อพิจารณาจริยธรรม การวิจัยได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร COA No. 307/2021 IRB No. P2-0146/2564 วันที่ 8 กรกฎาคม 2564

ผลการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal ของประเทศไทย

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระลอกที่ 2 ในประเทศไทย เป็นแรงงานข้ามชาติเมียนมา ที่ถูกระบุว่าเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงนำโรคเข้ามา โดยเฉพาะแรงงานที่เข้ามาอย่างผิดกฎหมาย เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่ผ่านการตรวจสุขภาพ⁽¹³⁾ มีจุดเริ่มต้นจากพื้นที่ตลาดกลางกุ้ง ในตำบลมหาชัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 17 ธันวาคม 2563 คาดว่าเป็นการติดเชื้อจากแรงงานข้ามชาติเมียนมาในตลาดกลางกุ้ง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแรงงานข้ามชาติเมียนมาอยู่อย่างหนาแน่น จังหวัดสมุทรสาครจึงสั่งปิดตลาดกลางกุ้ง และหอพักคนงาน รวมถึงสถานประกอบการกิจการอื่นอีก และกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศยืนยันว่าการระบาดครั้งนี้มาสู่การระบาดระลอกใหม่ของประเทศไทย⁽¹⁴⁾ ต่อมาพบผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่มีความเชื่อมโยงกับตลาดกุ้งอีก 55 ราย ในหลายจังหวัด และจากการค้นหาผู้ติดเชื้อเชิงรุกในชุมชนรอบตลาดกุ้ง ยังพบแรงงานข้ามชาติติดเชื้อเพิ่มเป็นแรงงานข้ามชาตินับพันราย และเชื่อมโยงกับตลาดกุ้งและอยู่นอกพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร อีกกว่า 100 ราย กระจายตัวใน 27 จังหวัด⁽¹⁵⁾ จากเหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) ได้ยกระดับมาตรการ

ควบคุมโรคในตลาดหลายร้อยแห่งทั่วกรุงเทพฯ ในหลายจังหวัด โดยเฉพาะสั่งปิดสถานประกอบกิจการ 28 ประเภท ห้ามเคลื่อนย้ายแรงงานข้ามชาติเข้า-ออกในพื้นที่⁽¹⁶⁾ และเข้มงวดในจังหวัดที่มีด่านเข้าติดต่อกับชายแดนที่มีแรงงานข้ามชาติเข้าออกหรือลักลอบเข้ามา จนกระทั่งกระทรวงสาธารณสุขออกแบบมาตรการการจัดการโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างมีส่วนร่วม (Bubble and Seal)⁽¹⁷⁾ ใช้ได้กับโรงงานทุกประเภทกิจการ และมีความยืดหยุ่นให้นำไปปรับใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ได้พัฒนามาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของแนวคิดการควบคุมการแพร่ระบาดในระยะเริ่มแรก (early control) และหาสมดุลของการฟื้นฟูเศรษฐกิจ (economic recovery) ซึ่งต่อยอดหลักการและแนวคิดของ นายแพทย์เกียรติภูมิ วงศ์รจิต ปลัดกระทรวงสาธารณสุข จากเหตุการณ์การแพร่ระบาดคลัสเตอร์ตลาดกลางกุ้ง ที่จังหวัดสมุทรสาคร มาตรการ Bubble and Seal แบบเดิม ดำเนินการครั้งแรกเมื่อเกิดการระบาดอย่างหนักในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร เมื่อโรงงานพบผู้ติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 10 มีการล็อกดาวน์โรงงาน กำหนดพื้นที่และกิจกรรมให้พนักงาน จัดโรงพยาบาลสนามและที่พัก มีระบบติดตามพนักงานอย่างใกล้ชิด ทำให้สามารถควบคุมการระบาดได้ แต่ใช้งบประมาณค่อนข้างสูง นอกจากนี้มาตรการแบบเดิม ไม่มีการจัดพนักงานเป็นกลุ่มย่อย (small bubbles) ให้พนักงานภายในโรงงาน ถ้าพบผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การประเมินและค้นหาผู้สัมผัสเสี่ยงสูงต้องใช้เวลานานและทำให้เกิดความล่าช้า อันจะส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว จุดเริ่มต้นสำหรับมาตรการ Bubble and Seal แบบใหม่ เนื่องจากเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างรวดเร็วและเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะในคลัสเตอร์โรงงาน เมื่อเดือนพฤษภาคม 2564 ซึ่งมาตรการแบบเดิมไม่สามารถใช้กับทุกโรงงานได้ เนื่องจากไม่สามารถจัดหาที่พักและยานพาหนะได้ ใช้งบประมาณมาก และไม่เหมาะกับโรงงานที่ยังไม่ติดเชื้อ เมื่อมีการติดเชื้อมีการปิดโรงงาน ทำให้

กระทบต่อรายได้เศรษฐกิจและแรงงาน ดังนั้นจึงได้พัฒนามาตรการใหม่ โดยต่อยอดจากมาตรการเดิม ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาจากการลงพื้นที่ รวมถึงการประชุมร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จึงได้เกิดมาตรการป้องกันและควบคุมโรคในพื้นที่เฉพาะ (Bubble and Seal) สำหรับสถานประกอบกิจการ ที่สามารถใช้ได้กับสถานประกอบกิจการทุกขนาดทุกประเภท ทั้งที่ไม่พบผู้ติดเชื้อและพบผู้ติดเชื้อ มาตรการนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 มาตรการสำหรับการป้องกันโรค เมื่อสถานประกอบกิจการยังไม่พบผู้ติดเชื้อ หลักการสำคัญ คือ การจัดกลุ่มย่อย (small bubbles) และไม่ให้พนักงานทำงานข้ามกลุ่ม เมื่อพบผู้ติดเชื้อทำให้เกิดการระบาดในกลุ่มย่อยไม่เป็นวงกว้าง ควบคุมโรคได้เร็ว และลดการแพร่กระจายของเชื้อระหว่างกลุ่ม โดยผู้ติดเชื้อให้แยกออกไปรักษาโดยเร็ว คนที่เหลือในกลุ่มย่อยจะกลายเป็นผู้สัมผัสเสี่ยงสูงและต้องได้รับการเฝ้าระวังทันที ช่วยลดระยะเวลาการประเมินและค้นหากลุ่มผู้สัมผัสเสี่ยงสูง นอกจากนี้พนักงานที่เหลือและกลุ่มย่อยอื่นๆ ยังคงสามารถทำงานหรือทำกิจกรรมได้ โดยสถานประกอบกิจการ ไม่ต้องหยุดดำเนินการ และส่วนที่ 2 มาตรการสำหรับการควบคุมโรค โดยแบ่งระดับการติดเชื้อเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย ระดับปานกลาง และระดับมาก พร้อมทั้งมีการควบคุมโรคให้เหมาะสมกับระดับการติดเชื้อ ซึ่งการดำเนินงานของกรมควบคุมโรค มีบทบาทสำคัญในการนำข้อมูลสถานการณ์การระบาดไปสู่การ early control ของสถานประกอบกิจการ เพื่อให้สามารถควบคุมการระบาดได้เร็ว และไม่เกิดการระบาดในวงกว้าง ซึ่งมีการประสานงานร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด เพื่อให้การดูแลแรงงานในสถานประกอบกิจการ ต้องได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบกิจการหรือโรงงาน และกระทรวงแรงงาน มีบทบาทดำเนินการในด้านแรงงาน นอกระบบ แรงงานข้ามชาติ⁽⁴⁾ มาตรการ Bubble and Seal ในระยะเริ่มแรกใช้ได้กับโรงงานที่พบผู้ติดเชื้อจำนวนมากเท่านั้น และมีต้นทุนที่สูงมาก ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ได้กับโรงงานทุกแห่ง สำหรับการดำเนินงาน

Bubble and Seal ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่ามีสถานประกอบกิจการจำนวน 50 แห่ง โดยมีสำนักอนามัยและสำนักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค กรมการจัดหางาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และสำนักงานโยธา ร่วมดำเนินการ ซึ่งมีความท้าทายในเรื่องความซับซ้อนด้านโครงสร้างการบริหารงานในกรุงเทพมหานครการจัดหาสถานที่กักตัวจึงสามารถทำได้ในสถานประกอบกิจการ ประเภทแคมป์แรงงาน (small bubble) ในขณะที่สถานประกอบกิจการในจังหวัดชายแดนตาก (ชายแดนไทย-เมียนมา) มีการดำเนินการมาตรการนี้จำนวน 105 แห่ง จาก 424 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบกิจการระดับกลาง และระดับใหญ่มีแรงงาน 50 คนขึ้นไปโดยการขับเคลื่อนของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด เป็นหน่วยงานหลัก สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 กรมควบคุมโรคเป็นที่ปรึกษาทางวิชาการ⁽⁴⁾ ซึ่งพบความท้าทายในพื้นที่ชายแดน ที่มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานข้ามชาติเข้ามาทำงาน และส่วนใหญ่เป็นแรงงานนอกระบบเผชิญกับปัญหาด้านการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งจากชุมชนและปัญหาการร่วมมือระหว่างผู้นำมาตรการไปปฏิบัติ ตลอดจนปัญหาด้านการขาดทรัพยากรในการนำมาตรการไปปฏิบัติ

2. ศึกษาประสบการณ์การนำมาตรการ Bubble and Seal ไปปฏิบัติ ผ่านมุมมองของผู้กำหนดนโยบาย และนำนโยบายไปปฏิบัติ ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อวิเคราะห์ประสบการณ์การนำมาตรการ Bubble and Seal ไปปฏิบัติ ดังนี้

2.1 มุมมองของผู้กำหนดนโยบายและนำนโยบายไปปฏิบัติที่มีต่อมาตรการและการบริหารมาตรการ Bubble and Seal ในภาพรวม พบว่า ผู้กำหนดนโยบายจากหน่วยงานด้านสาธารณสุข ทั้งจากหน่วยงานระดับกระทรวง และระดับจังหวัด ตลอดจนภาคประชาสังคม ได้แก่ อาสาสมัครด้านสาธารณสุข (อสม.) และอาสาสมัครต่างชาติ (อสต.) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ

จังหวัดตาก เห็นตรงกันว่ามาตรการ Bubble and Seal มีความสำคัญต่อการป้องกันควบคุมโรค เนื่องจากเป็นการหยุดการเคลื่อนที่ของแรงงาน และเป็นการบริหารจัดการเพื่อลดภาระของสถานพยาบาล ด้วยการแปลงพื้นที่อื่น ให้กลายเป็นสถานที่กักตัวผู้ป่วยที่มีอาการน้อย ซึ่งเป็นแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรด้านการป้องกันควบคุมโรคที่ดี นอกจากนี้ได้ให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม และบูรณาการบทบาทหน้าที่เพื่อการป้องกันควบคุมโรคในกลุ่มแรงงาน ภายใต้ความรับผิดชอบของสถานประกอบกิจการ ซึ่งทัศนคติดังกล่าวนี้ ตรงกับเจ้าหน้าที่รัฐ จากที่มีบทบาทด้านแรงงานและมหาดไทยจากหน่วยงานราชการส่วนกลาง และผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวเพิ่มเติมจุดแข็งของมาตรการ คือ เป็นการสร้างสมดุลในการปกป้องความมั่นคงทางสุขภาพที่เกิดจากการระบาดของโรค และการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม ผู้เชี่ยวชาญท่านหนึ่งได้กล่าวว่า “การสร้างสมดุลระหว่างเศรษฐกิจและสาธารณสุข เราเน้นทำในโรงงานขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นแนวคิดที่น่าจะมาจาก Travel bubble ซิล คือ ปิดไม่ออกเลย การสร้างความร่วมมือด้านความปลอดภัยสาธารณะสิ่งแวดล้อม ซึ่งช่วยลดภาระให้กับโรงพยาบาล และบูรณาการความช่วยเหลือจากภาคเอกชน (ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายสาธารณสุข มีประสบการณ์ด้านความมั่นคงสุขภาพ)” หากแต่เจ้าของโรงงาน กลุ่มองค์กรภาคประชาชน (กลุ่ม NGOs) และ อสม. จากทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก เจ้าหน้าที่รัฐจากฝ่ายแรงงานและปกครองที่มีบทบาทความรับผิดชอบในพื้นที่หน้าด่าน (frontlines) ได้กล่าวว่าแม้มาตรการ Bubble and Seal นั้นมีจุดแข็ง คือ ลดภาระของโรงพยาบาล ช่วยส่งเสริมการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และลดการบริหารจัดการเพื่อการควบคุมโรคระบาดในชุมชน แต่ก็ยังพบความท้าทายในการจัดมาตรการในพื้นที่ชุมชน ซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ในส่วนถัดไป

2.2 ความท้าทายในการนำมาตรการ Bubble and Seal ไปปฏิบัติ จากการศึกษาช่วงแรกของการนำมาตรการไปบังคับใช้ พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการอื่น โดยเฉพาะส่วนของพื้นที่ที่มีความสับสนเกี่ยวกับมาตรการ ซึ่งประเด็นดังกล่าวได้ถูกกล่าวถึงโดยเจ้าหน้าที่ระดับสูงจากกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงแรงงาน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าในแต่ละพื้นที่ประสบความท้าทายที่แตกต่างกัน ดังผลการวิจัยต่อไปนี้

2.2.1 ศักยภาพเชิงการจัดสรรพื้นที่

มาตรการ Bubble and Seal สำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานคร เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการส่วนกลางทุกฝ่าย และเขตพื้นที่ พบว่าบางโรงงานนั้นไม่มีพื้นที่สำหรับเป็นสถานที่พัก ในการกักตัวสำหรับแรงงาน และแรงงานที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งความท้าทายดังกล่าวทำให้บริบทการทำงานของแรงงานในกรุงเทพ มีลักษณะบริเวณที่ทำงาน และที่พักอยู่คนละที่กัน สร้างความท้าทายในการจัดหาสถานที่สำหรับกักตัวแรงงาน และเกิดความเสี่ยงในการตรวจสอบควบคุมการโยกย้ายแรงงานที่ทำงานอยู่ในส่วนของ Bubble ซึ่งกรณีดังกล่าวได้ถูกตั้งข้อสังเกตในเจ้าหน้าที่หน้าด่านที่มีบทบาทด้านสาธารณสุข และมหาดไทย ในกรุงเทพมหานคร เจ้าหน้าที่จากฝ่ายปกครองและแรงงานในกรุงเทพมหานคร ยังได้กล่าวถึงความท้าทาย ในการเฝ้าระวังแรงงานที่แอบลักลอบหนี ซึ่งทำให้ตรวจจับได้ยาก เพราะเจ้าหน้าที่มีกำลังไม่เพียงพอ ในการตรวจสอบการโยกย้ายของแรงงาน และการประสานงานระหว่างหน่วยในการติดตามแรงงาน เป็นไปได้ยาก ยังมีกระบวนการลักลอบขนแรงงานข้ามชาติแบบผิดกฎหมาย ซึ่งพบนายจ้างบางคนได้มีการจ้างแรงงานข้ามชาติที่ป่วยไว้ตามสถานที่ต่างๆ เจ้าหน้าที่ฝ่ายแรงงาน และสาธารณสุขที่เคยทำงานในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และย้ายมาทำงานที่ตาก ได้เปรียบเทียบความท้าทายที่แตกต่างระหว่างการจัดการมาตรการ Bubble ในสองพื้นที่ โดยแนวคิดดังกล่าวมีความคล้ายกับผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันควบคุมโรคเขตเมือง ตลอดจน อสม. ที่ทำงานอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังคำสัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับสูงท่านหนึ่งได้กล่าวว่า “กทม. เป็นลักษณะ complex มีแคมป์แรงงานอยู่แยก

จากไซต์ก่อสร้าง ต้องแยกแรงงานไทย และแรงงานต่างชาติ ควบคุมยากจะต้องมีระบบ monitor ที่ดี และสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานเพราะโครงสร้างการปกครองของ กทม. และกระทรวงซับซ้อน การประสานงาน ดึงงบต่างๆ ทำได้ยาก ตลอดจนการออกคำสั่งในการปฏิบัติสร้างความสับสนในช่วงต้น ลงพื้นที่ค่อนข้างยาก เพราะเป็นเมืองใหญ่ ชุมชนแออัดมาก ยากที่จะ social distancing และยังต้องระวังพวกแรงงานไปกลับ แรงงานกลัวโดนเนรเทศ การลักลอบแรงงานยังมีมาก ดังนั้น มาตรการจะใช้ไม่ได้ แรงงานที่ไม่เข้าใจกลัวตกงานก็จะออกนอกพื้นที่ โดยเฉพาะแรงงานข้ามชาติผิดกฎหมาย (ผู้บริหารระดับสูงด้านสาธารณสุข)”

ความท้าทายสำคัญ คือ แรงงานบางส่วนตัดสินใจหนีออกจากสถานที่กักกันโดยเฉพาะในส่วน ของมาตรการ Bubble นอกจากนี้ สะท้อนความท้าทายด้านการบริหารจัดการแรงงาน การติดตามแรงงานผิดกฎหมายในพื้นที่ ซึ่งประเด็นดังกล่าวนั้นพบความท้าทายในจังหวัดตาก เมื่อเทียบกับพื้นที่แคมป์แรงงานในกรุงเทพมหานคร กล่าวคือสถานประกอบการกิจการส่วนใหญ่ในจังหวัดตาก มีพื้นที่ในการจัดทำมาตรการ Seal การควบคุมแรงงาน ในโรงงานขนาดใหญ่ เป้าหมายของการใช้มาตรการจึงมีประสิทธิภาพมากกว่า หากแต่ก็ยังเผชิญความท้าทายในรูปแบบอื่นๆ อาทิ การสื่อสาร และการควบคุมแรงงานในโรงงานขนาดกลาง และขนาดเล็ก

2.2.2 การสื่อสาร และความเข้าใจเกี่ยว

กับมาตรการ ความท้าทายในการสื่อสาร และขอความร่วมมือจากแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานข้ามชาติ ทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดชายแดนตาก ถือว่าเป็นประเด็นที่มีการกล่าวถึงอย่างมากเป็นอันดับสองในการวิจัยครั้งนี้ ความท้าทายสามประการ ที่ค้นพบทั้งในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก โดยจุดร่วมดังกล่าวได้มาจากข้อมูลสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หน้าด่านสาธารณสุข ปกครอง และแรงงาน ตลอดจน กลุ่ม NGOs และ อสม. อสต. จากทั้งสองพื้นที่ ดังต่อไปนี้

ประการที่ 1 แรงงานบางส่วน โดยเฉพาะแรงงานข้ามชาติมีความกังวลว่ามาตรการ Bubble and

Seal จะนำไปสู่การลดเงินเดือน และถูกเลิกจ้างงาน เนื่องจากโรงงานมีผู้ติดเชื้อ ทำให้ช่วงแรกของการเริ่มมาตรการ มีแรงงานข้ามชาติบางส่วนลักลอบหนีออกจากโรงงาน หรือแคมป์แรงงาน ตลอดจนฝ่าฝืนมาตรการ ป้องกันควบคุมโรค ประเด็นดังกล่าวได้ถูกอภิปรายมาก ในเจ้าหน้าที่ที่มีบทบาทด้านแรงงาน นายจ้าง และ กลุ่ม อสม. อสต. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับเขต และ ระดับจังหวัด

ประการที่ 2 เป็นความท้าทายที่ถูกกล่าวถึง ในกลุ่มเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายในพื้นที่ชายแดนจังหวัดตาก และเฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้ทำงานในระดับปฏิบัติการด้าน สาธารณสุขในกรุงเทพมหานคร และเจ้าของกิจการ จากทั้งสองพื้นที่ นั่นก็คือ ความท้าทายด้านพฤติกรรม การส่งต่อข่าวลือ และข่าวเท็จที่เกี่ยวข้องกับผู้ติดเชื้อ ภายในโรงงาน ชุมชนรอบๆ บริเวณโรงงาน ซึ่งผู้ส่ง ข่าวเท็จมักเป็นแรงงานไทยที่มีต่อแรงงานไทยและ แรงงานข้ามชาติที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งนำไปสู่ ความขัดแย้ง และการตีตราจากสังคมภายในพื้นที่ อาทิ ชุมชนรอบๆ โรงงาน และแคมป์แรงงาน “เราเจอ การขอร้องพื้นที่จากชาวบ้าน และแรงงานเราโดนการ ตีตราจากสังคม เพราะพวกข่าวปลอมและข่าวลือที่ถูก ปลอมจากคนใน (แรงงานในโรงงาน) และคนภายนอก เอาไปล้อแล้วก่อให้เกิดการต่อต้าน การคว่ำบาตรว่าคน นี้ทำงานที่โรงงานนี้ติดโควิด คนเลยแบนสมาชิก ในครอบครัวเขาทั้งบ้าน (เจ้าหน้าที่หน้าด่านด้านปกครอง จังหวัดตาก) ข่าวลือถูกขยายได้ง่ายมาก บางที่เราต้องไป เข้าหอพัก เพราะในเขตมีพื้นที่จำกัด และไซต์งานก่อสร้าง ก้อนทราย บางที่จู่ๆ ชาวบ้านรอบๆ หอพักไม่ยอม และ กลัวแรงงานเราเอาโควิดไปติด ตรงนี้ไม่มีใครช่วยเรา อธิบายเลย แม้แต่เจ้าหน้าที่ก็ไม่อยากจะอยู่ (ฝ่ายบุคลากร บริษัทเอกชน กรุงเทพมหานคร)”

ประการสุดท้าย คือ การขาดความเข้าใจ เกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรค และพฤติกรรมด้านสุขภาพ ที่ไม่ปฏิบัติตามมาตรการด้านการป้องกันควบคุมโรค ภายในโรงงาน เนื่องจากความเชื่อและพฤติกรรมดั้งเดิม ตลอดจนการรับสื่อที่สร้างความเข้าใจผิด ประเด็นดัง

กล่าวได้ถูกอภิปรายในเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย โดยเฉพาะจาก เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง โรงพยาบาล และ อสม. ตลอดจน เจ้าของกิจการในจังหวัดชายแดนตาก และผู้ควบคุม แคมป์แรงงานในกรุงเทพมหานคร

สำหรับความท้าทายด้านการสื่อสารที่แตกต่าง ระหว่างสองพื้นที่ ในพื้นที่จังหวัดชายแดนตาก ในส่วน ความเข้าใจที่จำกัดของแรงงานข้ามชาติ คือ สิทธิการ คุ่มครองแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานที่เข้าเมือง ผิดกฎหมาย ทั้งนายจ้างบางส่วน ตลอดจนหน่วยงาน สาธารณสุขยังต้องเผชิญกับเอกสารปลอมแปลงในการขึ้น ทะเบียนแรงงาน การปกปิดประวัติของแรงงานข้ามชาติ ที่ติดเชื้อ ที่มีความพยายามลักลอบเข้ามาทำงานใน โรงงานที่ได้ทำมาตรการ Bubble and Seal นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่บางส่วนยังมีความสับสนเกี่ยวกับมาตรการว่า ยังจำเป็นหรือไม่ที่ต้องมีการพิสูจน์สัญชาติ และต่ออายุ บัตรทำงาน กรณีพบแรงงานในโรงงาน แต่เป็นแรงงาน ประจำวันที่บัตรหมดอายุไปแล้ว เพื่อให้แรงงานยัง สามารถทำงานในโรงงานที่ทำมาตรการ Bubble and seal ประเด็นดังกล่าวได้มีการถกเถียงอย่างมาก ระหว่าง เจ้าหน้าที่ปกครองจังหวัด เจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาล จังหวัด และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่ทำงานในฝ่ายให้บริการ นอกจากนี้ยังมี อสม. อสต. นายจ้าง และกลุ่ม NGOs ได้กล่าวว่ามาตรการ Bubble and Seal เป็นมาตรการเพื่อป้องกันควบคุมโรค ไม่ควร นำประเด็นเรื่องการพิสูจน์สัญชาติ หรือการต่ออายุบัตร การทำงานมาไล่แรงงานจากโรงงานที่ดำเนินมาตรการ ดังกล่าวอยู่ กลุ่ม NGOs และเจ้าหน้าที่หน้าด่านทั้งใน กรุงเทพฯ และจังหวัดตาก ได้เสริมประเด็นความท้าทาย ที่พบว่า การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการ และการ ไม่มีปัจจัยสนับสนุนด้านทรัพยากรในการดำเนิน มาตรการ Bubble and Seal ทำให้นายจ้างที่ค้นพบว่า แรงงานเป็นแรงงานผิดกฎหมาย หรือมีอาการป่วย และ ไม่ต้องการรับผิดชอบ ได้ส่งแรงงานและนำไปทิ้งไว้ตาม สถานที่ต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนประเด็นการขาดข้อมูลในการ บริหารจัดการแรงงาน และปัญหาสิทธิมนุษยชน ซึ่งรัฐ ควรเข้ามาพิจารณามาตรการเสริม เพื่อสนับสนุนการ

ดำเนินมาตรการ Bubble and Seal

2.2.3 มาตรการในการสนับสนุนมาตรการ Bubble and Seal ประเด็นนี้ได้รับการถกเถียงระหว่างผู้นำมาตรการไปปฏิบัติในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก โดยสองมาตรการเสริมที่รัฐบาลควรนำไปพิจารณาประกอบเป็นมาตรการเสริมสนับสนุนสถานประกอบกิจการทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดชายแดน ที่มีการใช้แรงงานอย่างเข้มข้น เช่น จังหวัดตาก อาทิ ประเด็นการจัดสรรวัคซีนและการซื้อวัคซีน สำหรับแรงงานข้ามชาติ ถูกกล่าวถึงอย่างมากในกลุ่มผู้ประกอบการที่เข้าร่วมมาตรการ Bubble and Seal ตลอดจนเจ้าหน้าที่จากเครือข่ายประชาชนในพื้นที่ ร่วมกับ อสม. เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเหลือผู้ประกอบการในการลงทะเบียนซื้อวัคซีน ทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก ตลอดจนเจ้าหน้าที่หน้าด่านสาธารณสุขและปกครอง ได้กล่าวว่า แม้รัฐบาลจะมีมาตรการให้มีการจัดสรรวัคซีนสำหรับสถานประกอบกิจการ สำหรับแรงงานข้ามชาติ แต่การส่งจองวัคซีนนั้นเป็นไปด้วยความยากลำบาก และบางโรงงานที่มีความต้องการซื้อวัคซีนฉีดให้กับแรงงานข้ามชาติก็มีข้อจำกัดที่จะทำการลงทะเบียนจองผ่านระบบออนไลน์ นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม NGOs ทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาธารณสุขฝ่ายให้บริการจากในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร รพช. รพสต. และกลุ่ม NGOs ได้กล่าวเสริมถึงความท้าทายการติดตามแรงงานข้ามชาติ ให้เข้ารับวัคซีนให้ครบทุกเข็ม เมื่อรอบของมาตรการ Bubble and Seal สิ้นสุดลง นอกจากนี้ยังพบว่าเจ้าหน้าที่หน้าด่านด้านสาธารณสุข และเจ้าของกิจการทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก สะท้อนปัญหาของการจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมตามมาตรการ Bubble and Seal ประเภทสินค้าจำเป็นสำหรับการทำมาตรการ เช่น หน้ากากอนามัย เจลล้างมือ และชุดตรวจโควิด ATK ในช่วงแรกนั้นมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อต้องลงทุนซื้อเป็นจำนวนมาก จึงอยากให้รัฐเข้ามาช่วยเหลือในการจัดการราคาพิเศษสำหรับสถานประกอบกิจการและแคมป์แรงงาน ด้วยการสร้างช่องทางใน

การซื้อสินค้าให้มีความสะดวกมากขึ้น ในประเด็นดังกล่าวผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริหารด้านสาธารณสุขระดับกระทรวงกล่าวถึงความท้าทายของรัฐบาลไทย เรื่องมาตรการควบคุมสินค้าและการจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพเพื่อสร้างแรงจูงใจ และช่วยเหลือภาคอุตสาหกรรมในการปฏิบัติตามมาตรการ Bubble and Seal ได้ตรงตามมาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ

สำหรับมาตรการลดหย่อนเพื่อสนับสนุนสถานประกอบกิจการในการจัดทำ Bubble and Seal ได้มีการพูดถึงในกลุ่มของผู้ประกอบการทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดชายแดนตาก มีเพียงแค่เจ้าหน้าที่ฝ่ายแรงงาน และกลุ่มภาคประชาสังคมในจังหวัดตาก ได้อภิปรายถึงความสำคัญต่อมาตรการดังกล่าว ซึ่งได้อธิบายว่าการลงทุนทำมาตรการ Bubble and Seal นั้นเป็นความท้าทายหลักของสถานประกอบกิจการระดับกลาง และสถานประกอบกิจการย่อย เนื่องจากการกักตัวแรงงานในพื้นที่โรงงานของมาตรการ Seal และการเข้าสถานที่ของชุมชน หอพักให้กับแรงงานนั้นค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ทำให้สถานประกอบกิจการบางส่วนประสบปัญหาด้านค่าใช้จ่าย และมีความประสงค์อยากเลิกล้มมาตรการพร้อมส่งแรงงานไปกักตัวในศูนย์กักกันโรคของชุมชน ซึ่งประเด็นดังกล่าวได้ถูกพูดถึงด้วยความกังวลของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่ทำงานเป็นหน้าด่านทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดชายแดนตาก “ลดค่าน้ำ ค่าไฟ การจัดทำสภาพแวดล้อม หาดูเช้านี้ยากมากต่อต้านจากชุมชน กว่าจะเข้าใจกันนาน ตอนนี้ปิดมานาน พนักงานอึดอัด บางคนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ การคืนภาษีสรรพากร การกู้ตัวย่างขึ้น การจัดชุดตรวจ ATK ที่ถูกลง (เจ้าของสถานประกอบกิจการ กรุงเทพมหานคร)”

นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และแรงงานที่อยู่ในฝ่ายให้บริการและกำกับดูแลมาตรการ Bubble and Seal ได้แสดงความเห็นถึงมาตรการเยียวยาเสริมว่า หากไม่มีมาตรการดังกล่าว แรงจูงใจสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อมปิดตัวลง อาจเกิดผลที่ไม่ได้คาดคิด คือ แรงงานมีการเคลื่อนย้าย ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาด

ของโรคในชุมชน ซึ่งรัฐมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความชัดเจนกับสถานประกอบการ แรงงาน ตลอดจนต้องมีระบบการเฝ้าระวัง เช่น การคัดกรอง ลดหย่อนให้รวดเร็วและเชิงรุก

2.3 มุมมองของผู้เกี่ยวข้องเชิงนโยบาย และการประยุกต์มาตรการให้เข้ากับบริบท ประเด็นดังกล่าวได้ถูกกล่าวถึงในกลุ่มเจ้าหน้าที่ฝ่ายสาธารณสุข แรงงาน และปกครอง ตลอดจนกลุ่ม NGOs อสม. และ อสต. ที่ทำหน้าที่ในระดับปฏิบัติการทั้งในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดตาก กิจกรรมในการป้องกันควบคุมโรคตามมาตรการ Bubble and Seal นั้น ได้มีการแบ่งกลุ่มแรงงานเพื่อการป้องกันควบคุมโรค หากแต่สถานประกอบการต่างๆ ได้มีการประยุกต์กิจกรรม ให้มีความสะดวกในการบริหารจัดการแรงงานที่แตกต่างกัน ขึ้นกับความพร้อมด้านการลงทุนด้านเทคโนโลยีและทรัพยากรด้านการป้องกันควบคุมโรค งานวิจัยค้นพบว่าทุกภาคส่วนในพื้นที่ชายแดน และกรุงเทพมหานคร ได้มีการจัดประชุมออนไลน์และกลวิธีสื่อสารอื่นๆ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการ Bubble and Seal ตลอดจนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรคให้กับแรงงานได้เข้าใจ งานวิจัยยังค้นพบว่าศักยภาพและความพร้อมที่จะประยุกต์ใช้ของสถานประกอบการเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การดำเนินมาตรการในการป้องกันควบคุมโรคเป็นไปอย่างราบรื่น งานวิจัยพบว่าสถานประกอบการที่มีความพร้อมที่จะลงทุนทางด้านเทคโนโลยีได้ประยุกต์ใช้วิธีการสื่อสารกับกลุ่มแรงงานทั้งไทยและแรงงานข้ามชาติ การสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ สถานประกอบการและแรงงานมีความแตกต่างกันไปตามศักยภาพและความพร้อมด้านการสื่อสารของแรงงาน และพบว่าสถานประกอบการขนาดใหญ่ได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือในการจัดกิจกรรมด้านการป้องกันควบคุมโรคตามมาตรการ Bubble and Seal ใช้ระบบการเก็บข้อมูลสุขภาพของแรงงาน และการระบุตัวตนผ่านระบบดิจิทัล โดยการจัดทำ personal barcode เพื่อเก็บข้อมูลพนักงาน และมีบัตรอิเล็กทรอนิกส์ในการสแกนข้อมูลก่อนเข้าทำงาน การเคลื่อนไหว

ในบริเวณโรงงาน สถานที่พักในโรงงาน (Seal) และจัดรถรับส่งแรงงานที่อาศัยอยู่ใน Bubble ต่างจากสถานประกอบการที่ไม่มีความพร้อมในการลงทุนด้านเทคโนโลยี พบความท้าทายในการสื่อสารกับแรงงานและควบคุมความประพฤติของแรงงานผู้ที่อยู่ในมาตรการ อาทิ การเว้นระยะห่าง ความเข้าใจเกี่ยวกับวัคซีน และความรู้เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อ ซึ่งความท้าทายดังกล่าว ค้นพบในสถานประกอบการประเภทแคมป์แรงงานในกรุงเทพมหานคร และโรงงานในจังหวัดตาก พบว่าวิธีการประยุกต์ของสถานประกอบการดังกล่าวได้ใช้กลวิธีตั้งกลุ่มในการดูแลระหว่างแรงงานในโรงงานขนาดกลาง สถานประกอบการขนาดเล็ก โดยเรียกแนวทางนี้ว่า peer-to-peer ระบบเสียงตามสายสำหรับสถานประกอบการเป็นสองภาษา คือ ไทย และเมียนมา ซึ่งได้ทำงานร่วมกับเสียงตามสายในชุมชน หอกระจายข่าว และเสียงตามสายในวัด นอกจากนี้มีการอบรมหัวหน้าแรงงานไทย และแรงงานข้ามชาติ “เรามีเสียงตามสาย morning talk ทุกวัน เล่าสถานการณ์ในประเทศไทย ประเทศเพื่อนบ้าน อาการโควิด ความสำคัญของการกินน้ำซิง พฤติกรรมการกินอาหารต้องแยก และการรักษาตัว เรามีการแบ่งกลุ่ม ทำสื่อ เน้นการทำงานแบบเข้มข้น ขั้นตอนจัดระเบียบแบบ peer-to-peer แม้ในช่วงแรกจะมีความยาก คือ พนักงานบางคนมีอาการหลบใน ไม่เข้าใจและหวาดกลัว แต่เรามีน้องทีมงานพูดกรอกหูวันละสามเวลา ทุกอย่างเลยราบรื่น (หน่วยมนุษยสัมพันธ์ สถานประกอบการจังหวัดตาก)”

ในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งโรงงานและแคมป์คนงานส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่ภายในโรงงาน จึงได้มีการจัดรถรับส่งระหว่างพื้นที่ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนโดยเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามาขายสินค้าให้กับแรงงานได้ภายใต้มาตรการป้องกันควบคุมโรคที่เข้มงวด พร้อมทั้งมีการประสานฝ่ายปกครองในพื้นที่ ในการสร้างความเข้าใจกับชุมชน สร้างความเชื่อมั่น และขอความร่วมมือจากชุมชนที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ Bubble and Seal

จากผลการศึกษาในวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2 ทีมคณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์ เป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย

ในการพัฒนามาตรการ Bubble and Seal ในอนาคต ตามกรอบแนวคิดด้านการป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในที่ทำงาน โดยองค์การอนามัยโลก⁽¹⁰⁾ ดังนี้

1) การจัดทำมาตรการ Bubble and Seal ในพื้นที่ชุมชน โดยเฉพาะพื้นที่เขตเมือง แหล่งชุมชนใหญ่ ในกรุงเทพมหานคร (กทม.) สามารถทำได้ยากกว่าพื้นที่ชายแดน มีความท้าทายในการจัดหาสถานที่กักตัว เนื่องจากสถานที่ไม่เพียงพอ แรงงานอยู่กันอย่างแออัด ในแคมป์แรงงาน โครงสร้างการปกครองและการประสานงานของ กทม. มีความซับซ้อน ดังนั้นสิ่งสำคัญ คือ จะต้องมีการควบคุมและสร้างระบบติดตาม (monitor) ที่ดี กระทรวงสาธารณสุขต้องจัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อประสานงานกับ กทม. โดยตรง และสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ใน กทม. ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้สถานประกอบการใน กทม. ส่วนใหญ่ยังขาดแกนนำ หรือ อสต. จึงส่งผลให้การควบคุมโรคไม่ทันทั่วถึง เนื่องด้วยความไม่เข้าใจในการสื่อสาร ดังนั้นควรจัดทำหลักสูตรให้ความรู้กับตัวแทนของพนักงาน เช่น เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย (จป.) ผู้จัดการฝ่ายบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งแรงงานข้ามชาติ เพื่อเป็นตัวแทนหรือแกนนำในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค

สำหรับมาตรการ Bubble and Seal ในพื้นที่ชุมชนในเขตชายแดน จะประสบปัญหาที่ต่างออกไป ส่วนใหญ่เป็นปัญหาของประชาชนในพื้นที่ ความขัดแย้งจากชุมชนโดยรอบ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการนี้ และแรงงานกลัวการตกงาน ดังนั้น การสื่อสารจึงเป็นหัวใจของแรงงานสัมพันธ์ ต้องสร้างความเข้าใจ ทำความเข้าใจกับชุมชน จึงเป็นเรื่องที่คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดต้องร่วมมือกับทุกฝ่ายในการสร้างความรู้ความตระหนักให้ประชาชนในพื้นที่ในทุกช่องทางสื่อสารให้ประชาชนมีความเข้าใจ เห็นความสำคัญ และร่วมดำเนินการกับผู้นำท้องถิ่น อสม. อสต. ในโรงงาน อีกทั้งต้องมีมาตรการทางกฎหมายที่เข้มข้นจริงจังของฝ่ายปกครอง โดยเฉพาะกับแรงงานข้ามชาติ

2) การทำงานของรัฐบาลในการบังคับใช้มาตรการด้านความปลอดภัย และสุขภาพในสถานการณ์การระบาด สิ่งที่สำคัญที่สุด ต้องอาศัยความร่วมมือของหน่วยงานรัฐ เจ้าของกิจการและแรงงานในการปฏิบัติตามมาตรการที่โรงงานกำหนด สำหรับความร่วมมือระหว่างเจ้าของสถานประกอบการกิจการรายใหญ่และรายย่อยต้องอาศัยความสามารถในการบริหารจัดการของรายใหญ่ที่ดีกว่ามาเป็นตัวกลางช่วยเหลือรายย่อยในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ยกตัวอย่าง การใช้พื้นที่ร่วมกัน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมพื้นที่กักตัว และสร้างสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยให้กับแรงงาน ตลอดจนมีมาตรการลดหย่อนภาษี ลดค่าหอพัก ลดค่าสาธารณูปโภค สนับสนุนอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน เช่น ชุดตรวจ ATK โดยอาศัยความร่วมมือจัดงบประมาณ (emergency budget) จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สนับสนุนเงินอุดหนุนในทุกโรงงานที่ทำ Bubble and Seal และคนงานต้องได้รับวัคซีนครบ นอกจากนี้ควรมีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการติดตามแรงงานที่เข้าร่วมมาตรการเพื่อป้องกันการหลบหนี หรือการได้รับวัคซีนไม่ครบ

3) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการปกป้องกลุ่มแรงงานเปราะบาง เช่น แรงงานข้ามชาติ แรงงานนอกระบบ และกลุ่มคนใช้แรงงานที่เป็นชนกลุ่มน้อย ซึ่งเป็นต้นเหตุของปัญหาที่สำคัญของการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานประกอบการ สิ่งที่รัฐบาลดำเนินการในปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะประเทศไทยยังต้องการแรงงานข้ามชาติอีกมาก จึงมีแรงงานลักลอบเข้ามาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งกระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข ต้องจัดทำมาตรการแบบ win-win ได้ประโยชน์ร่วมกัน รัฐบาลต้องกำหนดเป็นข้อตกลงร่วมกัน (MOU) อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้แรงงานข้ามชาติเขตชายแดนเข้าประเทศอย่างถูกกฎหมาย เหมือนแรงงานจากประเทศอื่น ๆ โดยจะต้อง

มีการทบทวนนโยบายการป้องกันควบคุมโรคระหว่างประเทศ และนโยบายด้านการจัดการแรงงานข้ามชาติระหว่างประเทศ พร้อมทั้งสร้างกลไกในการแก้ไขปัญหาในระดับรัฐต่อรัฐ จะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการใช้แรงงานอย่างถูกกฎหมาย และส่งเสริมนโยบายด้านความมั่นคงสุขภาพบริเวณชายแดนได้อย่างยั่งยืน

วิจารณ์

มาตรการ Bubble and Seal ได้ถูกพิสูจน์แล้วว่าสามารถช่วยป้องกันปัญหาการแพร่ระบาดในสถานประกอบกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งใช้หลักการและแนวคิดที่ประมวลหลายมิติ⁽¹⁷⁾ ทั้งมิติด้านสุขภาพ (การควบคุมโรค) มิติด้านเศรษฐกิจ (การให้โรงงานดำเนินกิจการได้ ไม่ขาดแรงงาน ไม่สูญเสียรายได้) มิติด้านสังคม (ครอบครัว ชุมชน ความร่วมมือ แรงงานต่างด้าว และอื่น ๆ) และมุมมองที่กว้างขึ้น ที่ไม่ใช่มุมมองของ provider แต่เป็นมุมมองของ customer จากการศึกษาพบว่า สถานประกอบกิจการทั้งสองพื้นที่เข้าร่วมมาตรการนี้ ด้วยความสมัครใจ เพราะมั่นใจในการป้องกันควบคุมโรคของหน่วยงานภาครัฐ ความสำเร็จของมาตรการในทั้งสองพื้นที่เกิดจากการได้รับความร่วมมือจากสถานประกอบกิจการที่ตระหนักเห็นความสำคัญและปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ข้อค้นพบที่สำคัญของมาตรการนี้คือ ความไม่เข้าใจในมาตรการ ทำให้เกิดความล่าช้าของการควบคุมการแพร่ระบาด และอาจจะคุมโรคไม่ทัน นอกจากนี้พบว่ารูปแบบที่ใช้จัดการเหมาะสำหรับการระบาดใหญ่ ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรในการจัดการมาก ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงอาจทำได้เพียงในระยะสั้น เพราะต้นทุนที่สูงอาจทำให้ภาคเอกชนไม่สามารถทำได้ในระยะยาว เช่น สถานที่กักกัน สถานที่แยกกักผู้ป่วย ซึ่งทางโรงงานจัดหาเอง รวมถึงจัดหายานพาหนะ และอาจไม่เหมาะกับโรงงานทุกขนาด ทุกประเภท อีกทั้งแต่ละโรงงานยังมีบริบทที่แตกต่างกัน ดังนั้นการแก้ปัญหาดังกล่าวให้สำเร็จและยั่งยืนต้องอาศัยความร่วมมือ (collaboration) ระหว่างเอกชนรายใหญ่และรายย่อย โดยใช้ความสามารถในการบริหารจัดการของรายใหญ่ที่ดีกว่ามาเป็น

ตัวกลางช่วยเหลือรายย่อยในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งต้องได้รับความร่วมมือ ร่วมดำเนินการของท้องถิ่น เนื่องจากมีศักยภาพและความพร้อมทั้งด้านงบประมาณและการบริหารจัดการ Seal ในโรงงาน ส่วนการ Bubble อาจหาวิธีประสานภาคเอกชนในการจัดหา รพ.สนามในพื้นที่เพื่อช่วยสนับสนุน จะทำให้มาตรการนี้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ต้นทุนด้านสาธารณสุข อาทิ ค่ายา อุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน และค่าชุดตรวจ ATK เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในกลุ่มที่ทำมาตรการนี้ และโรงงานอาจมีคำตอบแทนเพื่อจูงใจพนักงานเพิ่มเติม อาทิ ค่าแรงพิเศษ และค่าอาหาร 3 มื้อ ดังนั้นรัฐบาลควรมีมาตรการสร้างแรงจูงใจ (intensive) สนับสนุนงบประมาณให้กับท้องถิ่นต่างๆ เพิ่มเติมอีกสิ่งที่มีความสำคัญมากคือ การสร้างการรับรู้ ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพ (health literacy) ให้ห่างไกลจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้กับประชาชนในพื้นที่และร่วมมือกับ อสม. และ อสต. ในการช่วยประชาสัมพันธ์ในทุกช่องทางสื่อสาร และควรมีหลักสูตรให้ความรู้กับอาสาสมัครดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ประการสุดท้าย การดำเนินการในสถานประกอบกิจการที่เห็นความสำเร็จได้ก่อน จะช่วยขยายผลต่อการดำเนินงานในวงกว้างได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้เรื่องการทำแผน Exit plan จะเป็นประเด็นสำคัญต่อไปที่รัฐบาลควรมีความชัดเจน เนื่องจากอัตราการได้รับวัคซีนของคนไทยจะสูงขึ้น และค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดกรองยังเป็นประเด็นที่ผู้ประกอบการประสบปัญหามากที่สุด จึงต้องบริหารจัดการวัคซีนเมื่อมีเพียงพอ และเร่งจัดสรรฉีดวัคซีนให้กับพนักงานในโรงงาน รวมถึงชุมชนโดยรอบโรงงานอย่างทั่วถึงและทันการ ซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุและวางแผนสำหรับการเตรียมการรับภาระระบาดในครั้งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและนอกกระทรวงสาธารณสุข ตัวแทนจากรัฐบาลไทย/ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส

โคโรนา 2019 กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ภาครัฐ และศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในพื้นที่อาทิ ฝ่ายปกครอง และฝ่ายควบคุมแรงงาน ตลอดจนภาคประชาสังคม ได้แก่ องค์กรประชาสังคม และผู้ประกอบการที่มีบทบาทในการใช้มาตรการดังกล่าวเพื่อป้องกันควบคุมโรคจากพื้นที่จังหวัดตาก กรุงเทพมหานคร ได้ให้แนวความคิดและข้อเสนอแนะ ในการศึกษามาตรการ Bubble and Seal ท้ายที่สุดผู้ศึกษาต้องขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ที่สนับสนุนแหล่งข้อมูล จนทำให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Harman S. Global Health Governance. In: Weiss T, Wilkinson R, editors. International Organization and Global Governance. London: Routledge; 2018.
2. Elbe S. Bioinformational diplomacy: Global health emergencies, data sharing and sequential life. Eur J Int Relat. 2021;27(3):657-81.
3. Emergency Operations Center, Department of Disease Control (TH). Coronavirus Disease Situation Report 2019, No. 667, Department of Disease Control Ministry of Health [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no667-311064.pdf> (in Thai)
4. Division of Occupational and Environmental Diseases (TH). Measures to prevent and control diseases in specific areas (Bubble and Seal) for establishments consulting system for monitoring (Coaching System) 7 October 2021. (in Thai)
5. Khemanitthathai S. Situation on Migrant Workers and Border Crossing During the COVID-19 Pandemic. [Internet]. [cited 2021 Oct 31]. Available from: <https://mwgthailand.org/en/press/1643810841>
6. Division of Occupational and Environmental Diseases (TH). Measures to prevent and control diseases in specific areas (Bubble and Seal) for establishments consulting system for monitoring (Coaching System) 28 April 2022. (in Thai)
7. Department of Employment (TH). Statistics on the number of foreign workers who are allowed to work the rest of the Kingdom December 2021. Available from: <https://www.doe.go.th/prd/alien/statistic/param/site/152/cat/82/sub/0/pull/category/view/list-label> (in Thai)
8. Hesse-Biber S. The practice of qualitative research. London: SAGE Publications; 2017.
9. Shanahan EA, Jones MD, McBeth MK. How to conduct a Narrative Policy Framework study. Soc Sci J. 2018;55(3):332-45.
10. World Health Organization. Preventing and mitigating COVID-19 at work: policy brief, 19 May 2021. Geneva: World Health Organization; 2021.
11. Clarke V, Braun V. Thematic analysis. In: Lyons E, Coyle A, editors. Analysing qualitative data in psychology. London: SAGE Publications; 2016
12. Jackson K, Bazeley P. Qualitative Data Analysis with NVivo. London: SAGE Publications; 2019.
13. Thongpan S. Problems and Policy Recommendations Related to Transnational Migrant Workers in Thailand: The Result of Research Synthesis Supported by the National Research Council of Thailand. Journal of Multidisciplinary Academic Research and Development. 2020;2(4):20. (in Thai)
14. The Centre for COVID-19 Situation Adminis-

- tration. Statement of the Centre for the Administration of the Situation due to the Outbreak of the Communicable Disease Coronavirus 2019 (COVID-19) on December 20, 2020. In: Ministry of Interior, editor. 2020. (in Thai)
15. The Centre for COVID-19 Situation Administration. Statement of the Centre for the Administration of the Situation due to the Outbreak of the Communicable Disease Coronavirus 2019 (COVID-19) on December 19, 2020. In: Ministry of Interior, editor. 2020. (in Thai)
16. The Centre for COVID-19 Situation Administration. Statement of the Centre for the Administration of the Situation due to the Outbreak of the Communicable Disease Coronavirus 2019 (COVID-19) on December 24, 2020. In: Ministry of Interior, editor. 2020. (in Thai)
17. Division of Occupational and Environmental Diseases (TH). Handbook of Disease Prevention and Control Measures in Specific Areas for the establishment. Nonthaburi: Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control; 2021. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การได้รับวัคซีนและประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 ในสถานการณ์จริง ในผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงในกรุงเทพมหานคร

Vaccination and effectiveness of COVID-19 vaccine in real world in high-risk close contacts in Bangkok

ณิชา ไพรายายุตกุล¹Nisa Pairayayutakul¹ศิวกร บุญธรรม²Siwakorn Boontham²จันทิมา จารณศรี¹Chantima Charanasri¹นพรุจ พรหมศาสตร์¹Nopparut Promasart¹¹สำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กรมควบคุมโรค¹Office of Senior Expert Committee,
Department of Disease Control²สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง
กรมควบคุมโรค²Institute for Urban Disease Control
and Prevention, Department of
Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2022.62

Received: August 9, 2022 | Revised: December 21, 2022 | Accepted: December 22, 2022

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ในประเทศไทย ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก รัฐบาลไทยได้มีนโยบายให้ประชาชนทุกคนเข้าถึงวัคซีนที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องประเมินประสิทธิผลของวัคซีนในสถานการณ์จริง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 สูตรต่าง ๆ ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงลักษณะเชิงพรรณนาของการได้รับวัคซีนในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงในกรุงเทพมหานคร รูปแบบการศึกษาเป็นแบบ Cross-sectional study กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่าในระหว่างวันที่ 11 มกราคม 2565 ถึง 31 พฤษภาคม 2565 มีอาสาสมัครที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงเข้ารับการตรวจหาเชื้อโควิด 19 โดยวิธี RT-PCR หรือ ATK รวม 927 ราย ตรวจพบเชื้อโควิด 19 จำนวน 250 ราย ร้อยละ 26.9 มีอาการ ร้อยละ 83.6 ส่วนใหญ่มีอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจที่ไม่รุนแรง โดยมีผู้ได้รับวัคซีนจำนวน 1 เข็ม 2 เข็ม 3 เข็ม 4 เข็ม 5 เข็ม ร้อยละ 0.4, 24.7, 61.2, 13.4 และ 0.3 ตามลำดับ พบว่าเกือบทั้งหมดของผู้ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อได้รับวัคซีนตั้งแต่ 2 เข็มขึ้นไป ซึ่งได้รับวัคซีน 3 เข็มมากที่สุด โดยอัตราในกลุ่มผู้ติดเชื้อเท่ากับร้อยละ 65.2 และในกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อเท่ากับร้อยละ 59.5 ผู้ที่ได้รับวัคซีน 3 เข็ม ส่วนใหญ่ได้รับวัคซีน 2AZ+PZ ตามด้วย 2SV+AZ, 2AZ+MO, 2SV+PZ และ SV+AZ+PZ และผู้ที่ได้รับวัคซีน 4 เข็ม ส่วนใหญ่ได้ 2SV เป็น primary series ตามด้วย AZ+PZ, 2AZ และ AZ+MO เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโควิด 19 ไม่ครบ คือ ได้รับวัคซีนเพียง 1 เข็มหรือไม่ได้รับเลย พบว่าผู้ที่ได้รับวัคซีน 2 เข็ม 3 เข็ม และ 4 เข็ม วัคซีนมีประสิทธิภาพร้อยละ 39, 19 และ 30 ตามลำดับ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจาก

ข้อจำกัดของขนาดตัวอย่าง และการกระจายการได้รับวัคซีนของอาสาสมัคร ข้อเสนอแนะคือต้องเร่งเวลาดำเนินการให้กระชับ มีสถานที่วิจัยมากกว่า 1 แห่ง (multicenter) ติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด และมีความพร้อมในการปรับรายละเอียดการทำงานอย่างรวดเร็ว

ติดต่อผู้พิมพ์ : ณิชยา ไพรายุธากุล

อีเมล : dr.nisapairaya@gmail.com

Abstract

The outbreak of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Thailand has caused many deaths. Thai government has a policy to provide all citizens with the access to quality, safe and effective vaccines, so it is imperative to assess the effectiveness of vaccines in the real-world situations. The purpose of this study was to examine the effectiveness of various COVID-19 vaccine formulas according to real situations including descriptive characteristics of vaccination among high-risk close contacts in Bangkok. The study is a cross-sectional study. Target population was high-risk close contact in Bangkok between 11 January 2022 to 31 May 2022. The results showed that a total of 927 volunteers of high-risk close contacts were tested for COVID-19 virus by RT-PCR or ATK, and 250 cases of COVID-19 were detected which accounted for 26.9%. Of these COVID-19 cases, 83.6% were symptomatic and most of them represented mild respiratory symptoms. Liked to their history of getting vaccinated for COVID-19 vaccine, participants were vaccinated for 1 dose, 2 doses, 3 doses, 4 doses, and 5 doses of 0.4%, 24.7%, 61.2%, 13.4% and 0.3%, respectively. Almost all cases and non-cases received 2 or more doses of the vaccine, with the highest receiving of 3 doses. The vaccination rate in the cases and non-cases were accounted for 65.2% and 59.7% respectively. Among those who received 3 dose formula, most of them received 2AZ+PZ followed by 2SV+AZ, 2AZ+MO, 2SV+PZ and SV+AZ+PZ. Most of those who received 4 dose formula were reported to receive the primary series of 2 SV followed by AZ+PZ, 2AZ or AZ+MO. Comparison of participants receiving incomplete vaccination against COVID-19 (only a single dose or did not receive any dose at all) with those who received 2 doses, 3 doses and 4 doses, the effectiveness of vaccinations were 39%, 19% and 30% respectively. Study limitations may due to the sample size and the distribution of vaccination among volunteers. Recommendation is to expedite the time of action to be concise, to add more than one research facility (Multicenter), to closely monitor the situation and being ready to adjust the work details quickly.

Correspondence: Nisa Pairayayutakul

E-mail: dr.nisapairaya@gmail.com

คำสำคัญ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19), ประสิทธิภาพของวัคซีน, ผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง

Keywords

Coronavirus disease 2019 (COVID-19), vaccine effectiveness, high risk close contact

บทนำ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) เกิดจากเชื้อ SARS-CoV-2 เริ่มต้นในประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2563⁽¹⁾ การระบาดแต่ละระลอกส่วนใหญ่เริ่มต้นในสถานที่ที่มีคนไปอยู่รวมกันจำนวนมาก และอากาศไม่ถ่ายเท เช่น สนามมวย สถานบันเทิง⁽²⁾ ต่อมามีการระบาดอีกหลายระลอก โดยมีวิวัฒนาการกลายพันธุ์ของเชื้อสายพันธุ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นร่วมด้วย ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม 2564 มีการระบาดด้วยไวรัสสายพันธุ์อัลฟา ในช่วงเดือนมิถุนายน-ธันวาคม 2564 มีการระบาดใหญ่ของไวรัสสายพันธุ์เดลต้า ซึ่งเป็นระลอกสำคัญ ที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก ต่อมาการระบาดได้ถูกแทนที่ด้วยไวรัสสายพันธุ์โอมิครอน ตั้งแต่ประมาณเดือนมกราคม 2565⁽³⁾ รัฐบาลได้บังคับใช้มาตรการป้องกันควบคุมโรค ทั้งในส่วนบุคคล และทางสังคมหลายประการ รวมทั้งได้นำวัคซีนมาใช้ในประเทศไทย โดยคาดว่าวัคซีนจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้โรคสงบลง และสามารถผ่อนคลายมาตรการทางสังคม พื้นฟูเศรษฐกิจในประเทศได้อย่างต่อเนื่อง⁽⁴⁾ และมีนโยบายให้ทุกคนในประเทศไทยเข้าถึงวัคซีนที่มีคุณภาพ ปลอดภัย มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคติดเชื้อโควิด 19⁽⁵⁾

สัดส่วนการตรวจพบเชื้อโควิด 19 ในสิ่งส่งตรวจ ตั้งแต่ มกราคม 2563 ถึง พฤศจิกายน 2565 ขึ้น ๆ ลง ๆ ในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563 ซึ่งเป็นช่วงแรกของการติดเชื้อ มีสัดส่วนการติดเชื้อสูง เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 10 ขณะที่เดือนเมษายน-กรกฎาคม 2564 สัดส่วนการติดเชื้อของสิ่งส่งตรวจ เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 20⁽⁶⁾ ต่อมาวันที่ 7 มิถุนายน 2564 มีการรณรงค์ใหญ่ฉีดวัคซีนให้แก่ประชาชนทั่วประเทศ ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2564 มีการให้วัคซีนโควิด 19 สะสม 75,710,277 โดส เป็นการให้วัคซีนเข็มที่ 1 จำนวน 42,388,465 ราย (ร้อยละ 58.8) เข็มที่ 2 จำนวน 30,911,219 ราย (ร้อยละ 42.9) เข็มที่ 3 จำนวน 2,410,593 ราย (ร้อยละ 3.3) ในขณะที่ข้อมูลจากผู้เสียชีวิตและประวัติการได้รับวัคซีนจากฐานข้อมูลผู้เสียชีวิต กรมควบคุมโรค พบว่าผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่ไม่ได้รับวัคซีนเลย

รองลงมาเป็นผู้ได้รับวัคซีน 1 เข็ม (ร้อยละ 10-15 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด) ส่วนผู้ได้รับวัคซีนอย่างน้อย 2 เข็ม มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1-5 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด สอดคล้องกับข้อมูลจากทางศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) ที่พบว่าในช่วงเดือนกันยายน 2564 ผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีนจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อ 5.8 เท่าของผู้ที่ได้รับวัคซีนครบ 2 เข็ม และมีโอกาสเสียชีวิตมากถึง 14 เท่า⁽⁷⁾

วัคซีนป้องกัน SARS-CoV-2 มีกระบวนการผลิตที่หลากหลายเทคโนโลยี ส่วนใหญ่มีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้ร่างกายผลิตภูมิคุ้มกันต่อต้านโปรตีนหนาม (Spike protein, receptor-binding domain: RBD) เป็นสำคัญ⁽⁸⁾ ประสิทธิภาพของวัคซีน (Vaccine effectiveness) คือ ประสิทธิภาพของวัคซีนในโลกแห่งความจริงจากการฉีดให้กับประชากรในวงกว้าง ในกลุ่มประชากรที่หลากหลายช่วงอายุ เพศ เชื้อชาติ รวมไปถึงกลุ่มที่มีโรคประจำตัว⁽⁹⁾ การประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนประเภทต่าง ๆ มีประเด็นพิจารณาว่าทำการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายใด ที่ประเทศใด ช่วงเวลาใด และสายพันธุ์ที่พบมากในช่วงเวลาและพื้นที่นั้นคือสายพันธุ์อะไร เนื่องจากแต่ละสายพันธุ์ส่งผลต่อประสิทธิภาพของวัคซีน⁽¹⁰⁾

ในการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนเมื่อใช้จริง (Real world experience) พบว่าวัคซีน Pfizer เมื่อใช้ในวงกว้างที่ประเทศอิสราเอล 4.7 ล้านโดส ขณะนั้นเป็นสายพันธุ์ B.1.1.7 มีประสิทธิภาพ ร้อยละ 94.5 โดยมีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อ ร้อยละ 95 ป้องกันการติดเชื้อแบบไม่มีอาการ ร้อยละ 91 ป้องกันการนอนโรงพยาบาล ป่วยหนัก ตาย ร้อยละ 97 ในการศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันการนอนโรงพยาบาลของวัคซีน AstraZeneca (ChAdOx1/AZD1222) เทียบกับวัคซีน Pfizer (PZ) หลังฉีด 1 เข็มในสกอตแลนด์ ประสิทธิภาพของวัคซีน Pfizer เท่ากับ ร้อยละ 91 และของวัคซีน AstraZeneca (AZ) เท่ากับ ร้อยละ 88⁽¹¹⁾ วัคซีน Sinovac (SV) เมื่อใช้ในวงกว้างที่ประเทศชิลี 10.5 ล้านโดส (Cohort studies) ขณะนั้นเป็นสายพันธุ์กลายพันธุ์

P1, P2 ประสิทธิภาพในการป้องกันการป่วย ร้อยละ 67 ป้องกันการนอนโรงพยาบาล ร้อยละ 85 ป้องกันการเข้าไอซียู ร้อยละ 89 ป้องกันการเสียชีวิตจากโรคติดเชื้อโควิด 19 ร้อยละ 80⁽¹²⁾

ผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง หมายถึง ผู้สัมผัสที่มีโอกาสสูงในการรับเชื้อจากผู้ป่วยจากการสัมผัสสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจของผู้ป่วย โดยผู้สัมผัสไม่ได้ใส่ personal protective equipment (PPE) ตามมาตรฐาน อาจเป็นผู้ที่อยู่บ้านเดียวกับผู้ป่วย ผู้ที่พูดคุยกับผู้ป่วยในระยะ 1 เมตร นานเกิน 5 นาที รวมถึงถูกผู้ป่วยไอจามรดอยู่ในสถานที่แออัดร่วมกับผู้ป่วยในระยะ 1 เมตร นานเกิน 15 นาที⁽¹³⁾ การคัดกรองกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงตามมาตรฐานกรมควบคุมโรค โดยผู้ที่มีประวัติไข้หรือวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 37.5° C ขึ้นไป ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก ตาแดง ผื่น ถ่ายเหลว และมีประวัติเสี่ยงในช่วง 14 วัน ก่อนวันเริ่มป่วย อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ 1) เดินทางไปยัง/มาจาก หรืออยู่อาศัยในประเทศที่มีรายงานผู้ป่วยในช่วง 1 เดือน ย้อนหลังนับจากวันที่ออกจากพื้นที่นั้น 2) สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยันโควิด 19 3) ไปในสถานที่ชุมนุมชนหรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน เช่น สถานบันเทิง ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า สถานพยาบาล หรือขนส่งสาธารณะที่มีรายงานผู้ป่วยยืนยันโควิด 19 ในช่วง 1 เดือน ย้อนหลังนับจากวันที่ออกจากพื้นที่นั้น หรือ 4) ปฏิบัติงานในสถานกักกันโรค⁽¹⁴⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนโควิด 19 สูตรต่าง ๆ ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงลักษณะเชิงพรรณนาของการได้รับวัคซีนในกลุ่มผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ในช่วงการศึกษาพบว่าวัคซีนที่รัฐบาลจัดบริการให้ประชาชนและสถานการณ์การได้รับวัคซีนของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประชาชนได้รับวัคซีนหลากหลายชนิด รวมทั้งได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น

ข้อตกลงการใช้ชื่อเรียกวัคซีนในบทความฉบับนี้

วัคซีน AstraZeneca (AZ) หมายถึง COVID-19

Vaccine AstraZeneca® (ChAdOx1/AZD1222)

วัคซีน Moderna (MO) หมายถึง COVID-19

Vaccine Moderna® (ต่อมา เปลี่ยนชื่อเป็น Spikevax®)

วัคซีน Pfizer (PZ) หมายถึง Comirnaty®

วัคซีน Sinopharm (SP) หมายถึง Covilo®

วัคซีน Sinovac (SV) หมายถึง CoronaVac®

(อ้างอิงชื่อการค้าจาก เอกสารกำกับยา ที่ใช้ขึ้น

ทะเบียนยาที่ กองยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (https://www.fda.moph.go.th/sites/drug/SitePages/Vaccine_SPC-Name.aspx))

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบ Cross-sectional study โดยการวัด Exposure ได้แก่ การได้รับวัคซีนป้องกัน SARS-CoV-2 และ Outcome คือ การติดเชื้อโควิด 19 ที่ได้จากการตรวจ Real-time RT-PCR (Reverse transcriptase-Polymerase chain reaction) ให้ผล Detected โดยเครื่อง ANDIS และ Zybion, LOD 200 copies/ul ค่า Specificity 100% หรือผลการตรวจ ATK (Antigen test kit) ให้ผล Positive โดยยี่ห้อ LEPU ค่า Sensitivity 95.9% และ Specificity 100%⁽¹⁵⁾

ประชากรที่ศึกษา เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง (high risk close contact) ซึ่งมารับการตรวจหาเชื้อโควิด 19 ด้วยวิธี ATK หรือ RT-PCR ที่สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งในกรมควบคุมโรค โดยเปิดคลินิกโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน (Acute Respiratory Infection: ARI clinic) ในที่ตั้งของสถาบัน และต่อมาเมื่อมีการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 กระจายเป็นวงกว้าง จึงจัดบริการตรวจเชิงรุกในพื้นที่เสี่ยง (Comprehensive Covid Response Team; CCRT) โดยวิธี ATK ร่วมด้วย⁽¹⁶⁾

ขนาดตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม OpenEpi (www.openepi.com)⁽¹⁷⁾ ของเฟลลิส (Fleiss Method) ค่า $\alpha=0.05$, $\beta=0.8$ โดยนักวิจัยคาดว่า การระบาดจะอยู่ในช่วงสายพันธุ์เดลต้า และได้คำนวณขนาดตัวอย่างไว้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับผู้ที่ได้รับวัคซีน Astra-Zeneca ครบ 2 เข็ม เปรียบเทียบกับผู้ไม่ได้รับวัคซีน โดยคาดว่าอัตราส่วนผู้ไม่ได้รับวัคซีนต่อผู้ได้รับวัคซีน 2 เข็ม เท่ากับ 13 : 1⁽¹⁸⁾ กำหนดให้ อัตราการติดเชื้อป่วยรุนแรงในผู้ไม่ได้รับวัคซีน เท่ากับร้อยละ 10⁽⁶⁾ ประสิทธิภาพวัคซีน AstraZeneca ต่อการติดเชื้อสายพันธุ์ B.1.1.7 แบบมีอาการ เท่ากับ 70.4%⁽¹⁹⁾ หรือ RR=0.3 การคำนวณได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 1,769 ราย (Fleiss)

ขั้นตอนการทําวิจัย ประกอบด้วย การชี้แจง และขอความยินยอมจากผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงทุกราย ที่มารับบริการ เมื่ออาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ให้อาสาสมัครกรอกแบบประเมินความเสี่ยงโรคติดเชื้อโควิด 19 ออนไลน์ใน Google form รวมถึง ข้อมูลการเจ็บป่วย วัคซีน โรคประจำตัว ภาวะตั้งครรภ์ และเข้ารับ การตรวจหาเชื้อโควิด 19 โดยวิธี ATK ซึ่งทราบผล ภายใน 15 นาที หรือวิธี RT-PCR ซึ่งทราบผลภายใน 48 ชั่วโมง

เมื่อทราบผลการตรวจ นักวิจัยจะนำรายชื่ออาสาสมัครที่ตรวจพบเชื้อ มาตรวจสอบย้อนหลัง 14 วัน กับฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคติดเชื้อโควิด 19 ของกรมควบคุมโรค หากพบว่าเป็นผู้ป่วยเก่า (เคยตรวจพบการติดเชื้อก่อนหน้านี้) ให้ตัดออกจากการศึกษา ผู้ป่วยที่ยังคงอยู่ในการศึกษา จะได้รับการติดต่อจากนักวิจัยทางโทรศัพท์เพื่อติดตามอาการเมื่อครบ 14 วันนับจากวันที่มาตรวจเชื้อ สำหรับผู้ที่ตรวจไม่พบเชื้อ นักวิจัยจะตรวจสอบกับฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคติดเชื้อโควิด 19 หากพบว่าเป็นผู้ป่วยใหม่ภายใน 14 วันหลังจากนั้น ให้ตัดออกจากการศึกษา หลังจากนั้นนักวิจัยจะตรวจประวัติการได้รับวัคซีนของอาสาสมัครทุกรายกับฐานข้อมูล Immunization Data Center ของกระทรวงสาธารณสุข หากไม่ตรงกับประวัติที่อาสาสมัครให้ไว้ นักวิจัยจะติดต่ออาสาสมัคร เพื่อสอบถามข้อมูลที่ถูกต้องอีกครั้ง

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค สำหรับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคและภัยสุขภาพ ที่เป็นภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข หนังสืออนุมัติเลขที่ 64066 version 1.4 วันที่ 19 พฤศจิกายน 2564

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ สัดส่วน และวัดความสัมพันธ์ ระหว่างการได้รับวัคซีนหรือไม่ได้รับวัคซีน กับ การติดเชื้อ SARS-CoV-2 ใช้สถิติเชิงอนุมานด้วย การคำนวณ odds ratio และ 95% confidence interval และคำนวณหา ประสิทธิภาพของวัคซีน (Vaccine Effectiveness, VE) จากสูตร $VE\% = 100 \times (1 - OR)$ การคำนวณทั้งหมด ใช้โปรแกรม STATA (License number : 301506288 799, StataCorp, College Station, Texas, USA)

ผลการศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 มีอาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ จำนวน 1,701 ราย โดยมาจาก ARI clinic จำนวน 1,445 ราย และมาจาก CCRT จำนวน 256 ราย พบอาสาสมัครที่ไม่เข้าเกณฑ์และต้องคัดออก จำนวน 746 ราย เมื่อตรวจสอบข้อมูลกับกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบอาสาสมัครที่มีผลตรวจในการศึกษาเป็นลบ (negative) แต่มีรายชื่อเป็นผู้ติดเชื้อโควิด 19 ในฐานข้อมูลของกองระบาด ภายใน 14 วันต่อมา อีก 15 ราย เมื่อตรวจสอบกับ Immunization Data Center พบข้อมูลวัคซีนในอาสาสมัครทุกราย และเมื่อนักวิจัยโทรศัพท์สอบถามอาการของอาสาสมัครที่ตรวจพบเชื้อ พบว่า อาสาสมัครให้หมายเลขติดต่อไม่ถูกต้อง ไม่รับสาย ไม่ยินยอมให้ข้อมูล จำนวน 13 คน เหลืออาสาสมัครที่มีใบยินยอม และมีเกณฑ์การรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการครบถ้วน จำนวน 927 ราย พบว่าเป็นผู้ติดเชื้อโควิด 19 ทั้งหมด 250 ราย (ร้อยละ 26.9) โดยมาจาก ARI 892 ราย (ร้อยละ 96.2) เป็นผู้ติดเชื้อ 248 ราย และจาก CCRT 35 ราย (ร้อยละ 3.8) เป็นผู้ติดเชื้อ 2 ราย (ร้อยละ 5.7)

อาสาสมัครทั้งหมด 927 ราย ที่มาเข้ารับการตรวจหาเชื้อโควิด 19 โดยวิธี RT-PCR หรือ ATK กับสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) ในเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2565 ในแต่ละเดือน จำนวน 199 ราย (ร้อยละ 21.5) 197 ราย (ร้อยละ 21.3) 311 ราย (ร้อยละ 33.6) 187 ราย (ร้อยละ 20.2) และ 33 ราย (ร้อยละ 3.6) ตามลำดับ ซึ่งสัดส่วนการติดเชื้อในเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2565 พบว่าค่อยๆ สูงขึ้น คือ ร้อยละ 5.0, 10.7, 36.3, 48.7 และ 45.5 ตามลำดับ โดยอาสาสมัครเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.2 มีอายุเฉลี่ย 35 ± 13.2 ปี ซึ่งมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 8.4 มีโรคร่วม 7 โรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคทางเดินหายใจ โรคหัวใจ และหลอดเลือด โรคไตวายเรื้อรัง โรคเบาหวาน โรคอ้วน

โรคมะเร็ง และโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 1.1 และโรคอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคภูมิแพ้ ร้อยละ 5.7 พบผู้มีภาวะตั้งครรภ์ จำนวน 3 ราย ร้อยละ 1.1 ของอาสาสมัครหญิงวัยเจริญพันธุ์อายุ 18-49 ปี

โดยมีผู้ที่ได้รับวัคซีน จำนวน 1 เข็ม 2 เข็ม 3 เข็ม 4 เข็ม และ 5 เข็ม ร้อยละ 0.4, 24.7, 61.1, 13.3 และ 0.3 ตามลำดับ สูตรวัคซีนที่พบว่าฉีดมากที่สุด คือ 2AZ+PZ ตรวจพบเชื้อโควิด 19 โดยวิธี RT-PCR หรือ ATK จำนวน 250 ราย โดยร้อยละ 26.9 มีอาการ และร้อยละ 83.6 ส่วนใหญ่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจที่ไม่รุนแรง ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครในโครงการวิจัย (n=927)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	369	39.8
หญิง	558	60.2
อายุ (ปี) mean=35 ปี, SD=13.22		
18-44 ปี	670	72.3
45-59 ปี	179	19.3
>60 ปี	78	8.4
โรคประจำตัว		
- ไม่มีโรคประจำตัว	864	93.2
- มีโรคประจำตัว 7 โรคเรื้อรัง	10	1.1
- โรคอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคภูมิแพ้ เป็นต้น	53	5.7
ประวัติการได้รับวัคซีน ไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์		
ไม่ได้รับวัคซีน	2	0.2
1 เข็ม	4	0.4
2 เข็ม	229	24.7
3 เข็ม	566	61.1
4 เข็ม	123	13.3
5 เข็ม	3	0.3
ผลตรวจ RT-PCR หรือ ATK		
พบเชื้อ (RT-PCR=248, ATK=2)	250	27.0
ไม่พบเชื้อ	677	73.0
อาการ (n=250 คน)		
มีอาการ	209	83.6
ไม่มีอาการ	41	16.4
อาการรุนแรง	0	0

ตารางที่ 2 อาการแสดงของผู้ที่ติดเชื้อโควิด 19 จากการโทรศัพท์ติดตามอาการ เมื่อเวลาผ่านไป 14 วัน (n=196)

อาการแสดง	จำนวนอาการแสดง	ร้อยละ
เจ็บคอ	118	47.2
ไข้ 37.5-38.5°C	103	41.2
ไอ	98	39.2
มีเสมหะ	32	12.8
น้ำมูก	20	8.0
อื่น ๆ ปวดเมื่อย เหนื่อย ปวดศีรษะ ฯลฯ	69	27.6

ผู้ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อเกือบทั้งหมดได้รับวัคซีน ตั้งแต่ 2 เข็มขึ้นไป และการกระจายของการได้รับวัคซีน ทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยในกลุ่มผู้ติดเชื้อ ได้รับวัคซีน 3 เข็มมากที่สุด (ร้อยละ 65.2) รองลงมา ได้รับวัคซีน 2 เข็ม และ 4 เข็ม (ร้อยละ 21.2 และ 12.8 ตามลำดับ) ส่วนในกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อ พบได้รับวัคซีน 3 เข็มมากที่สุด (ร้อยละ 59.7) รองลงมาได้รับวัคซีน 2 เข็ม และ 4 เข็ม (ร้อยละ 25.7 และ 13.6 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาสูตรวัคซีน พบว่า มีสูตรวัคซีนหลากหลาย

ในกลุ่มผู้ที่ได้รับวัคซีน 2 เข็ม มีทั้งผู้ได้รับวัคซีนแบบ homologous และ mix and match โดยส่วนใหญ่ได้รับ วัคซีน 2AZ และในกลุ่มผู้ที่ได้รับวัคซีน 3 เข็ม ส่วนใหญ่ ได้รับวัคซีน 2AZ+PZ ตามด้วย 2SV+AZ, 2AZ+MO, 2SV+PZ และ SV+AZ+PZ ตามลำดับ ในกลุ่มผู้ที่ได้รับ วัคซีน 4 เข็ม ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่ได้ 2SV เป็น primary series ตามด้วย AZ+PZ, 2AZ และ AZ+MO ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนวัคซีนที่ได้รับ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ จำแนกตามประเภทวัคซีน

จำนวนวัคซีนที่ได้รับ (เข็ม)	ประเภทวัคซีน	จำนวนผู้ที่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
0 ผลรวม		1 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.2)
1 ผลรวม		1 (0.4)	3 (0.4)	4 (0.4)
2	2AZ	31 (12.4)	116 (17.1)	147 (15.9)
	AZ+PZ	5 (2)	18 (2.7)	23 (2.5)
	SV+AZ	3 (1.2)	15 (2.2)	18 (1.9)
	2SV	2 (0.8)	10 (1.5)	12 (1.3)
	2SP	5 (2)	6 (0.9)	11 (1.2)
	2PZ	3 (1.2)	8 (1.2)	11 (1.2)
	2MO	2 (0.8)	2 (0.3)	4 (0.4)
	AZ+MO	1 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.2)
	SP+AZ	1 (0.4)	(0)	1 (0.1)
2 ผลรวม		53 (21.2)	176 (26)	229 (24.7)
3	2AZ+PZ	88 (35.2)	155 (22.9)	243 (26.2)
	2SV+AZ	23 (9.2)	133 (19.6)	156 (16.8)
	2AZ+MO	16 (6.4)	45 (6.6)	61 (6.6)
	2SV+PZ	4 (1.6)	19 (2.8)	23 (2.5)
	SV+AZ+PZ	12 (4.8)	9 (1.3)	21 (2.3)
	2SP+MO	6 (2.4)	12 (1.8)	18 (1.9)
	2SP+PZ	2 (0.8)	10 (1.5)	12 (1.3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนวัคซีนที่ได้รับ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ จำแนกตามประเภทวัคซีน(ต่อ)

จำนวนวัคซีน ที่ได้รับ (เข็ม)	ประเภทวัคซีน	จำนวนผู้ที่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
	2SV+MO	3 (1.2)	6 (0.9)	9 (1)
	2SP+AZ	4 (1.6)	3 (0.4)	7 (0.8)
	SV+AZ+MO	1 (0.4)	3 (0.4)	4 (0.4)
	SV+2AZ	2 (0.8)	2 (0.3)	4 (0.4)
	3AZ	2 (0.8)	1 (0.1)	3 (0.3)
	AZ+2PZ	(0)	2 (0.3)	2 (0.2)
	2PZ+AZ	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
	2PZ+MO	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
	AZ+PZ+MO	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
3 ผลรวม		163 (65.2)	403 (59.5)	566 (61.1)
4	2SV+AZ+PZ	20 (8)	31 (4.6)	51 (5.5)
	2SV+2AZ	7 (2.8)	29 (4.3)	36 (3.9)
	2SV+AZ+MO	2 (0.8)	18 (2.7)	20 (2.2)
	2SP+2PZ	2 (0.8)	2 (0.3)	4 (0.4)
	2AZ+2PZ	(0)	3 (0.4)	3 (0.3)
	2SP+AZ+PZ	(0)	3 (0.4)	3 (0.3)
	2SV+2MO	(0)	2 (0.3)	2 (0.2)
	2AZ+PZ+MO	1 (0.4)	(0)	1 (0.1)
	2SP+2MO	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
	SV+SP+2PZ	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
	2SP+MO+PZ	(0)	1 (0.1)	1 (0.1)
4 ผลรวม		32 (12.8)	91 (13.4)	123 (13.3)
5 ผลรวม		(0)	3 (0.4)	3 (0.3)
ผลรวมทั้งหมด		250 (100)	677 (100)	927 (100)

*AZ=AstraZeneca vaccine (ChAdOx1/AZD1222), PZ=Pfizer vaccine, SV=Sinovac vaccine, MO=Moderna vaccine, SP=Sinopharm vaccine

ในส่วนของการกระจายของการได้รับวัคซีนในแต่ละกลุ่มอายุ ไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งในกลุ่มผู้ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ ทุกกลุ่มได้รับวัคซีนจำนวน 3 เข็มมากที่สุด โดยกลุ่มอายุ 45-59 ปี ได้รับร้อยละ 80.4 กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับร้อยละ 78.2 และกลุ่มอายุ 18-44 ปี ได้รับร้อยละ 73.0 กลุ่มผู้ติดเชื้อมีแนวโน้มได้รับวัคซีนหลายเข็มกว่ากลุ่มไม่ติดเชื้อในหลายกลุ่มอายุ เช่น ผู้ติดเชื้อ

ในกลุ่มอายุ 45-59 ปี ได้รับวัคซีนเข็มที่ 4 มากถึงร้อยละ 23.8 ในขณะที่ผู้ไม่ติดเชื้อในกลุ่มอายุเดียวกัน ได้รับวัคซีนเข็มที่ 4 เพียงร้อยละ 13.1 และผู้ติดเชื้อในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ได้รับวัคซีนเข็มที่ 3 และ 4 ร้อยละ 85.7 ในขณะที่ผู้ไม่ติดเชื้อในกลุ่มอายุเดียวกัน ได้รับวัคซีนเข็มที่ 3 และ 4 ร้อยละ 75.5 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนวัคซีนที่ได้รับ อย่างน้อย 2 สัปดาห์ จำแนกตามอายุ

กลุ่มอายุ	วัคซีนที่ได้รับ (เข็ม)	จำนวนผู้ที่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่ติดเชื้อ (ร้อยละ)	จำนวนรวม (ร้อยละ)
18-44 ปี	0	1 (0.5)	0 (0)	1 (0.1)
	1	1 (0.5)	2 (0.4)	3 (0.4)
	2	45 (24.1)	132 (27.3)	177 (26.4)
	3	120 (64.2)	277 (57.3)	397 (59.3)
	4	20 (10.7)	69 (14.3)	89 (13.3)
	5	0 (0)	3 (0.6)	3 (0.4)
	ผลรวม	187 (100)	483 (100)	670 (100)
45-59 ปี	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	1	0 (0)	1 (0.7)	1 (0.6)
	2	5 (11.9)	29 (21.2)	34 (19)
	3	27 (64.3)	89 (65)	116 (64.8)
	4	10 (23.8)	18 (13.1)	28 (15.6)
	5	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ผลรวม	42 (100)	137 (100)	179 (100)
≥60 ปี	0	0 (0)	1 (1.8)	1 (1.3)
	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	2	3 (14.3)	13 (22.8)	16 (20.5)
	3	16 (76.2)	38 (66.7)	54 (69.2)
	4	2 (9.5)	5 (8.8)	7 (9)
	5	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ผลรวม	21 (100)	57 (100)	78 (100)
ผลรวมทั้งหมด		250 (100)	677 (100)	927 (100)

เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโควิด 19 ไม่ครบ คือ ได้รับวัคซีนเพียง 1 เข็มหรือไม่ได้รับเลย กับผู้ที่ได้รับวัคซีน 2 เข็ม 3 เข็ม และ 4 เข็ม พบว่า

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของวัคซีน เปรียบเทียบจำนวนวัคซีนที่ได้รับ อย่างน้อย 2 สัปดาห์

Vaccine	จำนวนผู้ที่ติดเชื้อ	จำนวนผู้ที่ไม่ติดเชื้อ	OR (95% CI)	%VE (95% CI)
ได้รับวัคซีน 2 เข็ม	53	175	0.61	39
เทียบกับ 0-1 เข็ม	2	4	(0.08-6.88)	(0-92)
ได้รับวัคซีน 3 เข็ม	163	403	0.81	19
เทียบกับ 0-1 เข็ม	2	4	(0.11-9.03)	(0-89)
ได้รับวัคซีน 4 เข็ม	32	92	0.70	30
เทียบกับ 0-1 เข็ม	2	4	(0.09-8.06)	(0-91)

เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดตัวอย่าง และการกระจายการได้รับวัคซีนของอาสาสมัคร ซึ่งมีเพียง 6 รายที่ไม่ได้รับวัคซีน หรือได้รับวัคซีนเพียงเข็มเดียว เป็นผลทำให้การวิเคราะห์ไม่พบว่าวัคซีนมีประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตามตารางที่ 5) และไม่สามารถวิเคราะห์ผลด้วยแบบจำลองสถิติ Multivariable logistic regression model เพื่อควบคุมตัวแปรใด ๆ ได้

สรุปและอภิปราย

World Health Organization (WHO) แนะนำให้นักวิจัยทั่วโลกประเมินประสิทธิผลของวัคซีนโควิด 19 แบบ Test-negative case-control study ในสถานการณ์จริงในพื้นที่ต่าง ๆ เนื่องจากเป็นการศึกษาที่ใช้ระยะเวลาสั้นและสะดวกในการดำเนินการในโรงพยาบาลหรือโดยใช้ฐานข้อมูลเผื่อระวัง โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่ติดเชื้อและกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อโดยยืนยันจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ⁽²⁰⁾ แต่ส่วนใหญ่การศึกษาเหล่านี้เป็นแบบย้อนหลัง ซึ่งควบคุมตัวกวน (confounding) และ information bias ได้ยาก สำหรับการศึกษาที่ใช้การศึกษาวัยแบบ Cross-sectional study เก็บข้อมูลในเวลาเดียวกัน โดยตรวจหา outcome ว่าติดเชื้อหรือไม่ติดเชื้อ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลว่าได้รับวัคซีนมากี่เข็ม เป็นวัคซีนชนิดใด โดยในช่วงเวลานั้นทั้งอาสาสมัครและนักวิจัยจะยังไม่ทราบผลการตรวจหาเชื้อ เป็นการออกแบบมาเพื่อลดอคติที่อาจเกิดขึ้นได้จากการเก็บข้อมูลย้อนหลังและให้สามารถขอ inform consent ได้ครบถ้วน และเพื่อให้ประชากรศึกษาเป็นกลุ่มที่มีโอกาสสัมผัสโรคค่อนข้างสูง จึงกำหนดให้ประชากรศึกษา คือ ผู้ที่เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง (high risk close contact) เท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์ที่การระบาดและนโยบายของรัฐมีความผันผวนมาก ทำให้ประสบกับอุปสรรคที่สำคัญที่ทำให้นักวิจัยสามารถเก็บตัวอย่างได้ถึงเดือนพฤษภาคม 2565 ก่อนที่จำเป็นต้องยุติการเก็บข้อมูล เนื่องจากมีผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงมาตรวจน้อยกว่าสัปดาห์ละ 10 ราย ติดต่อกัน 4 สัปดาห์ และ สปกม. ได้ยกเลิกการออกตรวจเชิงรุกในพื้นที่เสี่ยงเพื่อนำกำลังเจ้า

หน้าที่ไปดำเนินการกิจกรรมรณรงค์ด้านวัคซีนแทน นักวิจัยจึงไม่สามารถศึกษาหาอาสาสมัครได้เพียงพอที่จะคาดประมาณประสิทธิภาพของวัคซีนได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เดิม แม้ได้ขยายการวิเคราะห์เพิ่มเติมแบ่งตามจำนวนเข็มโดยไม่คำนึงถึงสูตรวัคซีน ก็พบข้อจำกัดมากเนื่องจากมีอาสาสมัครเพียงรายเดียวที่ไม่ได้รับวัคซีน และมีเพียง 5 รายที่ได้รับวัคซีน 1 เข็ม ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของวัคซีนต่อการติดเชื้อ ระหว่างผู้ได้รับวัคซีนเข็มที่ 2, 3, 4 เทียบกับผู้ไม่ได้รับวัคซีนหรือได้เพียง 1 เข็ม ไม่พบว่ามีแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และช่วงแห่งความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 กว้างมาก แต่เห็นแนวโน้มประสิทธิภาพของวัคซีน (ร้อยละ 19-39) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 สายพันธุ์โอมิครอนโดยทั่วไป เช่น ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ⁽²¹⁾

การศึกษานี้เก็บข้อมูลในเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2565 ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 สายพันธุ์โอมิครอน มีอาสาสมัครเข้าเกณฑ์การศึกษา 927 ราย พบมีสัดส่วนอาสาสมัครที่ติดเชื้อสูงถึงร้อยละ 27 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษานี้เก็บข้อมูลจากอาสาสมัครที่เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง ที่มาตรวจในคลินิกบริการ คาดว่าส่วนหนึ่งตรวจ ATK ด้วยตนเองได้ผลบวกมาก่อน จึงมารับการตรวจยืนยันด้วย RT-PCR ผลการศึกษานี้คล้ายคลึงการศึกษาในผู้เข้าเกณฑ์สอบสวนโรคโควิด 19 (PUI) ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ⁽²¹⁾ ขณะที่การศึกษานี้ จ.ปัตตานี พบอัตราการติดเชื้อ ร้อยละ 25.5 เป็นอัตราการติดเชื้อบุคลากรในห้องผ่าตัด ร้อยละ 35 และอัตราการติดเชื้อในผู้มารับบริการที่ห้องผ่าตัด ร้อยละ 7.5⁽²²⁾ อาสาสมัครส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน ไม่มีโรคประจำตัว ได้รับวัคซีนครบ และสามในสี่ได้รับวัคซีนเข็มกระตุ้น ทำให้ไม่พบผู้มีอาการป่วยรุนแรง อาสาสมัครได้รับวัคซีนหลากหลายสูตร ส่วนใหญ่จะได้อัตราที่รัฐแนะนำ เช่น สูตร 3 เข็ม (2AZ+PZ, 2SV+AZ, 2AZ+MO, 2SV+PZ และ SV+AZ+PZ) สูตร 4 เข็ม (2SV+AZ+PZ และ

2SV+2AZ) ซึ่งสะท้อนถึงสภาพการได้รับวัคซีนจริงในประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร⁽²³⁾

การระบาดของโรคติดเชื้อโควิด 19 เป็นสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบในวงกว้าง ประสบการณ์ที่ผ่านมาของที่มีวิจัยท่ามกลางภาวะวิกฤตินี้ ช่วยทำให้เห็นถึงบทเรียน และสิ่งที่ต้องปรับปรุงในการทำงานวิจัยในพื้นที่ระบาดหลายประการ การศึกษาแบบ Cross-sectional study แบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้าเช่นนี้ แม้มีข้อได้เปรียบในด้านการเก็บข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ และครบถ้วน มีข้อมูลที่จะใช้ในการควบคุมตัวกวน (Confounding) มากกว่าการศึกษาแบบ Retrospective แต่จำเป็นต้องดำเนินการตามกระบวนการต่าง ๆ ด้วยความรวดเร็ว เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปในการศึกษารังนี้ นักวิจัยใช้เวลา 2 เดือนในการจัดทำร่างโครงการ และใช้เวลาโดยเฉลี่ยครั้งละ 11.7 วัน (range 7-15 วัน) ในการปรับแก้ไขโครงการตามคำแนะนำของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ นอกจากนี้ในส่วนของการพิจารณาตามระเบียบของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ ใช้เวลาโดยเฉลี่ยครั้งละ 18 วัน (range 10-29 วัน) และการจัดสรรงบประมาณของกรมควบคุมโรคใช้เวลา 60 วัน เพื่อการศึกษาแบบ Cross-sectional study ให้เต็มประสิทธิภาพ อาจต้องลดระยะเวลาทั้งหมดลงให้ไม่เกิน 1 เดือน เพื่อให้ทันการณ์กับสถานการณ์โรค และนโยบายต่าง ๆ ที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องจัดการความเสี่ยงในการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น การจัดหาหน่วยบริการร่วมเก็บข้อมูลมากกว่า 1 แห่ง เนื่องจากในภาวะวิกฤต หน่วยบริการอาจต้องปรับเปลี่ยนภารกิจกระทันหัน หรือบุคลากรหลักได้รับคำสั่งให้ไปทำภารกิจอื่น ในกรณีการศึกษานี้ พบมีเหตุการณ์ดังกล่าวหลายครั้ง เช่น หน่วยบริการได้รับมอบหมายให้ออกรณรงค์ประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ ออกบริการในงานประชุมสำคัญของประเทศ ตามนโยบายเปิดประเทศ ปรับภารกิจเป็นการให้บริการวัคซีน ทำให้ต้องลดภารกิจการตรวจวินิจฉัย ขณะเดียวกันจำเป็นต้องติดตามสถานการณ์ และมีความพร้อมใน

การปรับรายละเอียดโครงการ เนื่องจากนโยบายต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบถึงการดำเนินการโครงการ เช่น ชนิดและความครอบคลุมวัคซีนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว หากยังคงวิเคราะห์ผลตามเดิมจะไม่ได้ประโยชน์เต็มที่จากข้อมูล หรือการปรับเปลี่ยนการตรวจวินิจฉัยจากวิธี RT-PCR อย่างเดียวเป็นวิธี RT-PCR หรือ ATK และนักวิจัยอาจเลือกทำวิจัยแบบ Retrospective โดยใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ เพื่อช่วยควบคุมตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้เกิดตัวกวน (Confounding) เช่น อายุ วันที่ติดเชื้อ สถานที่ และสถานะทางสังคม เศรษฐกิจ⁽²⁰⁾ หากพิจารณาแล้วเห็นว่ามีเหมาะสมมากกว่าการศึกษาแบบ Cross-sectional study

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สามารถดำเนินงานจนสำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรในสำนักงานคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง ศูนย์นวัตกรรมและวิจัย กองระบาดวิทยา และกองดิจิทัลเพื่อการควบคุมโรค กรมควบคุมโรค และขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย ทั้งนี้ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

1. Namwat C, Suphanchaimat R, Nittayasoot N, Iamsirithaworn S. Thailand's Response against Coronavirus Disease 2019: Challenges and Lessons Learned. OSIR. 2020;13 (1):33-7.
2. Kripattanapong S, Jitpeera C, Wongsanuphat S, Issarasongkham M, Mungaomklang A, Suphanchaimat R. Clusters of Coronavirus Disease (COVID-19) in Pubs, Bars and Nightclubs in Bangkok, 2020. OSIR. 2020;13(4):146.
3. Tantipawasasin S. Omicron (B.1.1.529) SARS

- CoV-2 Variant. Chonburi Hospital Journal. 2021;46(3):174-7. (in Thai)
4. Chulabhorn Royal College. Understanding Sino farm Alternative vaccines [Internet]. Bangkok: Hfocus; 2021. [cited 2021 Jul 8]. 1 p. Available from: <https://www.hfocus.org/content/2021/05/21763>. (in Thai)
 5. Medical and Public Health Emergency Operation Center case of covid infection, Ministry of Public Health (TH). COVID-19 vaccine distribution plan: Target group and the number of vaccines distributed in the area [Internet]. Bangkok: Hfocus; 2021. [cited 2021 Jun 15]. 1 p. Available from: <https://www.hfocus.org/content/2021/02/21040>. (in Thai)
 6. Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. COVID-19 in Thailand from 1 January 2020-20 November 2021 [Internet]. [cited 2022 Nov 2]. Available from: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1x8G5_ieV682cpgsiTDRKbV4g8a1lDwn/edit#gid=1024156331.
 7. Tracker CD. Rates of COVID-19 Cases and Deaths by Vaccination Status [Internet]. 2021. [cited 2021 Jul 8]. Available from: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#rates-by-vaccine-status>.
 8. Department of Disease Control (TH). Guidelines for vaccinating against COVID-19 in Thailand in the year 2021 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2021. [cited 2021 Aug 25]. 98 p. Available from <https://tmc.or.th/covid19/download/pdf/covid-19-public-Vaccine-040664.pdf>. (in Thai)
 9. Foreign articles. Efficacy and Effectiveness, Vaccine efficacy though the numbers [Internet]. Bangkok: Matichon weekly; 2021. [cited 2021 Aug 15]. 1 p. Available from: <https://www.matichonweekly.com/column/article47785>. (in Thai)
 10. World Health Organization. Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness [Internet]. Bangkok: World Health Organization; 2021 [cited 2021 Jun 6]. 1 p. Available from: <http://doh.hpc.go.th/bs/issueDisplay.php?id=595&-category=B10&issue=CoronaVirus2019>. (in Thai)
 11. Vasileiou E, Simpson CR, Shi T, Ker S, Agrawal U, Akbari A, et al. Interim findings from first-dose mass COVID-19 vaccination roll-out and COVID-19 hospital admissions in Scotland: a national prospective cohort study. The Lancet. 2021;397(10285):1646-57.
 12. The Standard. Study in Chile reveals different vaccine brands are effective against different COVID-19 [Internet]. 2021. [cited 2021 Aug 16]. 1 p. Available from: <https://thestandard.co/different-vaccines-effective-different-types-of-covid-in-chile/>. (in Thai)
 13. Department of Disease Control (TH). Definitions and guidelines for disease control measures, for those who are in close contact with patients/infected with Coronavirus 2019 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2022. [cited 2022 Jun 8]. 1 p. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srrt/g_srrt_220465.pdf. (in Thai)
 14. Department of Disease Control (TH). Definitions and guidelines for disease control measures, for those who are in close contact with patients/infected with Coronavirus 2019 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2021.

- [cited 2022 Jul 13]. 1 p. Available from https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srrt/g_srrt_110864.pdf. (in Thai)
15. Institute for Urban Disease Control and Prevention. Report from ARI clinic: methodology in RT-PCR and ATK. 2022 Oct 16. Institute for Urban Disease Control and Prevention. Open an acute respiratory tract Infection clinic: ARI clinic [Internet]. Bangkok: Royal Thai Government; 2021. [cited 2021 Jun 3]. 1 p. Available from: <https://www.thaigov.go.th/infographic/contents/details/3372>. (in Thai)
 16. Openepi: Sample size for X- Sectional, Cohort and Clinical trial [Internet]. Bangkok: Openepi; 2021. [cited 2021 Aug 16]. 1 p. Available from: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSCohort.htm>.
 17. Department of Disease Control (TH). Weekly COVID-19 patient status [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2021. [cited 2022 Jun 10]. 1 p. Available from: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboard/?dashboard=-main>. (in Thai)
 18. Emary KRW, Golubchik T, Aley PK, Ariani CV, Angus B, Bibi S, et al. Efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine against SARS-CoV-2 variant of concern 202012/01 (B.1.1.7): an exploratory analysis of a randomized controlled trial. *The Lancet*. 2021;397;(10282):1351-62.
 19. Urairekkul C. COVID-19 vaccine effectiveness, COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. Bangkok: World Health Organization; 2021. [cited 2021 Aug 14]. 1 p. Available from: <http://doh.hpc.go.th/data/HL/vaccineEffectiveness.pdf>. (in Thai)
 20. Sritipsukho P, Siribumrungwong B, Tantiyavarong P, Satdhabudha A, Damronglerd P, Jarurampornpan P. COVID-19 Vaccine Effectiveness in Thailand: a Real World Study (1st Year) [Internet]. Bangkok: HSRI; 2022. [cited 2022 Apr 16]. 2022;(2):40 p. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5535?locale=attribute=th>. (in Thai)
 21. Poolsawat U. Pattani hospital suspends operating rooms for 10 days after staff contacted COVID-19 [Internet]. 2021. [cited 2022 Oct 22]. 1 p. Available from <https://www.bangkokbiznews.com/news/965118>. (in Thai)
 22. Vaccine Efficacy and Effectiveness Center Working Group, Department of Disease Control, Scientific Response Team, Medical and Public Health Emergency Operations Center, case of Coronavirus disease 2019. Evaluation of the efficacy of the COVID-19 vaccine from actual use, during epidemic of the Omicron species (Jan-April 2022) [Report]. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2022. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

แผลกดทับในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ในหอผู้ป่วยวิกฤต กรณีศึกษาระหว่างการระบาดระยะที่ 1

Pressure injury among COVID-19 patients in critical care division: case study during the first wave of COVID-19 pandemic

วาสนา ฟาวิน

Wasana Lavin

พรทิพย์ อยู่ญาติมาก

Porntip Yooyadmak

วรินทร์ภรณ์ พนสิทธิวนา

Varanporn Panasittivana

กิงกาญจน์ กลิ่นอังกาบ

Kingkarn Klinungkab

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital,

มหาวิทยาลัยมหิดล

Mahidol University

DOI: 10.14456/dcj.2022.63

Received: August 12, 2021 | Revised: October 11, 2021 | Accepted: October 14, 2021

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 เป็นวิกฤตสุขภาพระดับโลกและเป็นความท้าทายที่สุดในยุคนี้ ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้ป่วย ญาติ และบุคลากรทางการแพทย์ โดยมีผลกับค่าใช้จ่าย ร่างกาย จิตใจ และการดูแลภาวะแทรกซ้อนแผลกดทับ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานอุบัติการณ์ และปัจจัยที่มีผลกับการเกิดแผลกดทับในโรคติดเชื้อ COVID-19 ในแผนกผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลรามาธิบดีจักรีนฤเบดินทร์ กรณีศึกษาระหว่างการระบาดระยะที่ 1 ในประเทศไทย จำนวน 18 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ทำการศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม-31 กรกฎาคม 2563 จากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยย้อนหลัง ผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่ติดเชื้อ COVID-19 เกิดแผลกดทับ 5 ราย (ร้อยละ 27.78) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ ภาวะโภชนาการ ($p=0.004$) คะแนนบราเดน ($p=0.008$) ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต ($p=0.036$) การใส่ท่อช่วยหายใจ ($p=0.002$) การได้รับยา vasopressor ($p=0.002$) และการได้รับยา sedative drug ($p=0.002$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปัญหาแผลกดทับในหน่วยผู้ป่วยวิกฤตมีความสำคัญ ดังนั้นผู้ป่วยวิกฤตควรได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : วาสนา ฟาวิน

อีเมล : wasana.rav@mahidol.edu

Abstract

The COVID-19 pandemic is the global health crisis that has posed the greatest challenge of our time. It affects patients, their relatives and healthcare workers. In addition, the pandemic has adversely affected medical expenses, patient's physical and mental health status, as well as leading to complications

such as pressure injury (PI). The aim of this research was to report the incidence and related factors of PI among 18 COVID-19 patients in critical care division during the first wave of pandemic in Thailand. This retrospective study was analyzed using descriptive statistics including mean, standard deviation and t-test. These subjects were confirmed cases of COVID-19, who were admitted into a critical care division in Ramathibodi Chakri Naruebodindra Hospital in Samut Prakan province from 1 January – 31 July 2020. All data were obtained from the hospital information system. The results revealed that the incidence of PI in COVID-19 patients were observed in 5 out of 18 patients (27.78%). The factors associated with PI included nutritional status ($p=0.004$), Braden score ($p=0.008$), length of stay ($p=0.036$), endotracheal intubation ($p=0.002$), vasopressor administration ($p=0.002$), and administration of sedative drug. Findings from this study suggest that PI in the critical care unit was important. Therefore, critically ill patients should be treated accordingly to prevent complications.

Correspondence: Wasana Lavin

E-mail: wasana.rav@mahidol.edu

คำสำคัญ

โรคติดเชื้อ COVID-19, แผลกดทับ, คะแนนบราเดน, ภาวะโภชนาการ

Keywords

COVID-19, pressure injury, Braden score, nutritional status

บทนำ

โรคติดเชื้อ COVID-19 เป็นโรคติดเชื้อจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ SARS-CoV-2 อยู่ในกลุ่ม Betacoronavirus⁽¹⁾ ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (Acute Respiratory Distress Syndrome; ARDS) อันตรายถึงขั้นเสียชีวิตได้ พบประมาณร้อยละ 3.40⁽²⁻³⁾ ในกลุ่มภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน การรักษาระยะแรกของประเทศไทยปี 2563 สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทยแนะนำการพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจเร็วขึ้น (early intubation) เมื่อสภาวะของผู้ป่วยไม่ดีขึ้นหลังได้รับการรักษาใน 1-2 ชั่วโมง⁽⁴⁾ แพทย์จะทำการรักษาโดยให้ยาปฏิชีวนะและยาฟิวโรราเอียร์ ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับยาเพื่อให้เกิดภาวะสงบแบบต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำ โดยได้รับยา propofol ยากลุ่ม neuro-muscular blocking agent เช่น cisatracurium besylate (nimbox) และ ยา midazolam ทางหลอดเลือดดำ⁽⁵⁾ แพทย์จะทำการติดตามผลเ็กซ์เรย์ทรวงอกทุกวัน จนกว่า ปอดของผู้ป่วยจะดีขึ้น ในขณะเดียวกันเมื่อปอดเริ่มดีขึ้นจะลดยา และเตรียมความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ

ต่อไป ในช่วงใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยถูกจำกัดการเคลื่อนไหวและได้รับยาหลายชนิด ปัจจัยเหล่านี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ⁽⁶⁻⁷⁾ กรณีที่ปอดอักเสบรุนแรงจะมีการพิจารณาทำการรักษาโดยการจัดท่านอนคว่ำ (prone position) เพื่อเพิ่มออกซิเจน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับ (pressure injury, PI) มากกว่าท่านอนหงาย⁽⁸⁾

แผลกดทับ เป็นปัญหาที่พบบ่อยในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั้งในกลุ่มผู้ป่วยใน และผู้ป่วยวิกฤต⁽⁹⁾ โดยปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ การถูกกดทับนานทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือด และออกซิเจนไปเลี้ยง และพบปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดได้แก่ แรงเสียดทาน และแรงเฉือน⁽¹⁰⁾ จากการศึกษาในแผนกวิกฤตทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศพบอัตราการเกิดแผลกดทับร้อยละ 4.30-50^(9, 11-13) จากการศึกษาผลของการเกิดแผลกดทับพบว่าอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตเพิ่มขึ้นเมื่อระยะ (stage) ของแผลเพิ่มขึ้น⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ แผลกดทับมีผลกระทบโดยตรงกับค่ารักษาพยาบาลเนื่องจากทำให้ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของ Christina, et al

ซึ่งพบว่ากลุ่มที่ไม่มีแผลกดทับมีระยะเวลาการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต 7.40 วัน ในขณะที่กลุ่มที่มีแผลกดทับระยะ 3 และ 4 มีระยะเวลาการรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต 21.20 และ 30.10 วัน ตามลำดับ⁽¹⁵⁾ นอกจากนี้แผลกดทับจะทำให้วันนอนโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีผลทำให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มมากขึ้น โดยการศึกษาของ Lim, et al ในสิงคโปร์พบว่าผู้ป่วยที่มีแผลกดทับระยะที่ 3 และ 4 ต้องใช้ค่ารักษา 4,546 และ 13,138 ดอลลาร์สิงคโปร์ ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงขึ้นกว่า 3 เท่า⁽¹⁷⁾ ในประเทศไทย คาดว่าแนวโน้มค่ารักษาพยาบาลน่าจะใกล้เคียงกับต่างประเทศ

จากสถิติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ในประเทศไทยที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และความรุนแรงของโรคสูง เมื่อผู้ป่วยเกิดปัญหาแผลกดทับจะทำให้อัตราเสียชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ในแผนกผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลรามธิบดีจังหวัดจันทบุรี กรณีศึกษาระหว่างการระบาดระยะที่ 1 นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงการดูแลผู้ป่วยเพื่อหาวิธีป้องกันการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยวิกฤตที่มีปัญหาติดเชื้อ COVID-19 ต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 ที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 จำนวน 18 ราย ที่เข้ารับรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลรามธิบดีจังหวัดจันทบุรี 5 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยวิกฤต (4C) หอผู้ป่วยวิกฤตหัวใจ (4D2) หอผู้ป่วยวิกฤตและโรคหลอดเลือดสมอง (4D3) หอผู้ป่วยวิกฤต (4E) และหอผู้ป่วยวิกฤต (6F) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ อายุ 15 ปีขึ้นไป คัดออก 1 ราย ได้แก่ ผู้ป่วยเด็กอายุ 3 ปี ระยะเวลาเก็บข้อมูล 7 เดือน ระหว่าง

วันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2563 ซึ่งเป็นระยะที่ 1 ของการระบาดในประเทศไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ข้อมูลในเวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วย โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงพยาบาล ผ่านหน่วยสารสนเทศของโรงพยาบาลเพื่อเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยแต่ละราย หลังจากผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ประกอบไปด้วย ข้อมูลหลัก 3 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปจากบันทึกการพยาบาล (nurse's note)

2. คะแนนประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับของบราเดน (The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk)

3. คะแนนประเมินภาวะโภชนาการ Nutrition alert from (NAF)

4. ข้อมูลการรักษา ได้แก่ การได้รับยาจากรายการคำสั่งแพทย์ และใบบันทึกการให้ยา (Medication administration record, MAR) ของพยาบาล

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

1. คะแนนแบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับของบราเดนที่ใช้ในฝ่ายการพยาบาล 4 ฝ่าย การพยาบาล สังกัดคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี การแปลผลข้อมูลอ้างอิงตามการศึกษาของ Matozinhos FP, et al การแปลผลแบ่งเป็น กลุ่มไม่มีความเสี่ยง-ความเสี่ยงปานกลาง (13 –23 คะแนน) และกลุ่มความเสี่ยงสูง-สูงมาก (6-12 คะแนน)⁽¹⁸⁾ และอ้างอิงการศึกษาของวาสนา พาวัน และคณะ⁽⁹⁾

2. แบบประเมินภาวะโภชนาการ การแปลผลแบ่งเป็น ระดับเอ (0-5 คะแนน) ระดับบี (6-10 คะแนน) และระดับซี (>11 คะแนน)⁽¹⁹⁾ และใช้ในฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดีทั้ง 4 อาคาร

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA.MURA2021/14 การนำเสนอข้อมูลของผู้ป่วยทั้งหมดเป็นความลับ ไม่เปิดเผยรายชื่อ นำเสนอข้อมูล และสรุปการวิจัยเป็นภาพรวม

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมทั้งหมดประกอบด้วยผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 จำนวน 18 ราย จากแผนกผู้ป่วยวิกฤต 5 แผนก ได้แก่ เพศชาย 5 คน เพศหญิง 13 คน มีผู้ป่วยเกิดแผลกดทับ 5 ราย (ร้อยละ 27.78) เกิดแผลกดทับในระยะ 2-4 ที่บริเวณก้นกบ 5 ราย (ร้อยละ 100) และร้อยละ 40 ของผู้ป่วยมีการเกิดแผลกดทับมากกว่า 2 ตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณก้นกบ น่อง และ ส้นเท้า ผู้ป่วยอายุเฉลี่ย 53.59 ปี (SD=10.03) รับย้ายจากหอผู้ป่วยใน 10 ราย (ร้อยละ 55.55) รับ refer 5 ราย (ร้อยละ 27.78) และแผนกฉุกเฉิน 3 ราย (ร้อยละ 16.67) ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยอยู่ที่ระดับเอ 3 ราย (ร้อยละ 16.67) ระดับบี 8 ราย (ร้อยละ 44.44) และระดับซี 7 ราย (ร้อยละ 38.89)

ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตเฉลี่ย 12.56 (SD=9.88) ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน 0-3 คะแนน 15 ราย (ร้อยละ 83.33) และ 4 คะแนนขึ้นไป 3 ราย (ร้อยละ 16.67) คะแนนการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับของบราเดน 6-12 คะแนน จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 27.78) และ 13-23 คะแนน จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 72.22) ผู้ป่วย 7 ราย (ร้อยละ 38.89) ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วย 7 ราย ได้รับยากลุ่ม vasopressor (ร้อยละ 38.89) ผู้ป่วย 4 ราย ได้รับการรักษาโดยการจัดท่านอนคว่ำ (Prone position) (ร้อยละ 22.22) พบผู้ป่วยเกิดแผลกดทับจากการจัดท่านอนคว่ำ 2 ราย ตำแหน่งที่พบได้แก่ บริเวณหน้าอกซึ่งพบบ่อยในกลุ่มที่ได้รับการจัดท่านอนคว่ำ ปัจจัยด้าน อายุ โรคเบาหวาน และประวัติโรคร่วม ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ($p>0.05$) ส่วนปัจจัยด้านภาวะโภชนาการ คะแนนบราเดน ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต การใส่ท่อช่วยหายใจ การได้รับยากลุ่ม sedative drug และการได้รับยากลุ่ม vasopressor มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ($p<0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 (n=18)

ตัวแปร	n=18 (%)
อายุ, mean±SD	53.59±10.03
เพศ: ชาย	5 (27.78)
ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน (คะแนน), mean±SD	2.23±2.81
ชนิดของการใช้เครื่องช่วยหายใจ, คน (%)	
ชนิดไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ (noninvasive ventilator; NIV)	11 (61.11)
ชนิดใส่ท่อช่วยหายใจ (invasive ventilation)	7 (38.89)
การทำ Prone position	4 (22.22)
ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต (วัน), mean±SD	12.56±9.88
คะแนนบราเดน, mean±SD	17.12±5.25
คะแนนภาวะโภชนาการ, mean±SD	8.62±6.69
เกิดแผลกดทับ	5 (27.78)
1 ตำแหน่ง	2 (11.11)
>1 ตำแหน่ง	3 (16.67)
ตำแหน่งแผลกดทับ	
บริเวณก้นกบตำแหน่งเดียว	2 (40.00)
บริเวณก้นกบ กับ บริเวณหู	2 (40.00)
บริเวณก้นกบ กับ บริเวณหน้าอก	1 (20.00)

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับในกลุ่มผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 (n=18)

ตัวแปร	การเกิดแผลกดทับ		p-value
	เกิด (%)	ไม่เกิด (%)	
เพศ			1.000
ชาย	1 (20.00)	4 (80.00)	
หญิง	4 (30.77)	9 (69.23)	
ดัชนีโรคร่วมชาร์ลสัน (คะแนน)			0.172
>4 คะแนน	2 (66.70)	1 (33.30)	
0-3 คะแนน	3 (20.00)	12 (80.00)	
ระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต (วัน)			0.036 ^a
>7 (วัน)	5 (50)	5 (50)	
≤7 (วัน)	0 (0)	8 (100)	
ท่า Prone position			0.533
ใช่	2 (50)	2 (50)	
ไม่ใช่	3 (21.43)	11 (78.57)	
คะแนนบราเดน (คะแนน)			0.008 ^a
13-23 คะแนน	1 (7.69)	12 (92.31)	
6-12 คะแนน	4 (80.00)	1 (20.00)	
ภาวะโภชนาการ (คะแนน)			0.004 ^a
ระดับเอ (0-5 คะแนน)	0 (0)	3 (100)	
ระดับบี (6-10 คะแนน)	0 (0)	8 (100)	
ระดับซี (≥11 คะแนน)	5 (71.43)	2 (28.57)	
ใส่ท่อช่วยหายใจ			0.002 ^a
ใช่	5 (71.43)	2 (28.57)	
ไม่ใช่	0 (0)	11 (100)	
ได้รับยากลุ่ม Sedative drug			0.002 ^a
ใช่	5 (71.43)	2 (28.57)	
ไม่ใช่	0 (0)	11 (1000)	
ได้รับยากลุ่ม vasopressor			0.002 ^a
ใช่	5 (71.43)	2 (28.57)	
ไม่ใช่	0 (0)	11 (1000)	

^a =Fisher's exact test, b = Chi-square test

วิจารณ์

การศึกษานี้ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการยืนยันว่าติดเชื้อ COVID-19 จำนวน 18 ราย และได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต 5 แห่งของโรงพยาบาลรามธิบดีจักรีนฤพดินทร์ ผลการศึกษาพบผู้ป่วย 5 ราย (ร้อยละ 27.78) เกิดแผลกดทับระยะ 2-4 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้คล้ายคลึงกับการรายงานในประเทศไทย และต่างประเทศ

โดยพบร้อยละ 4.30-50^(9, 20-21) โดยปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ ได้แก่ การที่เนื้อเยื่อถูกกดทับเป็นเวลานานทำให้เนื้อเยื่อขาดเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยง นอกจากนี้ยังพบปัจจัยเสริม ได้แก่ แรงเสียดทาน และแรงเฉือน⁽¹⁰⁾

จากการศึกษาปัจจัยด้านภาวะโภชนาการ ($p=0.004$) และคะแนนบราเดน ($p=0.008$) มีความ

สัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ จากการทบทวนวรรณกรรมสนับสนุนการศึกษาของ Cox และ Matozinhos et al พบว่าภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์กับแผลกดทับในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤต^(18, 22) ในกลุ่มผู้ที่ขาดสารอาหารมีผลทำให้ระดับโปรตีนในเลือดต่ำ เกิดการเปลี่ยนแปลงความสามารถของผิวหนังในการทนต่อการกดทับเป็นเวลานานเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ⁽²²⁾ และปัจจัยด้านระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤต ($p=0.036$) การใส่ท่อช่วยหายใจ ($p=0.002$) การได้รับยา vasopressor ($p=0.002$) และยาในกลุ่ม sedative drug ($p=0.002$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ สอดคล้องกับการศึกษาของ Diaz-Caro et al พบว่าระยะเวลาที่นอนรักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 7 วันเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดแผลกดทับ⁽²⁰⁾ การใส่ท่อช่วยหายใจ และได้รับยาในกลุ่ม sedative drug พบว่ากลุ่มที่ใส่เครื่องช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ในการศึกษาในผู้ป่วยในกลุ่มติดเชื้อ COVID-19 ที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจะได้รับการระบายความรู้สึกเป็นเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อแก้ไขปัญหาระบบทางเดินหายใจและปอด แพทย์จะทำการรักษาโดยให้ยาปฏิชีวนะ ยาฟิวราเวียร์ และติดตามผลเอ็กซเรย์ทรวงอกทุกวัน จนกว่าผลเอ็กซเรย์ทรวงอกจะดีขึ้น และเมื่อผลการรักษาดีขึ้นแพทย์จะค่อยๆ นำท่อช่วยหายใจออก ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะถูกจำกัดการเคลื่อนไหวในระหว่างใส่ท่อ โดยผู้ป่วยจะได้รับยาให้เกิดภาวะสงบแบบต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำ นอกจากนี้ผู้ป่วยยังได้รับยาหลายชนิด เช่น ยาในกลุ่ม vasopressor ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ⁽⁷⁾ ในการศึกษาของ Apostolopoulou, et al พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่า 20 วันมีความเสี่ยงที่จะเกิดแผลกดทับเพิ่มขึ้นเนื่องจากข้อจำกัดของการเคลื่อนไหว⁽²³⁾ ในการศึกษาในผู้ป่วยได้รับยา vasopressor 7 ราย (ร้อยละ 38.89) มีความสัมพันธ์กับการเกิดแผลกดทับ ($p=0.002$) สอดคล้องกับการรักษาของ Sala, et al พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยา vasopressor หลอดเลือดโดยเฉพาะหลอดเลือดส่วนปลายจะหดตัว มีผลทำให้

เกิดภาวะขาดออกซิเจนและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ⁽⁸⁾ นอกจากนี้ในปี 2563 ยังพบปัจจัยร่วมของการเกิดแผลกดทับในผู้ป่วยกลุ่มนี้สืบเนื่องจากข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ในการเข้าถึงบริการพยาบาลในระยะแรกที่เกิดโรคอุบัติใหม่ ประกอบกับการป้องกันการแพร่เชือนั้นยากมาก และสถานการณ์ประเทศไทยในระยะแรกขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 (personal protective equipment, PPE) ทั้งหน้ากากอนามัยแบบ surgical mask หน้ากากอนามัย N95 และเสื้อคลุมแขนยาวชนิดต่าง ๆ (protective gown) เป็นต้น⁽²⁴⁾ เป้าหมายของโรงพยาบาลนอกจากเป็นที่รองรับผู้ป่วย COVID-19 ทั้งจากโรงพยาบาลรามาธิบดี วิทยาเขตพญาไทแล้วนั้น ยังต้องรองรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 จากพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดใกล้เคียง ดังนั้น การรักษาต้องวางแผนควบคู่กันไป สถานการณ์การขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และคงไว้ซึ่งคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตโรคติดเชื้อ COVID-19 ในหอผู้ป่วยวิกฤตที่มีจำนวนมาก

สรุป

จากการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาผลกระทบในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตและติดเชื้อ COVID-19 ซึ่งการเกิดแผลกดทับเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งศึกษาระหว่างการระบาดระยะที่ 1 การศึกษาที่ได้นี้จะเป็นข้อมูลสนับสนุนในการวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตและติดเชื้อ COVID-19 ในโรงพยาบาลต่อไปในระยะที่ 3 และระยะอื่นต่อไป

ข้อจำกัดในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในช่วงการระบาดระยะที่ 1 มีจำนวนน้อย ข้อมูลที่ได้มีจำกัดทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์โดยใช้สถิติขั้นสูงได้ และเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลรัฐบาลแห่งเดียวทำให้ไม่สามารถนำไปอ้างอิงโดยภาพรวมได้

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นช่วงระยะเวลาของการเกิดกลุ่มโรคอุบัติใหม่ในระยะที่ 1 ทำให้ข้อมูลมีจำกัดไม่สามารถอ้างอิงวิเคราะห์โดยใช้สถิติขั้นสูงอื่นได้ แต่ขณะนี้ระยะการเกิดโรคอยู่ในระยะที่ 2-3 ผู้ป่วยวิกฤตจำนวนมากขึ้น ควรนำผลการศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้นในการบริหารจัดการในด้านการพยาบาล เช่น ศึกษาการเกิดแผลกดทับเพิ่มเติมโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับของบราเดน และแบบประเมินภาวะโภชนาการชนิด Nutrition alert form (NAF) น้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว การเฝ้าระวังในกลุ่มผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการจัดท่านอนคว่ำ (Prone position) โดยการใช้อุปกรณ์รองรับการกดทับ เช่น หมอนรองสำหรับนอนคว่ำ การจัดท่านอนเพื่อป้องกันการกดทับเมื่อต้องนอนคว่ำเป็นระยะเวลานาน 8-12 ชั่วโมง เพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนดูแลผู้ป่วยเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณบุคลากรในงานการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลรามธิบดี จักรีนฤพดินทร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี ทุกคนที่ช่วยดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19 โดยไม่ย่อท้อ และลงข้อมูลโดยสมบูรณ์ในแบบฟอร์มของหน่วยงาน ทำให้ได้รับข้อมูลสำหรับใช้ในงานวิจัยที่เป็นประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

1. Yuanjai A, Unruan K, Woramalee S, Watcharakasemsuntron J. A case of coronavirus disease 2019: Case Report. Siriraj Med Bull. 2020;13(2):155-63. (in Thai)
2. Manmana S, Iamsirithaworn S, Uttayamakul S. Coronavirus Disease-19 (COVID-19). Bam-rasnaradura Infect Dis Inst. 2020;14(2):1-10. (in Thai)
3. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe COVID-19. N Engl J Med. 2020;383:2451-60.
4. Ahtiala M, Soppi E, Wiksten A, Koskela H, Gronlund JA. Occurrence of pressure ulcers and risk factors in a mixed medical-surgical ICU-a cohort study. J Intensive Care Soc. 2014;15(4):340-3.
5. Massachusetts General Hospital. Analgesia & Sedation in COVID-19: A Stepwise Approach for MGH [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 1]. Available from: <https://www.massgeneral.org/assets/MGH/pdf/news/coronavirus/COVID-19-sedation-summary-guideline.pdf>
6. James A. Russell. Vasopressor therapy in critically ill patients with shock. Intensive Care Med. 2019;45:1503-17.
7. Team V, Team L, Jones A, Teede H, Weller CD. Pressure injury prevention in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome. Front Med. 2021;7:1-8.
8. Sala JJ, Mayampurath A, Solmos S, Vonderheid SC, Banas M, Souza AD, et al. Predictors of pressure injury development in critically ill adults: A retrospective cohort study. Intensive Crit Care Nurs. 2021;62:1-6.
9. Lavin W, Yooyadmak P, Praepataraprasit R. The nutritional status and association of new pressure ulcer in patients who transfer from in-patient ward to intensive care unit (ICU). Nurs Health Sci. 2020;43(3):161-71. (in Thai)
10. Nualsrithong P, Katnimit C, Muansatit T. The results of using starch Tanaka powder in preventing pressure injury stage 1 in the elderly at male surgical ward at Vachira Phuket hospital. Reg Med J. 2017;31(1):179-89.

11. Qaddumi JAS, Almahmoud O. Pressure ulcers prevalence and potential risk factors among intensive care unit patients in governmental hospitals in Palestine: a cross-sectional study. *Open Public Health J.* 2019;12:121-6.
12. Boothumpan O, Lavin W. Association between risk factors and pressure injury patients in cardiac care unit : A retrospective matched-paired case control study design. *Mahidol R2R e-Journal.* 2020;7:140-8. (in Thai)
13. Dongpho P. Effectiveness of clinical practice guidelines implementation for pressure sore prevention. *Thammasat Medical Journal.* 2019;19(2):315-23. (in Thai)
14. Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett SJ, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the Decub ICUs study. *Intensive Care Med.* 2021;47:160-9.
15. Wasse CL, Delhougne G, Gayle JA, Dreyfus J, Larson B. Risk of readmissions, mortality, and hospital-acquired conditions across hospital-acquired pressure injury (HAPI) stages in a US National hospital discharge database. *Int Wound J.* 2020;17(6):1924-34.
16. Vetrano DL, Landi F, Buyser SL, Carfi A, Zuccala G, Mirko Petrovic, et al. Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentre observational study. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2014;25:56-62.
17. Lim ML, Ang SY. Impact of hospital-acquired pressure injuries on hospital costs - experience of a tertiary hospital in Singapore. *Wound practice and research.* 2017;25(1):42-7.
18. Matozinhos FP, Melendez GV, Tiensoli SD, Moreira AD, Gomes FSL. Factors associated with the incidence of pressure ulcer during hospital stay. *Rev Esc Enferm USP.* 2017;51:1-7.
19. Bhirommuang N, Komindr S, Jayanama K. Impact of nutritional status on length of stay and hospital costs among patients admitted to a tertiary care hospital in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2019;28(2):252-9.
20. Diaz-Caro I, Gomez-Heras SG. Incidence of hospital-acquired pressure ulcers in patients with "minimal risk" according to the "Norton-MI" scale *PLOS ONE.* 2020:1-16.
21. Deng X, Yu T, Hu A. Predicting the risk for hospital-acquired pressure ulcers in critical care patients. *Crit Care Nurse.* 2017;37(4):1-11.
22. Cox J. Predictive power of the Braden scale for pressure sore risk in adult critical care patients: A Comprehensive Review. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2012;39(6):613-21.
23. Apostolopoulou E, Tselebis A, Terzis K, Kamarinou E, Lambropoulos L, Kalliakmanis A. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *Health Sci J.* 2014;8(3):333-42.
24. Department of Medicine service (TH). (Personal Protective Equipment, PPE) [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 1]. Available from: ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_health_care/g07_ppe_200463.pdf (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

กรณีศึกษาการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน

The model to reduce social stigma against COVID-19 patients in the community:

A Case Study

เอกพงษ์ ตั้งกิตติเกษม

Ekkaphong Tangkittikasem

กรภัทร อาจวนิชชากุล

Koraphat Artwanischakul

สุภาพร ปานิเสน

Supaporn Panisen

โรงพยาบาลโพธิ์ตาก

Photak Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2022.64

Received: January 21, 2022 | Revised: June 1, 2022 | Accepted: June 1, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน (กรณีศึกษา) ซึ่งมีกระบวนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสภาพปัญหาการตีตราทางสังคม 2) การพัฒนารูปแบบ 3) การนำรูปแบบไปใช้ 4) ผลของการใช้รูปแบบ เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) กับผู้ป่วยโควิด 19 ที่รักษาหายแล้ว เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก การประเมินความเครียด แบบสอบถามความเข้มแข็งทางใจและการตีตราทางสังคม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Paired t-test วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล (Content analysis) เพื่อสรุปประเด็น ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบ มีกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ การจัดกิจกรรมเชิงรุกที่หลากหลายในการสร้างความรู้ เสริมความเข้าใจเกี่ยวกับโรคโควิด 19 การปรับแนวคิด ลดอคติในการมีปฏิสัมพันธ์กับการอยู่ร่วมกันกับผู้ที่เคยป่วย การให้ความรู้ผ่านหอกระจายข่าวภายในหมู่บ้าน และการใช้รถโมบาย (คล้ายคลึงกับการหาเสียงของนักการเมืองท้องถิ่น) ประกอบกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเคาะประตูบ้านทุกหลังคาเรือน และการติดป้ายประชาสัมพันธ์หน้าหมู่บ้านเพื่อแสดงความรัก ความห่วงใยกัน มีการจัดตั้งศูนย์ปันสุขขึ้นในหมู่บ้าน เพื่อใช้เป็นศูนย์ประสานงานให้การช่วยเหลือและให้คำปรึกษา รวมทั้งการทำกิจกรรมเชิงรุกโดยการลงเยี่ยมบ้านรายบุคคลหลังจากออกจากโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง 2) ภายหลังการใช้รูปแบบ จะเห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเข้มแข็งทางใจสูงขึ้น มีความเครียดและการตีตราทางสังคมลดลง เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นรูปแบบดังกล่าว สามารถช่วยลดการตีตราทางสังคมได้เป็นอย่างดี และยังช่วยลดความขัดแย้งที่กำลังเกิดขึ้นในชุมชน อันเป็นการช่วยคืนความสุขในการอยู่ร่วมกันตามปกติได้เร็วยิ่งขึ้น

ติดต่อผู้พิมพ์ : กรภัทร อาจวนิชชากุล

อีเมล : ackego@gmail.com

Abstract

This research and development aimed to study a model for reducing social stigma against COVID-19 patients in the community by case study. The process consists of four steps: 1) the study of the problem of social stigma; 2) the development of the model; 3) the application of the model; 4) the effect of using the model. Data were collected from a total of 16 COVID-19 patients who had fully recovered and were recuperating at home. All samples were purposive sampling. Study tools included in-depth interview, stress assessment, and resilience and social stigma questionnaires. Quantitative data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and paired t-test statistics, while qualitative data were analyzed by content analysis. The results revealed that 1) the model has an important strategy as follows: Organizing a variety of proactive activities to build knowledge, enhance understanding of COVID-19, change social attitudes about COVID-19, and reduce bias in interactions with people who have been sick to ensure stigma-free coexistence. In addition, the knowledge about COVID-19 was also provided through the broad-casting tower in the village and the use of mobile unit (similar to that of the campaign of local politicians). This public awareness campaign was further strengthened by public health volunteers going from door to door to educate villagers and putting up publicity signs in front of the village to show love and concerns for each other. A Happiness Center was established in the village to serve as a coordination center for assistance and consultation. Furthermore, following discharge, home visits were regularly conducted by hospital staff. 2) After using the model, it was found that the sample group had higher resilience and lower stress and social stigma. When comparing the mean scores, there was a statistically significant difference of 0.05. Therefore, the model can help reduce social stigma and, in turn, also helps to reduce conflicts in the community, thereby restoring happiness and normal coexistence faster.

Correspondence: Koraphat Artwanischakul

E-mail: ackego@gmail.com

คำสำคัญ

โควิด 19, การตีตราทางสังคม,
การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทางสังคม,
การวิจัยและพัฒนา

Keywords

COVID-19, social stigma, social network participation, research and development

บทนำ

โรคโควิด 19 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่กำลังแพร่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน จนทำให้ผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง⁽¹⁾ อันส่งผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติทั้งทางด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจ และสังคมอย่างกว้างขวาง ซึ่งองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้ประกาศให้เป็นภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระดับนานาชาติ และยกระดับให้เป็นโรคระบาดใหญ่

(Pandemic)⁽²⁾ จากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการสื่อสารที่ทำให้ผู้คนสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ทั่วถึงกันและรวดเร็ว จึงสร้างกระแสแห่งความหวาดกลัวไปทั่วโลก สำหรับประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคโควิด 19 และมีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขจึงจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขขึ้น และประกาศเป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ

พ.ศ. 2558⁽³⁾ ขณะเดียวกันรัฐบาลได้ประกาศล็อกดาวน์ (ปิดเมือง) และใช้มาตรการจำกัดการเข้าออกในพื้นที่เสี่ยงสูง โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ ๆ ที่สำคัญ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทำให้ประชาชนเดินทางออกไปยังต่างจังหวัดเพื่อกลับภูมิลำเนา จึงพบผู้ติดเชื้อและกระจายไปทั่วประเทศอย่างรวดเร็ว รัฐบาลจึงจำเป็นต้องประกาศยกระดับการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินในสถานการณ์โรคระบาดขึ้นทั่วประเทศไทย⁽²⁾

แม้มาตรการด้านสาธารณสุขของประเทศไทยจะมีความเข้มข้น แต่ก็ยังพบผู้ติดเชื้อและมีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพบปัญหาการเฝ้าระวังของผู้เสียชีวิตด้วยโรคดังกล่าว ก่อให้เกิดความตื่นตระหนกของผู้คน ประกอบกับการได้รับข้อมูลข่าวสารในสื่อสังคมออนไลน์ที่เต็มไปด้วยความรุนแรง การใช้คำพูดที่สร้างความเกลียดชัง มีการประณามผู้ติดเชื้อ กระจายข่าวลวงสร้างข่าวลือ (Info dermic) ทำให้ประชาชนเกิดความเข้าใจผิดและมีความเชื่อตามนั้น⁽⁴⁾ นอกจากนี้ นโยบายภาครัฐมีการปรับเปลี่ยนเกือบทุกวัน ประชาชนจึงสับสนกับข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ มีทัศนคติที่ผิดเพี้ยนไป เกิดความรู้สึกกลัว สับสน และหวาดระแวง ไม่เข้าไปอยู่ในพื้นที่ของกลุ่มเสี่ยงสูง ผู้ติดเชื้อโควิด 19 หรือผู้ที่เคยป่วยมาแล้วก็ตาม เพราะกลัวว่าตนเองจะได้รับเชื้อตามไปด้วย ผวนกับการใช้มาตรการที่เข้มงวดของรัฐฯ ที่จะประกาศปิดการเข้าออกจากหมู่บ้านทันที ถ้าหากพบผู้ติดเชื้อโควิด 19 เกิดขึ้นในหมู่บ้านนั้นๆ ซึ่งเป็นนัยที่แฝงไปด้วยบทลงโทษที่จะสร้างผลกระทบให้กับทุกคนได้ ก่อให้เกิดอคติแบบเหมารวมและเกลียดชังในการอยู่ร่วมกัน จนนำไปสู่การตีตราทางสังคม (Social stigma) โดยที่ไม่ได้ตั้งใจ

จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 ในอำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย พบว่า หลังจากพบผู้ป่วยโรคโควิด 19 เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จนโรงพยาบาลโพธิ์ตากไม่มีเตียงเพียงพอที่จะรองรับการรักษา จึงต้องมีการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามขึ้นมาชั่วคราว⁽⁵⁾ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทั่วถึงทั้งผู้ป่วยในพื้นที่เอง และที่รับจากการส่งต่อเข้ามา

รักษาในภูมิลำเนาเดิม จากการประชุมของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) อำเภอโพธิ์ตาก พบประเด็นปัญหา คือ มีผู้ป่วยโรคโควิด 19 จำนวนหนึ่งภายหลังที่ได้รับการรักษาหายแล้ว ไม่สามารถกลับเข้าไปอาศัยอยู่ในหมู่บ้านของตนเองได้ตามปกติ เพราะถูกเพื่อนบ้านและคนในชุมชนกีดกัน เนื่องจากมีความหวาดกลัว และเกรงว่าจะนำเชื้อโรคเข้าไปแพร่ในหมู่บ้านได้⁽⁶⁾ ทำให้กลุ่มบุคคลดังกล่าวถูกกล่าวโทษ ตำหนิ กีดกัน หรือปฏิเสธไม่ให้เข้าไปอยู่ร่วมกัน ก่อให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในหมู่บ้าน ขณะเดียวกันผู้ที่ถูกตีตราเองก็ตกเป็นจำเลยทางสังคมและอยู่ในภาวะกดดันจนมีความเครียดตามมา มีความหวาดหวั่นสะสมจนกลายเป็นภาวะความท้อแท้ของจิตใจ⁽⁷⁾ มีความทุกข์และทรมานจิตใจมากขึ้น ซึ่งถ้าหากความเครียดยังคงอยู่ในระยะยาว ก็ย่อมส่งผลต่อจิตใจจนกลายเป็นภาวะท้อถอย สิ้นหวัง และนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดในชีวิตได้ง่าย เช่น การลาออกจากงาน การย้ายที่อยู่ การหย่าร้าง การทะเลาะเบาะแว้งกับคนใกล้ชิด การทำร้ายตัวเอง รวมถึงขั้นรุนแรงสูงสุดคือ การฆ่าตัวตาย เป็นต้น⁽⁸⁾

เนื่องจากเป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว ข้อมูลอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 จึงมีอยู่อย่างจำกัด คนส่วนใหญ่ในสังคมจึงมีความวิตกกังวล หวาดระแวง และกลัวว่าตนเองหรือบุคคลใกล้ชิดจะติดเชื้อ⁽⁹⁾ ก่อให้เกิดความขัดแย้งและแบ่งแยกพื้นที่ในการอยู่ร่วมกัน ส่งผลให้ผู้ที่เคยป่วยประสบปัญหาในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ บุคคลในครอบครัวก็พลอยมีความเครียดเกิดขึ้นตามไปด้วย และกลายเป็นปัญหาของพื้นที่ที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ดังนั้นผู้วิจัย จึงสนใจที่จะศึกษารูปแบบการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน กรณีศึกษาในพื้นที่ของอำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในบริบทของตนเอง ซึ่งบูรณาการความร่วมมือแบบมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทางสังคมและประชาชนในพื้นที่ให้เข้ามามีส่วนร่วมด้วยช่วยกัน โดยอาศัยทุนทางสังคม (Social capital) จากระบบความสัมพันธ์แบบเครือญาติที่

เต็มไปด้วยความรัก ความอบอุ่นและมีความปรารถนาดีต่อกัน ก็จะช่วยขจัดความขัดแย้งและผลกระทบที่กำลังเกิดขึ้นในชุมชนลงได้ และคาดว่าผู้ที่ถูกตีตราทางสังคมจะสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติโดยเร็ว อันเป็นการช่วยคืนความสุขให้กับทุกคนในชุมชน และยังช่วยสนับสนุนความรัก ความสามัคคีให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญที่ส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศชาติได้อีกต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เพื่อศึกษารูปแบบการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชนกรณีศึกษาในพื้นที่ของอำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยโควิด 19 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลโพธิ์ตาก และโรงพยาบาลสนามของอำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย จำนวน 72 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ผู้ที่ให้ข้อมูลสำคัญต่อการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยโควิด 19 ที่รักษาหายแล้ว จำนวน 16 ราย โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นผู้ป่วยโควิด 19 ที่รักษาหายแล้ว และกลับไปพักที่บ้านซึ่งอยู่ในชุมชน 2) เป็นผู้ถูกตีตราทางสังคมจากบุคคลอื่นในหมู่บ้านหรือชุมชน 3) มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 4) มีชื่ออยู่ในสำมะโนทะเบียนบ้านของอำเภอโพธิ์ตาก 5) สามารถสื่อสารเข้าใจ 6) อาศัยอยู่ในพื้นที่ตลอดช่วงเวลาที่ทำการวิจัย และมีเกณฑ์ในการคัดออก คือ เป็นผู้ป่วยโควิด 19 ที่ไม่ยินดีเข้าร่วมกิจกรรม

ดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2564 แบ่งการวิจัยและพัฒนา ออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการตีตราทางสังคม โดยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้ในขั้นตอนต่อไป 2) การร่างรูปแบบฯ โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมผ่านการประชุม รับฟังความคิดเห็นจากผู้นำในพื้นที่และผู้ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ได้ร่างรูปแบบฯ ที่ความเหมาะสมและ

สามารถนำไปใช้ได้จริง 3) นำรูปแบบฯ ไปปฏิบัติ (Implementation) ภายใต้แนวคิดสามเหลี่ยมทรงพลังทางสังคม 4) วัดผลหลังจากใช้รูปแบบฯ กับกลุ่มตัวอย่าง โดยการสอบถามความเครียด ความเข้มแข็งทางใจ และการตีตราทางสังคม ห่างจากก่อนดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ 5 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบประเมินความเครียด⁽¹⁰⁾ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) แบบสอบถามความเข้มแข็งทางใจ และแบบสอบถามการตีตราทางสังคม เครื่องมือได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) มีค่าคะแนนอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มคนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คน และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความเข้มแข็งทางใจและการตีตราทางสังคม เท่ากับ 0.82 และ 0.85 ตามลำดับ จึงนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีกรชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษา และอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กับกลุ่มตัวอย่างในประเด็นที่กำหนด ใช้เวลาสัมภาษณ์อย่างน้อยรายละ 1 ชั่วโมง ร่วมกับการบันทึกภาคสนาม (Field notes) และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง หลังจากนั้นจึงนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของคำตอบ และรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายข้อมูลทั่วไป และสภาพปัญหาการตีตราทางสังคม และใช้สถิติ Paired t-test เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความเครียด ความเข้มแข็งทางใจ และการตีตราทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนาแบบฯ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพนั้น นำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่ ตีความหมายของข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล (Content analysis) เพื่อสรุปประเด็น

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมทางการวิจัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย เลขที่รับรอง NKPH 055/2564 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2564

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.25) มีอายุอยู่ระหว่าง 31–40 ปี (ร้อยละ 31.25) มีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 50.00) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับ

ตารางที่ 1 สภาพปัญหาการตีตราทางสังคมกับกลุ่มตัวอย่าง (n=16)

ความถี่	ประเด็นที่ 1 การแสดงท่าที่รังเกียจกลุ่ม ตัวอย่าง		ประเด็นที่ 2 ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่ม ตัวอย่าง		ประเด็นที่ 3 การมองคุณค่าตนเองของกลุ่ม ตัวอย่าง	
	จากคนในครอบครัว เดียวกัน	จากคนในหมู่บ้านหรือ ชุมชนเดียวกัน	ด้านร่างกาย	ด้านจิตใจ	ด้านบวก	ด้านลบ
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)
ร้อยละ	25.00	75.00	18.75	81.25	31.25	68.75

2. การพัฒนาแบบฯ โดยการนำผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์และหาทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น แบบการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายในชุมชน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของจินตนา สุขจันท์⁽¹¹⁾ ในการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการแก้ไข

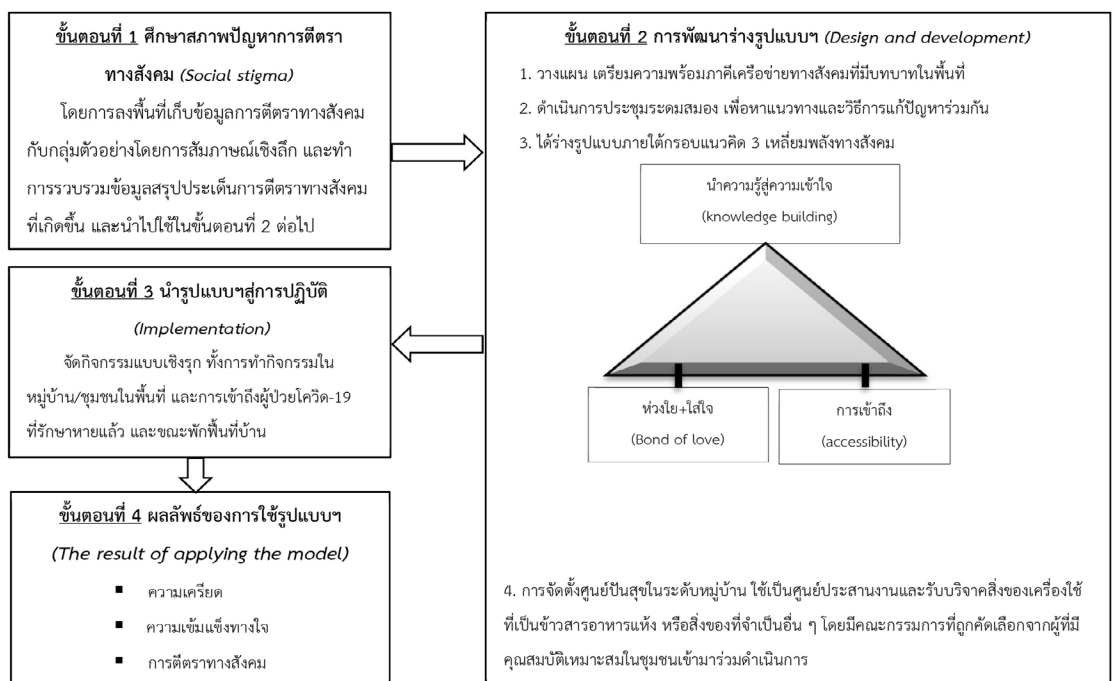
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 62.50) ประกอบอาชีพรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.50) ก่อนเจ็บป่วยได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการระบาดมากที่สุด (ร้อยละ 50.00) ในช่วงเวลา 14 วัน ก่อนการเจ็บป่วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เคยมีการเดินทางไปสถานที่อื่น ๆ เป็นบางครั้ง (ร้อยละ 56.25) ไม่มีญาติหรือบุคคลใกล้ชิดเดินทางมาจากสถานที่อื่น ๆ (ร้อยละ 68.75) ส่วนใหญ่ติดเชื้อจากเพื่อนร่วมงานหรือคนรู้จัก (ร้อยละ 50.00) และเมื่อรักษาหายแล้วกลับไปพักพื้นที่บ้าน ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับพ่อ-แม่ (ร้อยละ 43.75)

1. สภาพปัญหาการตีตราทางสังคมกับกลุ่มตัวอย่าง พบในประเด็น ดังนี้ ประเด็นที่ 1 : ปฏิกริยาการแสดงออกของคนอื่น ๆ ในสังคมต่อกลุ่มตัวอย่าง มี 2 ลักษณะ คือ 1) การแสดงท่าที่รังเกียจโดยคนในครอบครัวเดียวกัน (ร้อยละ 25.00) 2) การแสดงท่าที่รังเกียจโดยคนอื่น ๆ ในชุมชน (ร้อยละ 75.00) ประเด็นที่ 2 : ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) ผลกระทบทางด้านร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 18.75 2) ผลกระทบทางด้านจิตใจ คิดเป็นร้อยละ 81.25 และประเด็นที่ 3 : การมองคุณค่าตนเอง มีดังนี้ 1) การมองคุณค่าตนเองในด้านบวก คิดเป็นร้อยละ 31.25 2) การมองคุณค่าตนเองในด้านลบ คิดเป็นร้อยละ 68.75 ตามลำดับแสดงดังตารางที่ 1

ปัญหาชุมชนไปด้วยกัน วิเคราะห์ปัญหา ร่วมดำเนินการร่วมรับผลประโยชน์ ร่วมติดตาม และประเมินผล รวมทั้งเสียสละเงินทอง แรงงาน หรืออื่นๆ ที่จะช่วยสนับสนุนการแก้ปัญหาเหล่านั้น เป็นการผนึกกำลังร่วมระหว่างภาครัฐและประชาชนตลอดจนมุ่งแก้ปัญหาด้วยการการพึ่งพา

ตนเอง ผสมผสานกับการรอบการดำเนินงานวัดชี้นสุขภาพจิตของยังยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ⁽⁷⁾ จนได้แนวทางของสามเหลี่ยมทรงพลังทางสังคมขึ้นมา ในการช่วยสมานแผลทางด้านจิตใจและเยียวยาผู้ที่ได้รับผลจากการตีตราทางสังคมของโรคโควิด 19 ประกอบด้วย การนำความรู้สู่ความเข้าใจ (Knowledge building) เกี่ยวกับโรคโควิด 19 โดยการจัดกิจกรรมในหมู่บ้านทุกรูปแบบ ทั้งการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เชิงรุก การประกาศเสียงตามสายผ่านหอกระจายข่าวภายในหมู่บ้านที่ดำเนินการทุกวัน การใช้รถโมบายออกประกาศในทุกหมู่บ้านที่เข้าร่วมกิจกรรม ในช่วงเวลา 17.00 น. ทุกวัน พร้อมกับแจกแผ่นพับให้คำแนะนำ สร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในการป้องกันโรคที่ถูกต้อง การอยู่ร่วมกับผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคโควิด 19 มาแล้ว และบูรณาการร่วมกับการลงพื้นที่เคาะประตูบ้านเชิงรุก ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อให้ความรู้และสร้างความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันรวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ที่เคยป่วยด้วยโรคโควิด 19 มาแล้ว ประกอบกับการจัดตั้งศูนย์ปันสุขในระดับหมู่บ้านขึ้นมา เป็นสถานที่รับบริจาค

สิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นข้าวสาร อาหารแห้ง หรือสิ่งของที่เป็นอื่น ๆ โดยมีคณะกรรมการที่ถูกคัดเลือกจากผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในชุมชนเข้ามาร่วมดำเนินการ ซึ่งมีผู้นำชุมชนเป็นประธานศูนย์ฯ ทั้งนี้เพื่อให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคโควิด 19 และผู้ที่เคยป่วยแล้วขณะพักฟื้นที่บ้าน หลังออกจากโรงพยาบาล ทำให้กลุ่มดังกล่าวมีแหล่งพึ่งพาอาศัยได้ในภาวะวิกฤต ก่อให้เกิดสายใยรัก (Bond of love) สายสัมพันธ์ของผู้คนในสังคมขึ้นมา ผนวกกับการรณรงค์ทางสังคม (Social campaign) โดยการติดป้ายประชาสัมพันธ์ตามศาลากลางบ้าน และทางเข้าหมู่บ้าน ขึ้นคัดเอาที่ว่า “ส่งกำลังใจให้ผู้ป่วยโควิด 19 ทุกคนด้วยความห่วงใย” ในการเข้าถึง (Accessibility) กลุ่มตัวอย่าง เพื่อเสริมกำลังใจ (Encouragement) โดยการลงเยี่ยมบ้านและให้คำปรึกษารายบุคคล เพื่อรับฟังปัญหา (Deep listening) ขณะเดียวกันก็ให้ความช่วยเหลือเครื่องอุปโภค บริโภคที่จำเป็น จนได้ร่างของรูปแบบในการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบในการลดการตีตราทางสังคมกับผู้ป่วยโควิด 19 ในชุมชน

3. การนำรูปแบบฯ ไปใช้ (Implementation) โดยการจัดกิจกรรมเชิงรุก (Proactive) ภายใต้กรอบแนวคิดสามเหลี่ยมทรงพลังทางสังคม คือ การนำความรู้สู่เข้าใจ (Knowledge building) สร้างความห่วงใย (Bond of love) และการเข้าถึง (accessibility) ทั้งในระดับชุมชนและระดับบุคคลโดยตรง ประกอบกับการลงเยี่ยมบ้านผู้ที่เคยป่วยโควิด 19 ภายหลังออกจากโรงพยาบาล เป็น

กลยุทธ์สำคัญในการลดการตีตราทางสังคมในพื้นที่

4. ผลการใช้รูปแบบฯ กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีความเข้มแข็งทางใจเพิ่มขึ้น มีความเครียดและการตีตราทางสังคมลดลง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังนำรูปแบบฯ ไปใช้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความเครียด ความเข้มแข็งทางใจ และการตีตราทางสังคม (n=16)

ประเด็น	ก่อนใช้รูปแบบฯ		หลังใช้รูปแบบฯ		t	p-value
	เฉลี่ย	SD	เฉลี่ย	SD		
ความเครียด (ST-5)	1.92	0.30	1.76	0.27	11.662*	<0.05
ความเข้มแข็งทางใจ	1.70	0.43	2.62	0.48	-12.175*	<0.05
การตีตราทางสังคม	3.72	0.52	2.84	0.41	11.233*	<0.05

*ระดับของนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

วิจารณ์

1. ศึกษาสภาพปัญหาการตีตราทางสังคม

1. การตีตราทางสังคมที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) การแสดงท่าทีรังเกียจจากคนในครอบครัวเดียวกัน พบว่า จะหลีกเลี่ยงหรืองดเว้นการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้านบางอย่างร่วมกัน เช่น แก้วน้ำ ถ้วย จาน ช้อน สบู่ ยาสีฟัน รวมทั้งห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น ทั้งนี้ เพราะทุกคนทราบกันดีว่าโรคโควิด 19 นั้นเพียงแค่การสัมผัสหรืออยู่ใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อก็สามารถติดต่อกันได้แล้ว คล้ายคลึงกับการศึกษาของฟารุก พิริยะ ศาสตร และคณะ⁽¹²⁾ ที่พบว่า กลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยจะเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากกว่าผู้สัมผัสเสี่ยงสูงในชุมชน ถึงอย่างไรก็ตาม คนในครอบครัวเดียวกันยังกังวลหรือมีความกลัวว่าจะติดโรคได้ แม้ว่าผู้ป่วยจะหายแล้วก็ตาม จึงแสดงท่าทีรังเกียจออกมาโดยที่ไม่ได้ตั้งใจ 2) การแสดงท่าทีรังเกียจจากเพื่อนบ้านหรือคนรู้จักกันเกิดขึ้นทั้งต่อหน้าและลับหลัง ทั้งนี้เพราะมีความเข้าใจว่า เป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด ผู้ป่วยหรือผู้ที่เคยป่วยโรคโควิด 19 เป็นผู้ที่สามารถแพร่เชื้อได้ จึงมองว่าเป็นบุคคลที่ไม่น่าเชื่อถือ เกิดความหวาดระแวง และกลัวที่จะติดโรคด้วย

ถึงแม้จะทราบว่าจะตรวจไม่พบเชื้อหรือรักษาหายแล้วก็ตาม แต่ก็ไม่อยากอยู่ใกล้หรืออยู่ในพื้นที่เดียวกัน แม้กระทั่งมีสภาพร่างกายที่แข็งแรง ดูร่าเริงดี ดูเหมือนคนปกติ แต่ก็สามารถเป็นผู้ติดเชื้อแบบไม่มีอาการ และแพร่เชื้อได้⁽¹³⁾ อันเป็นผลมาจากความเข้าใจผิดและการไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับโรคอุบัติใหม่ จึงเกิดความรู้สึกกลัวในสิ่งที่เราไม่รู้⁽¹⁴⁾ เช่นเดียวกับการเหยียดเชื้อชาติในคนจีน (Xenophobia) ซึ่งชาวตะวันตกมองว่าโรคโควิด 19 เป็นโรคที่เกิดจากคนจีน จึงเกิดความกลัวและเกลียดชังคนเอเชีย จนเกิดการทำร้ายชาวเอเชียขึ้นตามที่เห็นในข่าว⁽¹⁵⁾ สอดคล้องกับการศึกษาของเกตินี วุฒินวงศ์⁽¹⁶⁾ ที่พบว่า นักศึกษาที่เรียนร่วมกันในมหาวิทยาลัยบางแห่งในประเทศไทย จะแสดงการรังเกียจนักศึกษาจีน เช่น การชะงักเมื่อเดินเข้าใกล้ หรือไม่ยอมขึ้นรถรับจ้างคันเดียวกับเพื่อนชาวต่างชาติ

2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านร่างกายนั้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างต้องเผชิญแรงบีบคั้นทางสังคม จนกลายเป็นคนที่ชอบเก็บตัวเงียบๆ อยู่คนเดียว บางคนที่ปรับตัวไม่ทันถึงกับกินไม่ได้นอนไม่หลับ โรคกระเพาะอาหารกำเริบ หรือมีความดันโลหิตสูงขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ

Bailey B⁽¹⁷⁾ ที่พบว่า เมื่อบุคคลอยู่ในสภาวะกดดัน จะมีความเครียดมากขึ้น และมักจะทุกข์ทรมานกับอาการปวดศีรษะ เป็นโรคกระเพาะ มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ หรือมีอาการของโรคซึมเศร้าเกิดขึ้นได้ บางคนถูกกีดกันไม่ให้เข้าไปในชุมชนจึงแยกตัวออกจากสังคมไปอยู่เพียงลำพัง ไม่สามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ เช่นเดียวกับการศึกษาพรพัฒน์ พูนกลม และคณะ⁽¹⁸⁾ พบว่า มีการตีตราทางสังคมของชาวบ้านในอำเภอแห่งหนึ่งของจังหวัดกาฬสินธุ์ โดยการไม่ยินยอมให้ผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อโควิด 19 ที่รักษาหายแล้ว กลับเข้าไปอาศัยในหมู่บ้านเหมือนเดิม จนทำให้ต้องย้ายไปอาศัยอยู่กับญาติพี่น้องในต่างจังหวัด บางคนถูกปฏิเสธรับเข้าทำงาน ทำให้ขาดรายได้ที่จะใช้จุนเจือครอบครัว ประสบปัญหาความสัมพันธ์กับคนในครอบครัวหรือมีปัญหาในชีวิตคู่ตามมา และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบุคคลในครอบครัวคือ การดำเนินชีวิตมีความยุ่งยากหรืออยู่อย่างมีความกดดัน จากการถูกเพื่อนบ้านเพ่งเล็งและแสดงท่าทีไม่อยากเข้าใกล้แบบเหมารวมร่วมด้วย ส่วนผลกระทบทางด้านจิตใจ พบว่า กลุ่มตัวอย่างถูกคนในสังคมรุมตำหนิทั้งต่อหน้าและลับหลัง ถูกบีบคั้นจิตใจจากการประจานในที่สาธารณะอยู่บ่อยครั้ง จนกลายเป็นคนอารมณ์ฉุนเฉียว มีความวิตกกังวล มีความเครียดที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของกรมสุขภาพจิต⁽¹⁹⁾ พบว่า ความเครียดมีผลกระทบต่อจิตใจ ซึ่งนำไปสู่ความวิตกกังวล มีอาการซึมเศร้า กลัวอย่างไร้เหตุผล อารมณ์ไม่คงที่ ถ้าบุคคลเกิดความเครียดมากๆ มักจะคุยด้วยลำบาก มักใช้อารมณ์มากกว่าเหตุผล บางคนกลายเป็นโรคเครียด และบางคนถูกมองแบบดูถูกเหยียดหยาม ถูกปฏิเสธไม่ให้เข้าไปร้านค้า เกิดความรู้สึกน้อยใจในชีวิตที่ถูกมองเป็นตัวเชื้อโรคหมดกำลังใจในการดำเนินชีวิต บางคนก็ถูกตำหนิตายในในที่สาธารณะจนเกิดความอับอาย และต้องเก็บกดอารมณ์ของตนเองเอาไว้ เพราะเกรงว่าจะก่อเหตุทะเลาะวิวาทกันขึ้น แล้วจะสร้างความอับอายให้ญาติพี่น้องของตนเองได้

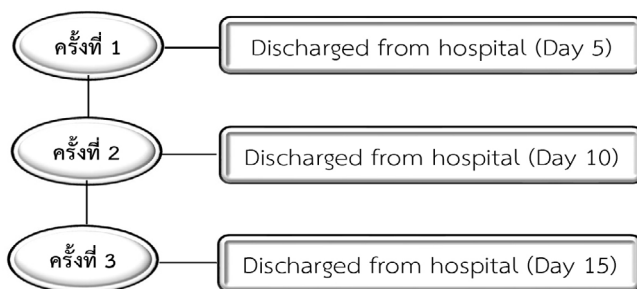
3. การมองคุณค่าตนเองในด้านบวก พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีมุมมองต่อเหตุการณ์นี้ว่า ทำให้ตนเองได้มีโอกาสอยู่กับพ่อแม่/พี่น้องได้นานขึ้น เพราะปกติแล้วปีหนึ่งๆ จะได้กลับมาเยี่ยมบ้านเพียง 2-3 วันเท่านั้น รวมทั้งการได้รับกำลังใจจากพ่อแม่ และคนในครอบครัว ทำให้สามารถมองข้ามปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นและผ่านไปได้ ส่วนการมองคุณค่าตนเองในด้านลบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องเผชิญอยู่ในสถานการณ์บีบคั้นทางสังคมบ่อยครั้งที่ต้องทนอยู่กับกริยาทำทางทั้งใบหน้า คำพูด การถูกวิพากษ์วิจารณ์ต่อสาธารณะ ทำให้อับอายต่อตนเองและญาติพี่น้อง ซึ่งบั่นทอนความมั่นใจในตัวเองลง รู้สึกว่าตัวเองด้อยกว่าผู้อื่น จนถึงเกิดความท้อแท้ในจิตใจ ดังที่ Mora-R-os et al⁽²⁰⁾ กล่าวไว้ว่า ความอับอายเป็นความรู้สึกด้านลบที่บุคคลมีต่อตนเอง อันเกิดจากการสั่งสมและกดเก็บความรู้สึกจากการประสบการณ์ที่ไม่ดีของตนเองไว้ กลายเป็นความคิดว่าตัวเองไม่มีคุณค่า และรู้สึกว่าตนเองเป็นคนผิด บางคนถูกกีดกันและถูกแบ่งแยกออกจากสังคมอย่างชัดเจน จึงคิดว่าตนเองไม่เหมือนคนอื่น ซึ่งผลจากการถูกแบ่งแยก กีดกันออกจากสังคมไป ทำให้บุคคลนั้นถูกลดโอกาสในการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างปกติ⁽²¹⁾ โดยผู้ถูกตีตราจะรับรู้ตนเองว่าเป็นผู้ที่แตกต่างจากคนอื่น รู้สึกว่าตนเองไม่มีคุณค่าและขาดความมั่นใจในตนเองเป็นต้น

2. การพัฒนารูปแบบฯ

จากการนำเอาสภาพปัญหาที่พบในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นประเด็นนำเข้า โดยการเปิดโอกาสให้ทุกคนในพื้นที่ได้สะท้อนสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น ร่วมกันพิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหาไปด้วยกัน ทั้งนี้เพราะเป็นโรคอุบัติใหม่ ที่ยังไม่มียังมีองค์ความรู้ในการรักษาที่แน่นอน และทุกคนมีโอกาสที่จะเจ็บป่วยได้เท่าๆ กัน ดังนั้นทุกคนในชุมชนจึงต้องเข้ามาจับบทบาทในการสร้างแนวทางปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรมที่สามารถปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ จนนำไปสู่การวางแผน และขั้นตอนในการดำเนินการต่าง ๆ โดยการพึ่งพาตนเอง และจัดตั้งศูนย์ปันสุขขึ้นในหมู่บ้าน เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการขับเคลื่อน

เคลื่อนการทำงาน “ภายใต้กรอบแนวคิดสามเหลี่ยมทรงพลังทางสังคม” ซึ่งจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกในชุมชนที่หลากหลาย ทั้งการรณรงค์ทางสังคม (Social campaign) ภายในหมู่บ้าน กระตุ้นความรัก ความห่วงใย

เสมือนเครือญาติเดียวกัน การลงเยี่ยมบ้านกลุ่มตัวอย่างทุกราย ในวันที่ 5, 10 และ 15 หลังออกจากโรงพยาบาล ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังการลงเยี่ยมบ้านรายบุคคล

จากนั้นเตรียมความรู้ให้กับคณะกรรมการศูนย์ป็นสุข โดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการระยะสั้น 1 วัน เกี่ยวกับโรคโควิด 19 การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา เพื่อช่วยเหลือ และเยียวยากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ ซึ่งมีทีมวิจัยเข้าร่วมเป็นวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการในครั้งนี้ด้วย

3. การนำรูปแบบไปใช้

โดยการจัดกิจกรรมนำความรู้ สู่ความเข้าใจ โดยรณรงค์ ประชาสัมพันธ์เชิงรุกด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและทั่วถึง และหวังให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในเวลาอันสั้นและรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างทัศนคติ และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคโควิด 19 ปรับความคิดในการมีปฏิสัมพันธ์หรือการอยู่ร่วมกับผู้ป่วยที่หายจากโรคโควิด 19 แล้ว ทั้งการดำเนินการผ่านหอกระจายข่าวภายในหมู่บ้าน เวลา 7.00 น. และเวลา 18.00 น. ประกอบกับการใช้โมบายรถกระจายเสียงคล้ายรูปแบบการหาเสียงของนักการเมืองท้องถิ่น ช่วงเวลา 17.00 น. ของทุกวัน ทำให้ผู้คนตื่นตัวและสนใจรับรู้ข้อมูลข่าวสารมากขึ้น ช่วยปลูกกระแสความห่วงใยกันฉันท์เครือญาติ รวมทั้งการทำงานเชิงรุกเคาะประตูบ้านของ อสม. ในการสร้างความเข้าใจ ให้คำแนะนำ แจกแผ่นพับ หน้ากากอนามัย

และเจลล้างมือ ซึ่งเป็นการเติมเต็มความรู้ และสร้างความเห็นอกเห็นใจต่อกันได้ดียิ่งขึ้น อันเกิดจากการเข้าถึงทุกคนในชุมชนได้อย่างทั่วถึง สอดคล้องกับการศึกษาของกิตติพร เนาว์สุวรรณ และคณะ⁽²²⁾ ได้ศึกษาความสำเร็จในการดำเนินงานควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) พบว่า ช่วยสร้างกระแสและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโรคโควิด 19 อยู่ในระดับมากที่สุด และกระบวนการให้ความรู้แก่ประชาชนในชุมชน โดยการสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง “บอกเล่าข่าวจริง” โดยทีมเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. และผู้นำชุมชนผ่านทางหอกระจายข่าวของชุมชนทุกเช้าและเย็น ช่วยให้ประชาชนได้มีความรู้ที่ถูกต้องตามความเป็นจริงของโรค⁽²³⁾ และการได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือจะส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรคที่ดีได้อีกด้วย⁽²⁴⁾

การสร้างสายใยรักของคนในชุมชน โดยจัดตั้งศูนย์ป็นสุขขึ้นในแต่ละหมู่บ้าน โดยมีคณะกรรมการของแต่ละหมู่บ้าน ๖ ละ 6 ท่าน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชนเป็นประธานกรรมการ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ประธาน อสม. ของหมู่บ้าน ผู้ทรงคุณวุฒิในพื้นที่อีก 3 ท่าน ที่ร่วมปฏิบัติงาน ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ รับผิดชอบสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็น เช่น ข้าวสาร

อาหารแห้ง ฯลฯ ทั้งจากชาวบ้านด้วยกันเอง และจากหน่วยงานอื่นๆ หรือองค์กรภายนอก รวมทั้งการติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ภายในหมู่บ้าน ภายใต้สโลแกนที่ว่า “ส่งกำลังใจให้ผู้ป่วยโควิด 19 ทุกคนด้วยความห่วงใย” จากการดำเนินการดังกล่าว ช่วยจุดประกายความรัก ความห่วงใยของคนหมู่บ้านเดียวกันขึ้นมา จนเกิดการแบ่งปันและช่วยเหลือกัน พุดคุยให้กำลังใจกัน ส่วนหนึ่งมาจากความเป็นพี่เป็นน้องกันในสังคมเครือญาติ จึงก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อกันได้ง่าย เมื่อคนในชุมชนได้รับแรงกระตุ้นให้ตระหนักถึงปัญหาของตนเองได้แล้ว ก็จะเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ และก่อให้เกิดความร่วมมือกัน และหาแนวทางแก้ไขปัญหาไปด้วยกัน และถ้ามีสิ่งไหนหรือวิธีการใดที่เกินความสามารถของตน ก็จะขอรับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือบุคคลภายนอก⁽²⁵⁾ คล้ายคลึงกับการศึกษาของอภิรัฐ จินาพร⁽²⁶⁾ ที่ว่า หากผู้นำสามารถสร้างความเข้าใจ สร้างการยอมรับและความไว้วางใจให้กับคนในพื้นที่ได้แล้ว ก็จะทำให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการโรคระบาดได้ประสบความสำเร็จเร็วขึ้น

ในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างเชิงรุกของคณะกรรมการศูนย์ป็นสุข โดยการลงเยี่ยมบ้านรายบุคคล และยึดหลักปฏิบัติตามมาตรการ DMHTT อย่างเคร่งครัด “อยู่ห่างไว้ (D: Social distancing), ใส่แมสกัน (M: Mask wearing), หมั่นล้างมือ (H: Hand washing), วัดอุณหภูมิ (T: Testing), สแกนไทยชนะ (T: Thai cha na) ก่อนเข้า-ออกสถานที่สาธารณะทุกครั้ง” ภายหลังออกจากโรงพยาบาลได้ 5, 10 และ 15 วัน ทั้งนี้เพื่อรับทราบสุขทุกข์ที่เกิดขึ้น และให้การช่วยเหลือด้านต่างๆ ซึ่งจะช่วยยืนยันให้ชาวบ้านได้เห็น ว่า “ผู้ป่วยโควิด 19 ที่รักษาหายแล้ว เป็นผู้ที่สามารถไปมาหาสู่ได้ตามปกติ” ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้คนทั่วไปที่จะเข้าไปปฏิสัมพันธ์ หรืออยู่ร่วมกับผู้ที่เคยป่วยจากโรคโควิด 19 ลดความหวาดกลัวของคนในสังคมลง และยอมรับการอยู่ร่วมกันได้ ขณะเดียวกันยังช่วยเสริมกำลังใจ คลายความเครียด ลดภาวะกดดันทางใจให้กับกลุ่ม

ตัวอย่างได้เป็นอย่างดี

4. ผลการใช้รูปแบบฯ

ในด้านความเครียด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดลดลง ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการเกาะประตู่บ้านเชิงรุกของ อสม. ในการเยี่ยมยามถามข่าว รับฟังปัญหา ซึ่งช่วยให้กลุ่มตัวอย่างได้ปรับทุกข์ ลดความกังวลและภาวะซึมเศร้าในใจลงได้ สอดคล้องกับกิตติ วงศ์ปฐมทิพย์⁽²⁷⁾ ที่พบว่า อสม. คือ ผู้นำในการแก้ไขปัญหาการสาธารณสุขที่สามารถสร้างแรงใจและได้รับความเชื่อถือไว้วางใจ ทำให้ประชาชนมีสุขภาพดีและปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ และการได้ผ่อนคลายความเหงาผ่านสื่อออนไลน์ได้ พุดคุยกับเพื่อน ๆ หรือคนที่รู้จัก ก็ช่วยลดความเบื่อหน่ายขณะกักตัวที่บ้านได้เป็นอย่างดี คล้ายกับแนวทางการดูแลสังคมจิตใจผู้สูงอายุในสถานการณ์โควิด 19 ของกรมสุขภาพจิต⁽²⁸⁾ ที่ว่าในการดูแลผู้สูงอายุโดยการลงเยี่ยมบ้าน หรือการสื่อสารทางโทรศัพท์นั้น จะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถผ่อนคลายความกังวลลงไปได้ เช่นเดียวกับสุพัตรา รุ่งรัตนและคณะ⁽²⁹⁾ ที่ว่าวิธีบรรเทาความเหงา ลดความวิตกกังวลใจโดยการท่องอินเทอร์เน็ตและการใช้สื่อสังคมออนไลน์ พุดคุย สนทนากับคนในครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนหรือคนรู้จัก เป็นต้น และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเครียดก่อนและหลังการนำรูปแบบฯ ไปใช้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ในด้านการส่งเสริมความเข้มแข็งทางใจ โดยมีคณะกรรมการจากศูนย์ป็นสุข ที่คอยดูแลเอาใจใส่ และให้ความช่วยเหลือโดยตรง ประกอบกับการลงเยี่ยมยาม ถามข่าวอย่างต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้มแข็งทางใจสูงขึ้น มีความรู้สึกว่าตนเองไม่ได้ถูกทอดทิ้งอย่างที่เขาใจ มีกำลังใจในเผชิญปัญหา จนสามารถปรับตัว ปรับใจกับเหตุการณ์หรือวิกฤติที่เกิดขึ้นในชีวิตของตนเองได้ คล้ายคลึงกับยศกร เนตรแสงทิพย์⁽³⁰⁾ ที่พบว่า การเยี่ยมบ้านผู้ป่วยนั้น ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกซาบซึ้งในจิตใจ มีกำลังใจที่จะต่อสู้กับปัญหา พยายามปรับเปลี่ยนความรู้สึกที่เกิดขึ้น มีความมั่นใจและ

มีกำลังใจมากขึ้นตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความเข้มแข็งทางใจก่อนและหลังนารูปแบบฯ ไปใช้ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จะเห็นว่าคนเราทุกคนเมื่อตกอยู่ในสถานการณ์ที่เราไม่คาดคิดว่าจะต้องเจอมาก่อน ย่อมส่งผลกระทบต่อจิตใจ เกิดความเครียด มีความวิตกกังวลใจ ตั้งรับไม่ถูก โกรธ หรือโทษคนอื่น ๆ จนเกิดอาการซึมเศร้าขึ้น และซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจจะหายไปอย่างรวดเร็ว และสามารถฟื้นคืนกลับสู่ภาวะปกติได้ ภายหลังที่ผ่านสถานการณ์นั้นไป หรืออาจจะคงอยู่นานจนกว่าจะปรับตัว ปรับใจให้ก้าวผ่านปัญหาอุปสรรคนั้นไปได้ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งทางใจของแต่ละคนด้วย⁽²⁸⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Grotberg⁽³¹⁾ พบว่าการที่บุคคลจะมีเชื่อมั่นว่าจะสามารถบรรลุถึงสิ่งที่ได้ก็เมื่อมีความคิดเชิงบวก มีทัศนคติที่ดี มีความสามารถในการเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ ไปได้ ก็ต่อเมื่อมีจิตใจที่เข้มแข็งเพียงพอ จะเห็นว่าจากกิจกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการเกื้อหนุนจากในชุมชนเดียวกัน ได้กำลังใจจากคนรอบข้าง จนสามารถปรับตัวปรับใจให้กลับคืนมาสู่ภาวะปกติได้

ด้านการตีตราทางสังคม อันเกิดจากโรคอุบัติใหม่ และพบผู้ป่วยมีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น ย่อมก่อให้เกิดความหวาดกลัว หวาดระแวงซึ่งกันและกัน ทั้งคนใกล้ชิดหรือคนอื่น ๆ ว่าจะสามารถแพร่เชื้อให้ตนเองได้ จนนำไปสู่การตีตรากับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด 19 ในลักษณะแบบเหมา จากการจัดการณรงค์ประชาสัมพันธ์หลายวิธีอย่างเข้มข้น ไม่ว่าจะเป็นการให้ความรู้ผ่านหอกระจายข่าวภายในหมู่บ้าน การใช้รถโมบายออกเผยแพร่ความรู้ การสร้างความเข้าใจเชิงรุกแบบเคาะประตูบ้านของ อสม. ช่วยให้ทุกคนในชุมชนได้เข้าถึงข้อมูลอย่างทั่วถึง มีความเข้าใจโรคโควิด 19 การมีปฏิสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกันกับผู้ที่เคยป่วยมาแล้วได้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับการทำงานเชิงรุกของศูนย์ป็นสุขที่ให้การช่วยเหลือกลุ่มตัวอย่างที่เห็นเป็นรูปธรรม กระตุ้นให้คนในหมู่บ้านได้เห็นถึงคุณค่าและ

สายสัมพันธ์อันดีของเครือญาติ ก่อให้เกิดความเห็นอกเห็นใจกัน และเข้ามาร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งในการให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ขณะเดียวกันก็เข้าถึงกลุ่มตัวอย่างโดยการเยี่ยมบ้านรายบุคคลในช่วงหลังออกจากโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ได้ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับกลุ่มตัวอย่างว่า สามารถไปมาหาสู่กันได้ตามปกติ และลดผลกระทบจากการถูกตีตราทางสังคมลงได้ชัดเจน

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการตีตราทางสังคมก่อนและหลังการใช้รูปแบบฯ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมเชิงรุกทั้งในชุมชนและกับกลุ่มตัวอย่าง ที่สามารถเชื่อมโยงเป็นเนื้อเดียวกันได้ ทั้งสนับสนุนและเสริมแรงกัน ประกอบกับการมีเครือข่ายสังคมที่เกื้อหนุนกัน ทั้งนี้เพราะในสังคมไทยมีระบบเครือญาติเป็นต้นทุนเดิมอยู่แล้ว ช่วยให้คนในชุมชนเปิดใจกว้างขึ้นได้ง่าย ก่อให้เกิดความร่วมมือ ร่วมใจในการเข้ามามีส่วนร่วมและพร้อมจะแบ่งปันน้ำใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้สามารถฟันฝ่าวิกฤตไปได้ และช่วยสร้างความเข้าใจ ลดทอนอคติที่มีต่อกันลง จึงนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและลดการเกลียดชังกันในสังคมลงได้ จะเห็นว่าผลสำเร็จที่เกิดขึ้นนั้น ส่วนหนึ่งมาจากความเข้มแข็งของชุมชนด้วยที่สามารถสร้างการมีส่วนร่วมของทุกคนในพื้นที่ขึ้นมาได้ ยิ่งผู้คนในสังคมเข้ามามีส่วนร่วมมากเท่าไร ยิ่งสร้างพลังทางสังคมได้มากเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

ในการลดปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในชุมชน อันเกิดจากโรคระบาดที่เป็นโรคอุบัติใหม่นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างหน่วยประสานให้เกิดขึ้นในพื้นที่ โดยเร็ว ทั้งนี้เพื่อถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคที่ถูกต้อง และการเข้าถึงผู้คนในชุมชนแบบเชิงรุก จะช่วยลดผลกระทบหรือคลี่คลายปัญหาได้เร็วขึ้น และสามารถดำเนินการเยียวยาได้ทันทั่วทั้งที่ ทำให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ

ข้อจำกัดของงานวิจัยในครั้งนี้

จากการศึกษา พบว่า ยังไม่มีการประสานงานขอความร่วมมือกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ให้เข้ามามีส่วนร่วมทำงานไปด้วยกัน ทั้งนี้เพราะเป็นช่วงที่กำลังจะมีการเลือกตั้ง นักการเมืองในระดับท้องถิ่นจึงไม่สามารถนำโครงการนี้ไปเสนอรับการสนับสนุนหรือเข้ามามีส่วนร่วมกับกิจกรรมดังกล่าวได้ ซึ่งอาจจะถูกมองว่าเป็นการช่วยเหลือฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง หรือผู้ที่กำลังดำรงตำแหน่งเป็นผู้ท้องถิ่นอยู่ในขณะนั้น รวมทั้งการศึกษาในครั้งนี้ ไม่สามารถดำเนินการได้ทุกหมู่บ้านที่มีเคยมีผู้ป่วยโควิด 19 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยที่รักษาหายแล้ว จะออกไปยังพื้นที่อื่นทันที หรือพักอยู่ในพื้นที่ไม่ครบช่วงเวลาที่ทำเนียบกิจกรรม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยฉบับนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของ คปสอ. โพธิ์ตาก กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างต่างๆ ท่าน ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการศึกษาในครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Nawamawat J, Sittisart V, Lekphet K, Thian-thawon P. The village health volunteers and community involvement on prevention and surveillance the COVID 19 infection in the community by using the geographic information system. 1st ed. Nakhon Sawan: Boromarajonani College of Nursing; 2021. (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) situation, public health measures and problems in preventing and controlling diseases in travelers [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 3]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf> (in Thai)

3. Declare a state of emergency in all localities throughout the Kingdom. (2020, March 25). Government Gazette,137(69d), 1. (in Thai)
4. Tipyoi A. Public policy communication strategies during the COVID-19 pandemic crisis of the broadcasting station of Thailand [thesis]. Phayao: Phayao University; 2018. (in Thai)
5. Photak Hospital (TH). COVID-19 situation report [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 22]. Available from: <https://photakhospital.com/> (in Thai)
6. Pho Tak District Office (TH). Report follows progress of situation Corona Virus 2019 in local. In: Srichompoo T. Minutes meeting Committee improve the quality of life of Pho Tak District. Tak: Pho Tak District Office; 2021.
7. Wongpiromsan Y. Mental health operations under the COVID-19 crisis of Thailand. Journal of Mental Health of Thailand. 2020;28(4): 280-91. (in Thai)
8. Bangkok Hospital (TH). Psychiatrist advises stress management to cope with COVID-19 not to get sick [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.bangkokhospital.com/content/psychiatric-guidance-on-stress-management-trading-covid-19> (in Thai)
9. Thanirat S, Radabutr M, Wichianrat S, Opas-awatchai S. Strategies to relieve a social stigma on COVID-19. Kuakarun Journal of Nursing. 2021;27(2):164-74. (in Thai)
10. Silpakit O. Srithanya's stress measurement form. Journal of the Psychiatric Association of Thailand. 2008;16(3):177-85. (in Thai)

11. Suchanan J. Education and community development. Chiang Mai: Chiang Mai University; 2006. (in Thai)
12. Phiriyasart F, Chantutanon S, Salaeh F, Roka A, Thepparat T, Gaesaman S, et al. Outbreak investigation of Coronavirus Disease (COVID-19) among islamic missionaries in southern Thailand. OSIR journal. 2020;13(2):48–54. (in Thai)
13. Sakdirat N, Siripraiwan S. Investigation of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak, Waeng district, Narathiwat province. Journal of Narathiwat Rajanagarindra University. 2021;13(2):142–60. (in Thai)
14. IFRC, UNICEF, World Health Organization. Social Stigma associated with COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 Jul 9]. Available from: <https://www.unicef.org/documents/social-stigma-associated-coronavirus-disease-covid-19>
15. Chobpradit S. How does the COVID-19 crisis affect social change Journal of Chaiyaphum Review. 2020;3(2):1–14. (in Thai)
16. Wudhiwong K. Preventative Measures to Reduce Social Stigma in Universities in Thailand during the COVID-19 Pandemic. Payap University Journal. 2020;30(2):1–2. (in Thai)
17. Bailey B. Dominican American ethnic/racial identities and United States Social categories. Int. Migrate. 2001;35:677–708.
18. Poonaklom P, Rungram V, Abthaisong P, Piralam B. Factors associated with Preventive Behaviors towards coronavirus disease (COVID-19) among adults in Kalasin Province, Thailand. OSIR journal. 2020;13(3):78–89. (in Thai)
19. Department of Mental Health (TH). Mental Health Article: Stress [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 16]. Available from: <https://www.dmh.go.th/news/view.asp?id=672> (in Thai)
20. Mora-Ros J, Ortega-Ortega M, Medina-Mora M. E. Addiction-Related Stigma and Discrimination: A Qualitative Study in Treatment Centers in Mexico City. Substance Use & Misuse. 2017;52(5):594–603.
21. Goffman E. Stigma: notes on the management of spoiled identity. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1963.
22. Nawsuwan K, Singweratham N, Waichompu N, Chayakul K. The Successful Implementation of Novel Coronavirus (COVID-19) in the Community of Village Health Volunteers (VHVs) in Thailand. Princess of Naradhiwas University Journal. 2020;12(3):195–212. (in Thai)
23. Temudom R, Jaichuan S, Saisuwa K, Abthaison P, Piralam B. Development of a prevention model for corona virus infection 2019 by the participation of communities in Nakhon Phanom Province. Journal of the Office of Disease Prevention and Control at 7 Khon Kaen. 2021;28(1):1–13. (in Thai)
24. Kasl SV, Cobb S. Health Behavior, Illness Behavior, and Sick-Role Behavior. Arch Environ Health. 1996;12(4):531–41. (in Thai)
25. Pensirinapa N. Management for the development of public health. Nonthaburi: Sukhothai Thammarathirath University; 2003. (in Thai)
26. Jinaporn A. People's opinions on the policy to prevent the spread of infectious disease Coronavirus (COVID-19) of the people of Ubon Ratchathani Province. 7th National Conference on Quality Management and Technology Innovation (Eastern University of Management and Tech-

- nology); 2018, 424-34. (in Thai)
27. Wongpathomtip K. The participation in the zika virus disease prevention and control for health volunteers in Don Tum district, Nakhon Pathom province. *Journal of the Office of DPC 7 Khon Kaen*. 2017;24(2):59-67. (in Thai)
 28. Department of Mental Health (TH). A Guide to Mental Health Aid Teams at All Levels: Crisis Victims in the Case of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 12]. Available from: <https://www.dmh.go.th/covid19/news/files/MCAT-Tupdate.pdf> (in Thai)
 29. Rungrut S, Maso S, Kadem Y. The Economic and Social impacts from the COVID-19 Pandemic toward the People in Yala city Municipality Yala Province. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*. 2020;6(2):161-74. (in Thai)
 30. Nedsaengtip Y. Results of the Development of a Diabetic Patient Care System in the Health-Care Service Network of Kantang Hospital, Kantang district, Trang province. *Journal of Health Systems Research*. 2008;2(1):709-15. (in Thai)
 31. Grotberg EH. Resilience for Today: Gaining Strength from Adversity. Greenwood: Praeger Publishers; 2003.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การเปรียบเทียบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียน ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ในประเทศไทย

Comparison of prevention and control of Coronavirus Disease 2019 of schools in the secondary educational service area office 5 in Thailand

ฟาริดา สุวรรณโคตร
โรงเรียนชัยบาดาลวิทยา

Farida Suwannakot
Chaibadanwittaya School

DOI: 10.14456/dcj.2022.65

Received: October 16, 2021 | Revised: February 8, 2022 | Accepted: February 10, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด กับโรงเรียนในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์กับโรงเรียนทั้งสิ้น 64 แห่ง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติ Mann-Whitney U เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด มีการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าโรงเรียนที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดใน 2 ประเด็น คือ 1) กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน และ 2) การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ บทความนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้กับบุคลากรในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 และสามารถใช้เป็นข้อมูลให้กับโรงเรียนในสังกัดอื่น ๆ ในการนำไปปรับใช้ต่อไปได้ นอกจากนี้ บทความนี้ยังเป็นประโยชน์กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 โดยสามารถนำผลการศึกษาไปสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้กับโรงเรียน เช่น หน้ากากอนามัย และ face shield ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : ฟาริดา สุวรรณโคตร

อีเมล : sa2499@hotmail.com

Abstract

The purpose of this research was to study the prevention and control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in schools under the secondary educational service area office 5 located in provinces that had been declared as the highest control areas; and schools located in provinces outside those highest controlled areas. Data collection was conducted in 64 secondary schools using online questionnaires. Data were analyzed using descriptive statistics and examined for the differences between the groups with the Mann-Whitney U Test statistic. The results showed that schools located in provinces outside the highest control area had

higher intensity level of prevention and control of COVID-19 than schools located in provinces declared as the highest control areas. There were 2 important issues: 1) surveillance and disease prevention activities when school starts, and 2) home isolation for contacts who are high risk of infection but have no symptoms. This article should be used as a guideline for building knowledge about the prevention and control of coronavirus disease 2019 for personnel in schools under the secondary education service area office 5 and should be applied for schools under other departments. In addition, this article provides information necessary for the secondary educational service area office 5 in order to provide schools with supplies and equipment for prevention and control of the novel coronavirus disease 2019, such as face masks and face shields.

Correspondence: Farida Suwannakot

E-mail: sa2499@hotmail.com

คำสำคัญ

โรคโควิด 19, ไวรัสโคโรนา 2019, โรงเรียนมัธยมศึกษา

Keywords

COVID-19, Coronavirus 2019, secondary school

บทนำ

ไวรัสโคโรนา 2019 ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2562 ที่เมืองอู่ฮั่นประเทศจีน และเกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วจนรัฐบาลจีนต้องประกาศปิดเมืองอู่ฮั่นลงในวันที่ 23 มกราคม 2563 อย่างไรก็ตาม เชื้อไวรัสก็ยังคงแพร่กระจายต่อไปยังประเทศอื่น⁽¹⁾ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกระบุว่าเมื่อเวลาผ่านไป 1 ปีนับจากวันที่พบผู้ติดเชื้อครั้งแรกทั่วโลกมีรายงานผู้ติดเชื้อโควิด-19 ถึง 79 ล้านคน และเสียชีวิตราว 1.7 ล้านคน⁽²⁾ ไวรัสโคโรนา 2019 ได้แพร่เข้าสู่ประเทศไทยหลังจากพบผู้ป่วยชาวไทยซึ่งเดินทางกลับจากต่างประเทศเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2563 ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากพบผู้ป่วยรายแรกที่เมืองอู่ฮั่นราว 2 สัปดาห์เท่านั้น การแพร่กระจายของไวรัสโคโรนา 2019 ได้กลายเป็นการระบาดใหญ่ (pandemic) จนองค์การอนามัยโลกต้องประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศขึ้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม 2563⁽³⁻⁴⁾ และประเทศไทยได้ประกาศให้โควิด-19 เป็นโรคติดต่อร้ายแรงในวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2563⁽⁵⁾

แม้ว่าประเทศไทยจะตื่นตัวเป็นอย่างมากกับการป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในวันที่ 1 มีนาคม 2563 ก็เริ่มพบรายงานผู้เสียชีวิตและพบการแพร่ระบาดเป็นกลุ่มก้อน ได้แก่ การติดเชื้อ

จากสถานบันเทิงย่านทองหล่อ ระหว่างวันที่ 12-17 มีนาคม 2563 จำนวน 57 ราย และการติดเชื้อจากสนามมวยลุมพินี-รามอินทรา ระหว่างวันที่ 14-19 มีนาคม 2563 จำนวน 52 ราย⁽⁶⁾ ดังนั้น การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 จึงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยจึงใช้มาตรการที่เข้มงวด เช่น การประกาศเคอร์ฟิวระหว่างวันที่ 2 เมษายน ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2563 ซึ่งทำให้ผู้ติดเชื้อมีแนวโน้มลดลง โดยมียอดสะสมเพิ่มขึ้นเพียง 3,169 รายเท่านั้น ซึ่งหากเปรียบเทียบกับอัตราการติดเชื้อในช่วงก่อนหน้านี้ จะเห็นว่าการประกาศเคอร์ฟิวทำให้อัตราการติดเชื้อรายใหม่ลดลงเป็นอย่างมาก⁽⁷⁻⁸⁾

นอกจากนี้ มีรายงานว่าในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อสะสมเพิ่มขึ้นเป็น 3,998 ราย⁽⁹⁾ ซึ่งทำให้ยอดผู้ติดเชื้อรายใหม่ระหว่าง 1 กรกฎาคม ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 มีจำนวนเพิ่มขึ้นเพียง 829 ราย ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนหน้านี้ การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาในรอบแรกจึงนับได้ว่าสิ้นสุดลงในช่วงเดือนพฤษภาคม เนื่องจากอัตราการติดเชื้อลดลงจนแทบจะไม่พบผู้ติดเชื้อรายใหม่ในแต่ละวัน⁽¹⁰⁾

อย่างไรก็ตาม เมื่อพบรายงานการเดินทางเข้าประเทศไทยจากสถานบันเทิงที่เมืองท่าซึ่เหล็ก ประเทศ

พม่า เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2563 และพบการแพร่ระบาดที่จังหวัดสมุทรสาครจากการตรวจพบเชื้อจากเจ้าของแพกุ้งและครอบครัว ซึ่งคาดว่าติดเชื้อจากลูกจ้างชาวพม่าที่เข้ามาทำงานภายในจังหวัด⁽¹¹⁻¹²⁾ การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 จึงกลับมามีความรุนแรงขึ้นอีกครั้งโดยตัวเลขจากองค์การอนามัยโลกในวันที่ 31 ธันวาคม 2563 รายงาน ผู้ติดเชื้อสะสมในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นถึง 6,884 ราย⁽¹³⁾ การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 รอบใหม่ จึงเป็นประเด็นที่ประชาชนไทยค่อนข้างตื่นตระหนกเป็นอย่างมาก ภาครัฐจึงประชาสัมพันธ์ไม่ให้ประชาชนรวมตัวเป็นกลุ่มก้อน ซึ่งสามารถช่วยลดการแพร่ระบาดได้

สถานที่ซึ่งมีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มก้อนที่หลีกเลี่ยงได้ยากก็คือ โรงเรียน เนื่องจากเป็นสถานที่ซึ่งครู นักเรียน และผู้ปกครอง ต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งนักเรียนมีโอกาสใกล้ชิดกันจากการเรียนในห้องเรียน การเล่นเกม และการทำกิจกรรมร่วมกัน หากมีนักเรียนคนใดติดเชื้อ มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ โรงเรียนจึงเป็นสถานที่เสี่ยงซึ่งควรให้ความสำคัญในการป้องกันการแพร่ระบาดเป็นอย่างยิ่ง⁽¹⁶⁾ มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดที่รัฐบาลแนะนำกับประชาชนทั่วไป เช่น การห้ามเข้าไปในพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ การจำหน่ายหน้ากากอนามัยในราคาถูก การปิดสถานบันเทิง การปฏิบัติและมาตรการป้องกันโรคทั่วไป⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ จึงไม่เพียงพอต่อการสกัดกั้นการแพร่ระบาดในโรงเรียนอันเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะได้ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ประกาศแนวทางป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงเรียนสถานศึกษา จำนวน 5 มาตรการ คือ 1) การเตรียมสถานศึกษาก่อนเปิดภาคเรียน 2) กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน 3) การทำความสะอาด 4) กิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน และ 5) การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ⁽¹⁹⁾

นอกจากนี้ ภายหลังการแพร่ระบาดรอบใหม่ในเดือนธันวาคม 2563 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานก็ได้มีหนังสือด่วนที่สุด ลงวันที่ 20

ธันวาคม 2563 ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทั่วประเทศ ดำเนินการเฝ้าระวังโควิด-19 ในสำนักงาน และสถานศึกษา⁽²⁰⁾ และเมื่อพบการแพร่ระบาดมีความรุนแรงขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้มีคำสั่งให้ปิดโรงเรียน จำนวน 1,335 แห่ง ใน 23 จังหวัด ในวันที่ 25 ธันวาคม 2563 เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดเป็นเวลา 15 วัน อย่างเร่งด่วน⁽²¹⁾

ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงเรียน อันจะนำไปสู่ผลการวิจัยที่สามารถใช้ปรับปรุงการดำเนินการป้องกันการแพร่ระบาดได้ การวิจัยนี้จึงได้แบ่งโรงเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดได้รับประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด และกลุ่มโรงเรียนในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด เนื่องจากเมื่อสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีคำสั่งให้ปิดโรงเรียนใน 23 จังหวัดแล้ว⁽²¹⁾ โรงเรียนที่ถูกปิดต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ รวมทั้งการติดต่อประสานงานกันของบุคลากรภายในโรงเรียน และการบริหารงานในโรงเรียนต้องปรับเปลี่ยนไปเป็นแบบออนไลน์ด้วย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด กับโรงเรียนในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลให้กระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการได้รับทราบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของนักเรียนและบุคลากรต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดกับจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด

ประชากร

ประชากร คือ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดลพบุรี อ่างทอง ชัยนาท และสิงห์บุรี รวมทั้งสิ้น 64 แห่ง การเลือกประชากรในครั้งนี้ดำเนินการกับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ซึ่งมีทั้งโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด คือ ลพบุรี อ่างทอง และสิงห์บุรี และโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุม คือ ชัยนาท⁽²²⁻²³⁾

กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามออนไลน์โดยเก็บจากประชากรทั้งหมด คือ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดลพบุรี อ่างทอง ชัยนาท และสิงห์บุรี จำนวนทั้งสิ้น 64 แห่ง โดยมีผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการสถานศึกษาของโรงเรียนแต่ละแห่ง ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 18-31 มกราคม 2564 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีคำสั่งให้พื้นที่ที่มีสถานการณ์ที่กำหนดเป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด โดยลพบุรี อ่างทอง และสิงห์บุรี เป็นจังหวัดที่อยู่ในบัญชีรายชื่อจังหวัดที่กำหนดเป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด⁽²²⁻²³⁾

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา การวิจัยนี้ได้ปรับแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในโรงเรียนสถานศึกษาของกระทรวงสาธารณสุขมาเป็นข้อคำถาม⁽¹⁹⁾ แบบสอบถามนี้มีเนื้อหา 6 ประเด็น คือ 1) การเตรียมสถานศึกษา ก่อน

เปิดภาคเรียน 2) กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน 3) การทำความสะอาด 4) กิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน 5) การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ และ 6) ข้อเสนอแนะ ส่วนการตรวจสอบคุณภาพดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลเริ่มดำเนินการระหว่างปิดเรียนตามคำสั่งของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ให้ปิดเรียนเนื่องจากการแพร่ระบาดของโควิด-19⁽²¹⁾ โดยสอบถามการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เกณฑ์การให้คะแนน ใช้การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ซึ่งประกอบด้วย 5 หมายถึงมากที่สุด 4 หมายถึงมาก 3 หมายถึงปานกลาง 2 หมายถึงน้อย และ 1 หมายถึงน้อยที่สุด กับข้อคำถามตั้งแต่ประเด็นที่ 1 ถึงประเด็นที่ 5 ส่วนข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิด

2. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (median) และค่าเฉลี่ย (mean) กับข้อมูลการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ซึ่งถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกติจะใช้ค่ามัธยฐานเป็นค่ากลางในการวิเคราะห์ แต่การนำเสนอค่ามัธยฐานร่วมกับค่าเฉลี่ยซึ่งเป็นที่ยอมรับ จะทำให้ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการใช้สถิติแบบ non-parametric อีกด้วย⁽²⁴⁾

3. การทดสอบการแจกแจงปกติด้วย Shapiro-Wilk's W test of normality กับข้อมูลการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยผลการทดสอบการแจกแจงปกติด้วยสถิติ Shapiro-Wilk's W test of normality พบว่าข้อมูลทั้งหมดไม่มีการแจกแจงแบบปกติ (sig=0.000) ดังนั้น จึงวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

Mann–Whitney u test

4. การวิเคราะห์ที่ใช้สถิติ Mann–Whitney u test ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เปรียบเทียบได้กับสถิติ t-test เพื่อเปรียบเทียบค่ากลางของการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 2 กลุ่ม กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ⁽²⁵⁻²⁶⁾

ผลการศึกษา

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 5 มีจำนวนทั้งสิ้น 64 แห่ง ประกอบด้วย โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด คือ ลพบุรี จำนวน 25 แห่ง สิงห์บุรี จำนวน 12 แห่ง และอ่างทอง จำนวน 14 แห่ง ส่วนโรงเรียนที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด คือ ชัยนาท จำนวน 13 แห่ง โดยรายละเอียดแสดงไว้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

พื้นที่ควบคุม	จังหวัด	ขนาดโรงเรียน (แห่ง)				รวม (แห่ง)
		ใหญ่พิเศษ	ใหญ่	กลาง	เล็ก	
พื้นที่ควบคุมสูงสุด	ลพบุรี	3	3	10	9	25
	สิงห์บุรี	1	–	3	8	12
	อ่างทอง	2	–	5	7	14
ไม่ใช่พื้นที่ควบคุมสูงสุด	ชัยนาท	1	2	2	8	13

หมายเหตุ: โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป
โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนระหว่าง 1,500–2,499 คน
โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนระหว่าง 500–1,499 คน
โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนระหว่าง 1–499 คน

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด มีการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ใน 2 ประเด็น คือ 1) กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน และ 2) การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ ซึ่งหมายถึง การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ ส่วนประเด็นที่ไม่มีความสำคัญทางสถิติ มี 3 ประเด็น คือ 1) การเตรียมสถานศึกษาก่อนเปิดภาคเรียน 2) การทำความสะอาด และ 3) กิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน โดย

ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2 โดย ** หมายถึง สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นอกจากนี้ สามารถจำแนกข้อเสนอแนะที่ได้เป็น 2 แนวทาง คือ 1) โรงเรียนมีความพร้อมในการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ดังจะเห็นได้จากข้อความ เช่น โรงเรียนมีมาตรการในการป้องกันตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ดูแลตัวเองการ์ดไม่ตก และมีการป้องกันตัวเอง 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีแนวทางให้การสนับสนุนเพิ่มเติมแก่โรงเรียน ดังจะเห็นได้จากข้อความ เช่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดหาอุปกรณ์และป้องกันการระบาดให้ทางโรงเรียนเพราะอุปกรณ์บางอย่างมีราคาสูงโรงเรียนมีงบประมาณไม่เพียงพอ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันสำหรับโรงเรียนให้มากกว่านี้

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระหว่างโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด กับจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด

ประเด็น	จังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด		จังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด		Mann-Whitney u test	z	exact sig (1-tailed)
	mean	median	mean	median			
1. การเตรียมสถานศึกษา ก่อนเปิดภาคเรียน	4.68	5	4.49	5	304	-0.971	0.254
(1) การตรวจสอบห้องสุขา โรงอาหาร	4.75	5	4.43	5			
(2) การจัดเตรียมอุปกรณ์ล้างมือ	4.75	5	4.35	4			
(3) การกำหนดจุดตรวจคัดกรองอาการป่วย	4.88	5	4.74	5			
(4) การจัดสถานที่เพื่อเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล	4.63	5	4.43	5			
(5) การทำสัญลักษณ์เพื่อเว้นระยะห่างระหว่างบุคคล	4.75	5	4.57	5			
(6) การจัดตารางเหลื่อมเวลาพักรับประทานอาหารกลางวัน	4.38	5	4.52	5			
(7) การกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการป้องกันควบคุมโรคของสถานศึกษา	4.63	5	4.61	5			
2. กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน**	4.78	5	4.58	5	240	-2.555	0.007
(1) การตรวจสอบการลาป่วยของนักเรียนและบุคลากร	4.63	5	4.52	5			
(2) การคัดกรองไข้และอาการทางเดินหายใจของนักเรียน นักศึกษา และบุคลากร	4.88	5	4.70	5			
(3) การแจ้งหน่วยงานสาธารณสุขกรณีพบผู้มีไข้จำนวนมากผิดปกติ	4.88	4.50	4.43	5			
(4) การบันทึกรายชื่อและอาการของนักเรียนที่ป่วย	4.50	5	4.43	5			
(5) การแจ้งผู้ปกครองที่บุตรหลานมีอาการเจ็บป่วย รวมทั้งการปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	5	5	4.78	5			
(6) การงดกิจกรรมรวมคน ทักษะศึกษา	4.88	5	4.57	5			
(7) การจัดให้เจ้าหน้าที่สังเกตอาการนักเรียนก่อนอนุญาตให้ขึ้นรถรับส่งนักเรียนและตรวจสอบให้นักเรียนสวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยทุกคนระหว่างนั่งในรถ	4.63	5	4.43	5			

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระหว่างโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด กับจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด(ต่อ)

ประเด็น	จังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด		จังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด		Mann-Whitney u test	z	exact sig (1-tailed)
	mean	median	mean	median			
(8) การจัดให้มีการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน	4.88	5	4.78	5			
(9) การตรวจตราผู้ประกอบการอาหารของโรงเรียน	4.75	5	4.70	5			
3. การทำความสะอาด	4.69	5	4.40	4	273	-1.486	0.083
(1) การทำความสะอาดพื้น และพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ	4.38	4.50	4.43	4			
(2) การใช้น้ำยาฆ่าเชื้ออุปกรณ์ ต่าง ๆ	4.75	5	4.43	4			
(3) การทำความสะอาดห้องสุขาด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ	4.75	5	4.43	4			
(4) การกำจัดขยะ	4.88	5	4.30	4			
4. กิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน	4.71	5	4.59	5	286	-1.456	0.079
(1) การปิดชั้นเรียนที่พบผู้ป่วย	4.75	5	4.78	5			
(2) การทำความสะอาดสถานที่ที่ผู้ป่วยนั่งเรียนหรือใช้เป็นประจำ	4.88	5	4.83	5			
(3) การคัดกรองนักเรียนและบุคลากร	5	5	4.87	5			
(4) การเก็บตัวอย่างผู้สัมผัสกลุ่ม high risk ส่งตรวจหาเชื้อและให้แยกตัวอยู่บ้านเพื่อสังเกตอาการ	5	5	4.57	5			
(5) หากพบผู้สัมผัสกลุ่ม low risk ไม่ต้องเก็บตัวอย่างแต่ให้แยกตัวอยู่บ้าน	4.13	4.50	4.39	5			
(6) การติดตามผู้สัมผัส	4.50	4.50	4.17	5			
5. การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ**	4.88	5	4.57	5	227	-2.493	0.004
(1) การวัดไข้	5	5	4.57	5			
(2) การแยกของใช้ส่วนตัว	4.75	5	4.57	5			
(3) การล้างมือ	4.88	5	4.65	5			
(4) การห้ามออกจากบ้าน	4.88	5	4.61	5			

** หมายถึง สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิจารณ์

การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดมีการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สูงกว่าโรงเรียนที่

ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 2 ประเด็น คือ 1) กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน และ 2) การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ

ประเด็นที่ 1 ซึ่งมีนัยสำคัญ คือ การจัดกิจกรรมเฝ้าระวังและป้องกันโรคของโรงเรียนเมื่อเปิดการเรียนการสอนนั้น หมายถึง การที่บุคลากรในโรงเรียนที่ตั้งอยู่

ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด ยังคงมีการปฏิบัติงานแบบ on-site ดังเช่นในสถานการณ์ปกติ โดยที่โรงเรียนยังคงสามารถใช้อาคารหรือสถานที่ของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนได้⁽²⁷⁾ บุคลากรในโรงเรียนจึงสามารถรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการการป้องกันไวรัสโคโรนา 2019 ตามสายงานการบริหารได้โดยตรง จากการติดต่อประสานงานกันภายในโรงเรียน ขณะที่บุคลากรซึ่งปฏิบัติงานในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุดนั้น มีรูปแบบการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเรียนการสอนที่เปลี่ยนจากในห้องเรียนไปสู่เป็นแบบออนไลน์ ส่วนการติดต่อประสานงานและการประชุมของบุคลากร ก็ดำเนินการผ่านระบบออนไลน์และทางโทรศัพท์ สถานการณ์เช่นนี้จึงทำให้ประสิทธิภาพในการรับรู้ข่าวสารของบุคลากรลดลง จนทำให้การจัดกิจกรรมเฝ้าระวังและป้องกันโรคของโรงเรียนเพื่อเตรียมการให้พร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบ on-site ที่กำลังจะเกิดขึ้นนั้นยังไม่สามารถทำได้ทันที

ผลการศึกษาในประเด็นนี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่นที่พบว่า ประชากรแต่ละกลุ่มนั้นมีศักยภาพในการรับรู้ข่าวสาร ทำความเข้าใจข่าวสาร รวมถึงการดูแลสุขภาพได้แตกต่างกัน⁽²⁸⁻²⁹⁾ ในส่วนของครูก็มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทักษะอื่น⁽³⁰⁾ ในขณะที่โรงเรียนต้องเป็นสถานที่สำหรับให้ข้อมูลด้านการดูแลและป้องกันสุขภาพให้กับประชาชน⁽³¹⁾ ดังนั้น โรงเรียนจึงควรเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ควรมีความพร้อมในการให้ความรู้ด้านการดูแลและป้องกันสุขภาพได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ครูต่างก็มีศักยภาพในการรับรู้ เข้าใจ และดูแลสุขภาพได้แตกต่างกัน ครูจึงไม่สามารถจัดกิจกรรมเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน และการแยกผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการให้อยู่บ้าน ได้อย่างเท่าเทียมกันในทุกโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การที่ครูมีรูปแบบการทำงานที่แตกต่างกันในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนแบบ on-site และโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนแบบ online

นอกจากนี้ การประกาศหยุดเรียนทำให้ครูต้องปฏิบัติงานผ่านระบบ online ตามข้อกำหนดที่ออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2558 (ฉบับที่ 16)⁽²⁷⁾ และด้วยความที่ครูมีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่มีการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด จะพบปัญหาในทางปฏิบัติตามประเด็นของการแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ และการปฏิบัติตามกิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอนมากกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด

ส่วนประเด็นที่ 2 ซึ่งมีนัยสำคัญ คือ การแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ เช่น หากโรงเรียนพบผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ โรงเรียนต้องมีการวางแผนแจ้งให้ผู้นั้นทราบว่าต้องมีการวัดไข้ทุกวัน หากพบว่าอุณหภูมิร่างกายสูงกว่าหรือเท่ากับ 37.5 องศาเซลเซียส หรือมีอาการไอ เจ็บคอ และมีน้ำมูก จะต้องโทรรายงานครูผู้รับผิดชอบของสถานศึกษาเพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ดังนั้น จะเห็นได้ว่าโรงเรียนมีขั้นตอนที่ต้องดำเนินการหลายขั้นตอน หากพบผู้สัมผัสที่มีการติดเชื้อสูงแต่ไม่มีอาการ โรงเรียนต้องแจ้งให้ผู้นั้นวัดไข้ทุกวัน และต้องแต่งตั้งครูผู้รับผิดชอบเพื่อติดตามผลว่าในแต่ละวันผู้นั้นมีอุณหภูมิสูงกว่า 37.5 องศาเซลเซียสหรือไม่ และหากพบนักเรียนที่มีอาการเกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครูผู้รับผิดชอบต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้รับทราบอีกด้วย มาตรการดังกล่าวนี้ไม่สะดวกสำหรับครูในทางปฏิบัติ โดยครูอาจไม่สามารถนำข้อความในแต่ละประเด็นไปปฏิบัติได้ง่ายนัก เนื่องจากมีขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยาก

ผลการศึกษาดังกล่าว มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่นที่พบว่า การป้องกันโรคติดเชื้อจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการให้ความสำคัญในประเด็น

ของการให้ความรู้และการให้ความสำคัญต่ออุปสรรคในทางปฏิบัติ⁽³²⁾ ซึ่งการปิดสถานศึกษาด้วยเหตุพิเศษก็ทำให้เกิดปัญหาในทางปฏิบัติ เช่น ครูบางคนไม่มีความรู้ความเข้าใจในระบบสารสนเทศที่นำมาใช้สอนออนไลน์ และประสบปัญหาในการกำกับควบคุมนักเรียนให้ปฏิบัติตามมาตรการ⁽³³⁾ และมีผลการศึกษาพบว่า หากผู้ที่มีหน้าที่ดูแลเด็กเกิดอุปสรรคในทางปฏิบัติแล้วก็จะส่งผลให้การป้องกันโรคติดเชื้อเฉียบพลันในระบบทางเดินหายใจมีประสิทธิภาพลดลง⁽³⁴⁾ และสอดคล้องกับผลการศึกษาที่อธิบายว่า แนวทางการป้องกันโรคใหม่ๆ ที่เป็น new normal นั้น ประชาชนอาจไม่คุ้นชินนัก จึงทำให้การปฏิบัติตามมีความเป็นไปได้ยาก⁽³⁵⁾ ดังนั้น การกำหนดมาตรการต่างๆ จึงควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ รวมถึงอุปสรรคในทางปฏิบัติ รวมถึงมาตรการต่างๆ ก็ไม่ควรสร้างภาระให้กับผู้ปฏิบัติตามจนเกินไป หรืออาจกล่าวได้ว่า การกำหนดนโยบายหรือข้อปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานศึกษานั้น ควรคำนึงถึงการปฏิบัติงานของครูที่ไม่ได้มีความรู้ทางสาธารณสุขมากนัก ข้อความต่าง ๆ ควรเข้าใจง่ายและไม่สร้างความยุ่งยากในการนำไปปฏิบัติภายในโรงเรียน

ในส่วนของการเตรียมสถานศึกษาก่อนเปิดภาคเรียนดังที่ผลการศึกษาพบว่าไม่มีนัยสำคัญนั้น รายการย่อยเช่น การทำความสะอาดและกิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน ค่อนข้างมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย ทั้งยังมีความเป็นรูปธรรมไม่ซับซ้อน จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ครูซึ่งทำงานในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด และครูที่ทำงานในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ไม่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด ย่อมสามารถทำความเข้าใจและดำเนินการได้โดยไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ รายการอื่นในประเด็นของการเตรียมสถานศึกษาก่อนเปิดภาคเรียนก็มีข้อความที่ค่อนข้างเป็นรูปธรรมก็ทำให้ครูสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ได้แก่

ประเด็นของการกำหนดจุดตรวจคัดกรองอาการป่วยบริเวณทางเข้าสถานศึกษา อาคารเรียน หอพัก พร้อมอุปกรณ์ เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบมือถือ และประเด็นของการทำความสะอาด เช่น กำจัดขยะอย่างถูกวิธีทุกวัน โดยการผูกปากถุงให้มิดชิด เน้นย้ำให้นักการภารโรงที่เก็บขยะใส่หน้ากากอนามัย face shield และถุงมือยาว ส่วนประเด็นของกิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยัน เช่น สำนวญคัดกรองนักเรียนและบุคลากรทุกคนบริเวณทางเข้าโรงเรียนอย่างเคร่งครัด หากพบอาการไข้หรืออาการทางเดินหายใจให้นำส่งโรงพยาบาล

เหตุผลต่าง ๆ ในประเด็นของการเตรียมสถานศึกษา ก่อนเปิดภาคเรียนที่ไม่มีนัยสำคัญนี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาอื่นที่พบว่า หากมีความรู้เกี่ยวกับโรคและมีการรับรู้ข่าวสารที่ดีแล้ว คนผู้นั้นก็จะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคที่ดีด้วย⁽³²⁾ รวมทั้งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรค⁽³⁶⁻³⁷⁾ และผลการศึกษาที่พบว่า หากนักเรียนมีความรู้ในการป้องกันโรคไข้เลือดออกแล้วจะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคที่ดีขึ้น⁽³⁸⁾ ดังนั้น หากผู้ปฏิบัติงานมีการรับรู้และเข้าใจข่าวสารเกี่ยวกับการป้องกันโรคได้ดีก็จะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคที่ดีตามไปด้วย

ข้อเสนอแนะของโรงเรียนต่อการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กระทรวงศึกษาธิการควรประชาสัมพันธ์มาตรการป้องกันสำหรับโรงเรียนให้มากกว่านี้ ซึ่งความเป็นไปได้ว่าโรงเรียนไม่คุ้นเคยกับมาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากนัก เนื่องจากเป็นสิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน มาตรการต่างๆ ส่วนแต่เป็นสิ่งที่ใหม่ที่มีทั้งมาตรการเชิงรุก เช่น การเตรียมสถานศึกษา ก่อนเปิดภาคเรียนและกิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรคเมื่อเปิดการเรียนการสอน รวมทั้งมาตรการเชิงรับ เช่น กิจกรรมเมื่อพบผู้ป่วยยืนยันและการแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ เนื่องจากมีผลการศึกษาพบว่า ครูต้องจัดการกับปัญหาหลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความไม่พร้อมของวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แอลกอฮอล์

น้ำยาทำความสะอาด และอุปกรณ์ล้างมือ⁽³²⁾ นอกจากนี้ มีรายงานการศึกษาระบุว่า ครูมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมระดับปานกลาง โรงเรียนจึงอาจประสบปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เนื่องจากข้อจำกัดของครูในโรงเรียนในการทำความเข้าใจและปฏิบัติตาม อีกทั้งโรงเรียนยังขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น⁽³⁰⁾ ดังนั้น โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระทรวงสาธารณสุข ควรพิจารณาปรับปรุงแนวทางดำเนินงานแก้ไขร่วมกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในทางวิชาการ โดยสามารถใช้เป็นตัวอย่างของการนำประเด็นปัญหาเร่งด่วนของประเทศมาศึกษาในโรงเรียน โดยการใช้มุมมองทางการศึกษาร่วมกับมุมมองด้านสาธารณสุข การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่การศึกษาในอนาคตอาจใช้เป็นแนวทางเพื่อสร้างสรรคงานวิจัยที่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้หลากหลายยิ่งขึ้น

2. ผลการศึกษาสามารถเป็นแนวทางให้มีการศึกษาการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในสถานศึกษาระดับอื่น เช่น ประถมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ควบคุมสูงสุด ควรตระหนักถึงแนวทางในการสร้างความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้กับบุคลากรในโรงเรียน เนื่องจากบุคลากรในโรงเรียนซึ่งเป็นผู้ที่ไม่ได้ทำงานทางด้านสาธารณสุขโดยตรง อาจไม่สามารถทำความเข้าใจได้ดี เทียบเท่ากับบุคลากรด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของ กิจกรรมการเฝ้าระวังและป้องกันโรค เมื่อเปิดการเรียนการสอน และการแยกตัวอยู่บ้านของผู้สัมผัสไม่มีอาการ ที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยในระยะสั้นจึงควรอธิบายมาตรการต่างๆ ด้วยภาษาที่

เข้าใจง่ายและมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน รวมถึงควรใช้ infographic ประกอบคำอธิบาย ส่วนในระยะยาวควรมีการจัดอบรมออนไลน์โดยเน้นไปที่การเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น อบรมการใช้งานโปรแกรมต่างๆ และควรวัดความเข้าใจให้มีความเหมาะสม

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 อาจเตรียมความพร้อมต่อการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงเรียนในสังกัดว่า มีความต้องการที่จะรับการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ใดบ้างที่มีความจำเป็น ตัวอย่างเช่น หน้ากากอนามัย face shield เจลแอลกอฮอล์ น้ำยาทำความสะอาด และโปรแกรมการสอนออนไลน์ เช่น zoom ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการเป็นสมาชิก

เอกสารอ้างอิง

1. National Research Council of Thailand (TH). Timeline of “COVID-19 Virus” in Thailand. Bangkok: National Research Council of Thailand; 2020. (in Thai)
2. Infoquest. WHO Declares ‘COVID-19’ the Official Name of New Coronavirus [Internet]. [cited 2020 Feb 12]. Available from: <https://www.infoquest.co.th/2020/4399> (in Thai)
3. BBC News. Coronavirus: WHO Declares COVID-19 a Global “Pandemic” [Internet]. [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.bbc.com/thai/international-51838536> (in Thai)
4. World Health Organization. COVID-19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) Global Research and Innovation Forum [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: [https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum)
5. Ministry of Public Health (TH). Notification of

- the Ministry of Public Health: Names and Signs of Dangerous Communicable Diseases No. 3 2021 [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/048/T_0001.PDF?fbclid=IwAR2PfYcpLsAjyB_5mjmxX0paUr-714VQxapGZwV-vh1FJc2uRAgl4BKWTBug (in Thai)
6. Thai PBS News. Tracing Who is Infecting Boxing Stadiums-Entertainment Venues [Internet]. [cited 2020 Dec 12]. Available from: <https://news.thaipbs.or.th/content/289996> (in Thai)
 7. Thansettahij. Update the Latest “Emergency Law and Curfew [Internet]. [cited 2020 Oct 14]. Available from: https://www.Thansettakij.com/content/normal_news/426464 (in Thai)
 8. World Health Organization. WHO Thailand Situation Report-95 [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/searo/thailand/2020-06-29-tha-sitrep-94-COVID-19.pdf?sfvrsn=b057e665_4
 9. The Bangkok Insight Editorial Team. COVID-19 Situation Update [Internet]. [cited 2020 Dec 12]. Available from: <https://www.thebangkokinsight.com/489892/> (in Thai)
 10. PPTV Online. Important Information of COVID-19 in Thailand [Internet]. [cited 2021 Feb 12]. Available from: <https://www.pptvhd36.com/news/สุขภาพ/139844> (in Thai)
 11. Prachachat. Three More Covid Infected [Internet]. [cited 2020 Dec 18]. Available from: <https://www.prachachat.net/general/news-576300> (in Thai)
 12. Thai PBS News. Urgent: The Case of the Owner of the Shrimp Raft has been Infected with COVID-19 Already 7 People [Internet]. [cited 2020 Feb 12]. Available from: <https://news.thaipbs.or.th/content/299337> (in Thai)
 13. World Health Organization. WHO Thailand Situation Report-111 [Internet]. [cited 2021 Jan 1]. Available from: <https://www.who.int/thailand/emergencies/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
 14. Chullasap N, Atiwitthayaphorn J. Perception of Students, Teachers and Parents Regarding Academic Problems and Conducts of Secondary Students in the Schools under the Jurisdiction of the Office of Basic Education Committee of Songkhla Province. Songkhla: Thaksin University; 2007. (in Thai)
 15. Sukjairungwattana T, Ounaronlead T. A Study of Factors Influencing to Will Learning Behavior of Mathayomsuksa 3 Students Under Office of the Private Education Commission in Nakhon Pathom Province. Silpakorn Educational Research Journal. 2010;1(2):126-39. (in Thai)
 16. Saonuan P, Limpisatien B. School Management Manual with COVID-19. Bangkok: Sahamitr Printing & Publishing; 2020. (in Thai)
 17. Ministry of Commerce (TH). Announcement of the Central Committee on Prices of Goods and Services No. 10 2021 [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/053/T_0008.PDF (in Thai)
 18. Government House of Thailand (TH). Requirements and Practices for Government Agencies [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/302/T_0068.PDF (in Thai)
 19. Ministry of Public Health (TH). Guidelines for

- the Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 in Schools, Educational Institutions [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/introduction/introduction170563.pdf> (in Thai)
20. Office of the Basic Education Commission (TH). OBEC Urgently Notifies OBEC all Over the Country to Speed up Surveillance of COVID-19 in Offices and Educational Institutions [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: <https://www.obec.go.th/archives/354842> (in Thai)
 21. Prachachat. Closing 1,335 Schools in 23 Provinces to Fight the Spread of COVID-19, “OBEC” Ordered [Internet]. [cited 2020 Dec 25]. Available from: <https://www.prachachat.net/education/news-582305> (in Thai)
 22. Thai Quarantine Monitor (TH). The Given Situation Area is the Maximum Control Area [Internet]. [cited 2021 Jan 15]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/001/T_0004.PDF (in Thai)
 23. Secondary Education Service Area Office District 5 (TH). School Basics Under the Ministry of Education District 5 (Sing Buri-Lopburi-Chainat-Angthong) [Internet]. [cited 2020 Dec 31]. Available from: https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=101705 (in Thai)
 24. Sirikrai S. Operations Management in Thai Business. *Thammasat Business Journal*. 2012;35 (134):46-64. (in Thai)
 25. Garson G. Tests for More Than Two Independent Samples: Kruskal-Wallis H, Median, and Jonckheere-Terpstra Tests, from *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*. [cited 2021 Feb 5]. Available from: <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/pa765/statnote.htm>
 26. Hair J, Black W, Babin B, Anderson R. *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. New Jersey: Pearson Education; 2010.
 27. Government House of Thailand (TH). Requirements Issued Under Article 9 of the Emergency Decree on Public Administration in Emergency Situations No. 16 [Internet]. [cited 2021 Feb 13]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/001/T_0001.PDF (in Thai)
 28. Boucher A. Direct Engagement with Communities and Interprofessional Learning to Factor Culture into End-of-Life Health Care Delivery. *Am J Public Health*. 2016;106(6):996-1001.
 29. DiNapoli A, Cully A, Wayde E, Sansgiry S, Yu J, Kunik E. Age as a Predictive Factor of Mental Health Service Use Among Adults with Depression and/or Anxiety Disorder Receiving Care Through the Veterans Health Administration. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2016;31(6):575-82.
 30. Sukhaekw N, Buasuwan P, Klaijumlang W. Teacher Skills in the Digital Age of Surasakmontree School, Under the Secondary Educational Service Area Office 2. The 12th Graduate Research Conference; 2020 Mar 28; Ubon Ratchathani Rajabhat University, Thailand. Ubon Ratchathani; 2020. (in Thai)
 31. Odglun Y, Chaiwongroj C, Pakdeeronachit S, Krityakiarana W. Information Exposure level, Knowledge and Practice in Prevention of Osteoporosis in Ongkharak district, Nakhon-Nayok Province. *Collage of Social Communication Innovation*. 2016;4(1):84-98. (in Thai)
 32. Laemthaisong J, Toonsiri K, Homsin P. Factor Influencing on Preventive Behaviors of Respira-

- tory Tract Infections Among Caregivers of Preschool Aged Children in Childcare Center, Bangkok Metropolitan Administration. *Journal of Public Health*. 2020;13(1):1–19. (in Thai)
33. Thongpreecha J. Teaching and Learning Management During COVID-19 Pandemic in Wachirathamsatit School, Phra Khanong District, Bangkok [Independent Study]. Bangkok: Ramkhamhaeng University; 2020. 1–14. (in Thai)
34. Jaidee C, Santati S, Kongsaktrakul C. Factors Related to Prevention Behavior of Acute Respiratory Infections of Caregivers in Nurseries. *Rama Nurs J*. 2012;18(3):389–403. (in Thai)
35. Glomjai T, Kaewkiboon J, Chachvarat T. Knowledge and Behavior of People Regarding Self-care Prevention from Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). *Nursing Public Health and Education Journal*. 2020;21(2):29–39. (in Thai)
36. Konkeaw K, Sangket T, Phupit S. Factors Relating to Zika Virus Prevention Behavior among Pregnant Women in Sai-Ngam District, Kamphaeng Phet Province. *Journal of Health Science*. 2020;28(2):255–62. (in Thai)
37. Duangkayai W, Takaew T. Relationship Between Perception and Preventive Behavior in Dengue Hemorrhagic Fever of Village Health Volunteer in Sobhong Sub-district, Phusang District, Phayao Province. *Academic Meeting National and International Conference*. 2015;1(6):431–40. (in Thai)
38. Kham Sri S, Reamrimmadan Y. Knowledge and Preventive Behaviors for Dengue Hemorrhagic Fever Among Secondary School Students, Watsothonwararamworawiharn School, Na Muang Sub-district, Muang Chachoengsao District, Chachoengsao Province. *HCU Journal of Health Science*. 2018;22(43–44):43–54. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคมและพฤติกรรมการป้องกัน
โรคโควิด 19 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวโกรก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

Health belief model, social support and COVID-19 preventive health behaviors
among senior primary school students in the area of

Hua-Krok Tambon Health Promotion Hospital, Mueang district,
Chon Buri province

ปรีชญา เพชรโกลาส¹

กุลวลี ฉายอรุณ²

สุจิตรา ลินสีบล³

แสงเงิน สาทิพันธ์⁴

เอมอร อุไรโชติ⁵

วรยุทธ นาคอ้าย⁶

Patchaya Petopart¹

Kunwalee Chaiaun²

Sujitpa Sinsuebpon³

Saengngoen Satipchan⁴

Aemorn Uraichot⁵

Worayuth Nak-Ai⁶

¹โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบโป่ง

อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี

¹Mappong Health Promoting Hospital,

Phan Thong, Chonburi

²โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองนกไข่

อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

²Nongnorkai Health Promoting Hospital,

Krathum Baen, Samut Sakhon

³โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไสธร์

อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา

³Sotron Health Promoting Hospital,

Mueang, Chachoengsao

⁴โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

⁴Bangkok Hospital Rayong, Mueang, Rayong

⁵โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแก้ว

อำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี

⁵Nongkaew Health Promoting Hospital,

Prachantakham, Prachinburi

⁶วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

สถาบันพระบรมราชชนก

⁶Sirindhorn College of Public Health Chonburi

Praboromratchanok Institute

DOI: 10.14456/dcj.2022.66

Received: September 11, 2021 | Revised: March 31, 2022 | Accepted: March 31, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวางนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ต่ออุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติในการป้องกันตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ในพื้นที่บ้านหัวโกรก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ดำเนินการวิจัยในช่วงเดือนมีนาคม 2564 กลุ่มประชากรจำนวน 287 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเองที่ทีมนักวิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่าระดับการศึกษา อายุ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ยกเว้นการรับรู้ประโยชน์ และแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 โดยพฤติกรรมของเด็กวัยเรียน จะเป็นไปในทางที่ดีขึ้นอยู่กับการรับรู้ของเด็ก ซึ่งหากมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคเพิ่มมากขึ้นจะสามารถทำให้เด็กเลือกที่จะดูแลตนเอง ซึ่งการที่เด็กจะมีพฤติกรรมที่ดีได้นั้น จะต้องมีความสนับสนุนจากหลาย ๆ ด้าน ทั้งครอบครัว ครู เพื่อน รวมถึงข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่ายจะช่วยให้เด็กเข้าใจ และปฏิบัติตาม การได้รับคำแนะนำ คำชื่นชมจากครอบครัว และแม้กระทั่งคำเตือน จะส่งผลต่อพฤติกรรมของเด็ก จึงควรส่งเสริมการเรียนรู้การป้องกันโรคโควิด 19 ให้แก่เด็กนักเรียน โดยพัฒนาสื่อการเรียนรู้ต่างๆ และสอบถามอาการเจ็บป่วย ชื่นชม และให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมดูแลตนเองที่ดี

ติดต่อผู้พิมพ์ : ปรชญา เพชรโอภาส อีเมล : 610442016@scphc.ac.th

Abstract

This cross-sectional survey study aimed to study the perception of susceptibility, severity, benefit, self-efficacy, cues to action, and social support factors toward COVID-19 preventive health behaviors among senior primary school students in the area of Hua-Krok Tambon Health Promotion Hospital, Mueang district, Chonburi province. The study population included 287 senior primary school students. Data were collected in March 2021 by self-administration questionnaire developed by researchers. Data were analyzed by using descriptive statistics, chi-square, and Pearson product-moment correlation. Study results showed that education, age, health belief model (except for perceived benefits) and social support were significantly associated with COVID-19 self-preventive behaviors score. Children's good health and well-being depends on their perception. If they have more disease awareness, they will have more preventive behavior. Supporting and enabling factors included family, teachers, and easy access to information will increase their awareness. In addition, the advice, appreciation, and warning from their parents will also encourage them to improve their healthy behaviors. Based on these findings, it is therefore recommended to provide updated knowledge about COVID-19 prevention to the children through the development of various learning materials, inquire about their illness, appreciate and further advise them when they are following preventive behavior practices.

Correspondence: Patchaya Petopart

E-mail: 610442016@scphc.ac.th

คำสำคัญ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ, แรงสนับสนุนทางสังคม, โรคโควิด 19, นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย, พฤติกรรมการป้องกันตนเอง

Keywords

health belief model, social support, COVID-19, senior primary school students, preventive health behaviors

บทนำ

โควิด 19 เป็นโรคระบาดที่กำลังส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อมวลมนุษยชาติและเชื้อไวรัสโคโรนาเป็นไวรัสตัวใหญ่ที่เป็นสาเหตุของโรคทั้งในสัตว์และคน ในคนนั้นไวรัสโคโรนาหลายสายพันธุ์ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจตั้งแต่โรคหวัดธรรมดา จนถึงโรคที่มีอาการรุนแรง เช่น โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (Middle East Respiratory Syndrome: MERS) และโรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันร้ายแรง (Severe Acute Respiratory Syndrome: SARS) ไวรัสโคโรนาที่ค้นพบล่าสุดทำให้เกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 ที่เกิดการระบาดของโรคทั่วทุกภูมิภาคของโลก (COVID-19 pandemic)⁽¹⁾ การติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถแพร่จากคนสู่คนผ่านทางสารคัดหลั่งจากจมูกหรือปากของผู้ป่วยโรคโควิด 19 ไอ จามหรือพูด ละอองเหล่านี้มีขนาดมากกว่า 5 ไมครอน⁽²⁾ สามารถแพร่กระจายตัวได้ประมาณอย่างน้อย 1 เมตร และจะตกลงสู่พื้นอย่างรวดเร็ว

การระบาดของโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในปัจจุบันถือเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกในหลายๆ ประเทศ จากข้อมูลสถานการณ์โควิด 19 ภายในประเทศไทย โดยกรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2564 รายงานผู้ติดเชื้อสะสม 1,368,144 ราย รักษาหาย 1,216,331 ราย อยู่ระหว่างการรักษา 137,859 ราย เสียชีวิต 14,173 ราย⁽³⁾ จังหวัดชลบุรี มีผู้ติดเชื้อสะสม 72,310 ราย รักษาหาย 58,214 ราย อยู่ระหว่างการรักษา 13,579 ราย และเสียชีวิต 490 ราย⁽⁴⁾ และมีรายงานพบเด็กและเยาวชน (อายุน้อยกว่า 19 ปี) ติดเชื้อสะสม 2,362 ราย เสียชีวิต 1 ราย และมีแนวโน้มการติดเชื้อในกลุ่มดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้น⁽³⁻⁴⁾ ถึงแม้ว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงส่วนมากเป็นผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคประจำตัว

องค์การอนามัยโลกระบุว่าเด็กและวัยรุ่นมีแนวโน้มที่จะติดเชื้อได้เท่ากับกลุ่มอายุอื่นๆ⁽⁵⁾ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะให้ความสำคัญกับพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 ในกลุ่มเด็กประถมศึกษา

ในช่วงอายุ 10-12 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวันจากการใช้ชีวิตในครอบครัวสู่สังคมภายนอก ระยะนี้เด็กจะมีเหตุผล มีความรับผิดชอบ มีความอยากรู้อยากเห็น และมีการลอกเลียนแบบ⁽⁶⁾ ในสภาวะที่มีการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโควิด 19 อยู่ทั่วโลกในขณะนี้ ต้องมีความละเอียดอ่อน อดทน ใส่ใจ มากกว่าในวัยอื่นๆ ถึงแม้รายงานการติดเชื้อไวรัสโควิด 19 ในเด็กยังมีไม่มากและไม่รุนแรง แต่ไม่ได้หมายความว่ากลุ่มเด็กไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง แต่ในทางกลับกัน หากกลุ่มเด็กได้รับเชื้อไวรัสโควิด 19 โดยที่ตนเองไม่รู้ตัวก็จะเป็นการรับและแพร่กระจายเชื้อไปยังครอบครัวที่มีสมาชิกเป็นกลุ่มผู้สูงอายุ และเมื่อได้รับเชื้ออาจมีภาวะแทรกซ้อนและมีอาการรุนแรงจนเสียชีวิตได้ เด็กวัยนี้มักจะชอบการอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และอาจเสี่ยงต่อการนำพาเชื้อโรคเข้าไปสู่ครอบครัว และกลุ่มเพื่อน การอยู่รวมกันเป็นกลุ่มของเด็กวัยเรียนจึงจัดเป็นพฤติกรรมความเสี่ยง พฤติกรรมการป้องกันโรคมีที่มาจากแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพลักษณะนี้คือพฤติกรรมในการป้องกันโรค (Preventive Health Behavior) ทั้งระยะฉุกเฉินเฉพาะหน้า และการควบคุมป้องกันโรคระยะยาว โดยทำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสร้างพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคให้เป็นชีวิตวิถีใหม่ หรือ New Normal ให้กับเด็กโดยอาศัยทฤษฎีทางพฤติกรรมสุขภาพที่ใช้ในการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการป้องกัน คือ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ หรือ Health Belief Model (HBM) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเป็นผลมาจากการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคของตนเอง และจะแสดงพฤติกรรมมากขึ้นหากได้รับการส่งเสริมความรู้ จะเห็นได้จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มืองค์ประกอบของทฤษฎี คือ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ต่ออุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติในการป้องกันตนเอง⁽⁷⁾

ดังนั้น การรับรู้สุขภาพที่ดีและถูกต้องตั้งแต่เด็กจึงมีความสำคัญอย่างมาก ที่จะส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรม

การป้องกันตนเองจากโรคที่ติดและติดตัวไปในระยะยาว อีกทั้งจังหวัดชลบุรียังเป็นจังหวัดเมืองท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศเข้ามาเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคในเขตพื้นที่ของจังหวัดชลบุรีอีกด้วย ประกอบกับในห้วงเวลาของการศึกษาค้นคว้า ยังไม่มีงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM) และพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 ในเด็ก ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของนักเรียน ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากเชื้อไวรัสโควิด 19 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ต่ออุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติในการป้องกันตนเอง และแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการป้องกันโรคโควิด 19 ของนักเรียน (2) เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ และผลการเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 (3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 และ (4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย : การศึกษาค้นคว้า เป็นการวิจัยเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (Cross sectional survey) ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคม 2564

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงในประชากรนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ทุกคน ทุกโรงเรียนในเขตพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวโกรก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 3 โรงเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีจำนวนทั้งสิ้น 287 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

โรงเรียนที่ 1 จำนวน 112 คน

โรงเรียนที่ 2 จำนวน 138 คน

โรงเรียนที่ 3 จำนวน 37 คน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าการศึกษา (Inclusion criteria) ได้แก่ (1) มีความเต็มใจและยินยอมให้มีส่วนร่วมในการวิจัย และ (2) ผู้ปกครองอนุญาตให้เด็กนักเรียนเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา (Exclusion criteria) ได้แก่ (1) ตอบแบบสอบถามไม่ครบ และ (2) ป่วยหรือมีเหตุทำให้ไม่สามารถตอบแบบสอบถามขณะเก็บข้อมูลสามารถหยุดตอบแบบสอบถามได้ทันที/ตลอดเวลา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามวิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้กรอกข้อมูลด้วยตนเอง (Self-administer questionnaire) ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการประยุกต์ ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ แรงสนับสนุนทางสังคมและความรู้โรคโควิด 19 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ค่าเท่ากับ 0.767 ประกอบด้วย 9 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวนทั้งสิ้น 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ และผลการเรียน

ส่วนที่ 2-7 แบบสอบถามการรับรู้ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ซึ่งได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรค การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค การรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันโรค และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคโควิด 19 มีจำนวนทั้งสิ้น 37 ข้อ เป็นคำถามเชิงบวก 36 ข้อ และข้อคำถามเชิงลบ 1 ข้อ ใช้มาตรวัดของ Likert Scale 5 ระดับ⁽⁸⁾ กรณีคำถามเชิงบวกให้คะแนน ดังนี้ เห็นด้วยมาก (5 คะแนน) เห็นด้วยปานกลาง (4 คะแนน) ไม่แน่ใจ (3 คะแนน) เห็นด้วยน้อย (2 คะแนน) ไม่เห็นด้วย (1 คะแนน) กรณี

คำถามเชิงลบให้คะแนนในทางกลับกัน (1-5 คะแนน) แปลผลโดยจัดกลุ่มร้อยละคะแนนเป็น 5 ระดับ⁽⁹⁾ ได้แก่ ระดับการรับรู้สูงมาก (81-100 คะแนน) ระดับการรับรู้สูง (61-80 คะแนน) ระดับการรับรู้ปานกลาง (41-60 คะแนน) ระดับการรับรู้ต่ำ (21-40 คะแนน) และระดับการรับรู้ต่ำมาก (น้อยกว่า 20 คะแนน)

ส่วนที่ 8 แบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคม มีจำนวนทั้งหมด 17 ข้อ เป็นข้อคำถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) เชิงบวก แบบให้เลือกตอบ 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แบ่งกลุ่มระดับคะแนนแรงสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 5 ระดับ⁽¹⁰⁾ ได้แก่ ระดับมากที่สุด (20-25 คะแนน) ระดับมาก (15-19 คะแนน) ระดับปานกลาง (10-14 คะแนน) ระดับน้อย (5-9 คะแนน) และระดับน้อยที่สุด (น้อยกว่า 5 คะแนน)

ส่วนที่ 9 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 จำนวน 6 ข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบบให้เลือกตอบ 4 ระดับ⁽¹¹⁾ เป็นคำถามเชิงบวก 5 ข้อ และคำถามเชิงลบ 1 ข้อ จัดกลุ่มคะแนนพฤติกรรมการป้องกันตนเอง เป็น 4 ระดับ ดังนี้ พฤติกรรมป้องกันตนเองระดับมากที่สุด (21-24 คะแนน) ระดับมาก (16-20 คะแนน) ระดับน้อย (11-15 คะแนน) และระดับน้อยที่สุด (6-10 คะแนน)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่นักวิจัยสร้าง หลังจากรับการพิจารณาและอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี เอกสารรับรองหมายเลข 2020/S47 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2563 โดยคณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด โดยประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อการคัดกรองความ

เสี่ยงก่อนเข้าสถานศึกษา และประสานงานกับผู้อำนวยการสถานศึกษาเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนด ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยร่วมกับครูประจำชั้น เพื่อส่งเอกสารแนะนำโครงการวิจัย และอนุญาต/ยินยอมให้เข้าร่วมโครงการวิจัยจากผู้ปกครอง หลังจากได้หนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลร่วมกับครูประจำชั้น โดยการกำหนดรหัสแบบสอบถาม และการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะประชากรโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติการทดสอบไคสแควร์ (X^2 -test) และสถิติการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment Correlation) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value 0.05 โดยการแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตามเกณฑ์ของ Hinkle DE, 1998 อ้างใน Wasan Kantvorarat⁽¹²⁾ ซึ่งแบ่งการวัดระดับความสัมพันธ์ เป็น 5 ระดับ ดังนี้ ความสัมพันธ์ระดับสูงมาก (0.90-1.00) ระดับสูง (0.70-0.89) ระดับปานกลาง (0.50-0.69) ระดับต่ำ (0.30-0.49) และระดับต่ำมาก (น้อยกว่า 0.30)

ผลการศึกษา

1.ปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.2 โดยมีอายุเฉลี่ย 11 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.0 ปี อายุต่ำสุด 9 ปี อายุสูงสุด 16 ปี ส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 35.2 มีประวัติการไม่ได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ร้อยละ 79.1 และร้อยละ 50.2 มีผลการเรียนอยู่ในช่วง 2.60-3.50 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=287)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	140	48.8
หญิง	147	51.2
อายุ		
≤10	92	32.1
11	96	33.4
12	82	28.6
≥13	17	5.9
(μ=11.1, σ=1.0, max=16, min=9)		
ระดับการศึกษา		
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	101	35.2
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	91	31.7
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	95	33.1
ประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่		
ได้รับ	60	20.9
ไม่ได้รับ	227	79.1
ผลการเรียน		
≤1.50	4	1.4
1.60-2.50	35	12.2
2.60-3.50	144	50.2
3.60-4.00	104	36.2
(μ=3.3, σ=0.6, max=4, min=1.2)		

2. แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพของนักเรียนเกี่ยวกับโรคโควิด 19 พบว่า ส่วนใหญ่มีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรที่มีการรับรู้ในระดับสูงมาก พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยง ร้อยละ 82.3 (μ=21.6, σ=2.6) รองลงมา คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ร้อยละ 76.0 (μ=34.4, σ=3.7) การรับรู้ประโยชน์ ร้อยละ 65.6 (μ=24.3, σ=3.1) การรับรู้ความรุนแรง ร้อยละ 61.0 (μ=23.9, σ=2.7) และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ ร้อยละ 49.5 (μ=26.0, σ=3.2) ส่วนการรับรู้อุปสรรค นักเรียนส่วนใหญ่มีการรับรู้ระดับสูง ร้อยละ 38.0 (μ=18.2, σ=5.1) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับการรับรู้ของนักเรียนตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

ตัวแปรตามทฤษฎี HBM	ระดับ n (%)					μ	σ
	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก		
การรับรู้โอกาสเสี่ยง	236 (82.3)	48 (16.7)	3 (1.0)	0	0	21.6	2.6
การรับรู้ความรุนแรง	175 (61.0)	109 (38.0)	3 (1.0)	0	0	23.9	2.7
การรับรู้ประโยชน์	188 (65.6)	91 (31.7)	7 (2.4)	1 (0.3)	0	24.3	3.1
การรับรู้อุปสรรค	45 (15.7)	109 (38.0)	103 (35.9)	27 (9.4)	3 (1.0)	18.2	5.1
การรับรู้ความสามารถของ ตนเอง	218 (76.0)	67 (23.3)	2 (0.7)	0	0	34.4	3.7
ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ	142 (49.5)	135 (47.0)	10 (3.5)	0	0	26.0	3.2

3. ผลการวิเคราะห์แรงสนับสนุนทางสังคมต่อการป้องกันโรคโควิด 19

แรงสนับสนุนทางในการป้องกันโรคโควิด 19 ของนักเรียน พบว่าส่วนใหญ่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมด้านการป้องกันโรคโควิด 19 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรพบว่า ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 39.4 ($\mu=14.7$, $\sigma=3.7$) รอง

ลงมา ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์ ร้อยละ 37.3 ($\mu=14.4$, $\sigma=3.5$) และแรงสนับสนุนทางสังคมด้านการประเมินผลร้อยละ 36.6 ($\mu=14.7$, $\sigma=3.5$) ตามลำดับ ส่วนแรงสนับสนุนทางสังคมด้านเครื่องมือ นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 84.8 ($\mu=21.2$, $\sigma=3.7$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับการได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมของนักเรียนตามทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม

ตัวแปรตามทฤษฎี ss	ระดับ n (%)					μ	σ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
แรงสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์	60 (20.9)	107 (37.3)	95 (33.1)	22 (7.7)	3 (1.0)	14.4	3.5
แรงสนับสนุนทางสังคมด้านการให้การประเมินผล	74 (25.8)	105 (36.6)	85 (29.6)	20 (7.0)	3 (1.0)	14.7	3.5
แรงสนับสนุนทางสังคมด้านข้อมูลข่าวสาร	72 (25.1)	113 (39.4)	69 (24.0)	26 (9.1)	7 (2.4)	14.7	3.7
แรงสนับสนุนทางสังคมด้านเครื่องมือ	243 (84.8)	31 (10.8)	11 (3.8)	1 (0.3)	1 (0.3)	21.2	3.7

4. พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 เท่ากับ 19.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.6

ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมป้องกันโรคโควิด 19 ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 55.1 รองลงมา อยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 37.2 และระดับน้อย ร้อยละ 6.3 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรค

ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรค	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมน้อยที่สุด	4	1.4
พฤติกรรมป้องกันน้อย	18	6.3
พฤติกรรมป้องกันมาก	158	55.1
พฤติกรรมป้องกันมากที่สุด	107	37.2

($\mu=19.3$, $\sigma=2.6$, max=24, min=8)

5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 คือ ระดับการศึกษา ($\chi^2=16.282$, $p=0.012$) และพบว่า เพศ

และประวัติการได้รับวัคซีนไขหวัดใหญ่ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ตัวแปรอายุของนักเรียน มีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันในระดับต่ำ กับคะแนนพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=-0.123$, $p<0.05$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษาและอายุ กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล	พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19				ระดับความสัมพันธ์
	χ^2	df	r	p-value	
ระดับการศึกษา	16.282	6	–	0.012*	–
อายุ	–	–	–0.123	0.037*	ต่ำ

* $p < 0.05$

6. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบตัวแปรแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ตัวแปรแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ต่ออุปสรรคในการป้องกันโรคโควิด 19 มีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงในระดับต่ำ กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 ($r=0.194$, $p<0.001$),

($r=0.221$, $p<0.001$), ($r=0.131$, $p<0.05$) ตามลำดับ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันโรคโควิด 19 และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติในการป้องกันโรคโควิด 19 มีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงในระดับปานกลาง กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 ($r=0.391$, $p<0.001$), ($r=0.316$, $p<0.001$) ตามลำดับ การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันโรคโควิด 19 ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ	พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19		
	r	p-value	ระดับความสัมพันธ์
การรับรู้โอกาสเสี่ยง	0.194	0.001**	ต่ำ
การรับรู้ความรุนแรง	0.221	0.000**	ต่ำ
การรับรู้ประโยชน์	0.113	0.056	ต่ำ
การรับรู้ต่ออุปสรรค	0.131	0.027*	ต่ำ
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	0.391	0.000**	ปานกลาง
ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ	0.316	0.000**	ปานกลาง

* $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

7. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแรงสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ตัวแปรแรงสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ การสนับสนุนทางอารมณ์ การสนับสนุนด้านการให้การประเมินผล การให้การสนับสนุน

ทางด้านข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนทางด้านเครื่องมือมีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงในระดับปานกลาง กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19 ($r=0.337$, $p<0.001$), ($r=0.414$, $p<0.001$) ($r=0.400$, $p<0.001$), ($r=0.334$, $p<0.001$) ตามลำดับ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19

แรงสนับสนุนทางสังคม	พฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19		
	r	p-value	ระดับความสัมพันธ์
ด้านอารมณ์	0.337	0.000**	ปานกลาง
ด้านการให้การประเมินผล	0.414	0.000**	ปานกลาง
ด้านข้อมูลข่าวสาร	0.400	0.000**	ปานกลาง
ด้านเครื่องมือ	0.334	0.000**	ปานกลาง

**p<0.001

วิจารณ์

ระดับการศึกษา มีผลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ในเด็กประถมศึกษาดอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.05$ ระดับการศึกษาที่มีผลกับพฤติกรรม ทั้งนี้ระดับการศึกษาเพิ่มขึ้น เด็กจะได้รับความรู้ และมีการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นซึ่งทำให้เด็กมีความสามารถในการตัดสินใจ และการเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ได้รับรู้ พัฒนาการทางสติปัญญา มีความเข้าใจในสิ่งที่ได้รับทางประสาทสัมผัส และมีการนำสิ่งที่ได้ยิน ได้รู้ ได้สัมผัสมาปฏิบัติ หรือดัดแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ⁽¹³⁾ และอายุ ของประชากรที่ศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันโรคโควิด 19 ในเด็กประถมศึกษาดอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.05$ แต่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม โดยหากอายุเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้พฤติกรรมที่ลดลง เนื่องจาก เด็กกำลังเข้าสู่ช่วงวัยรุ่น จะเริ่มแสดงบุคลิก อารมณ์ประจำตัวออกมา มีความนึกคิดเป็นตัวเอง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามสิ่งแวดล้อมที่ตนเองเห็น จึงมักจะปฏิบัติตามเพื่อนมากขึ้น ระยะนี้เด็กมักจะรู้สึกไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือข้อบังคับ วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการความเป็นอิสระ จึงชอบที่จะคิดเอง ทำเอง เชื่อความคิดตนเอง ไม่ชอบอยู่ในกฎกติกาใดๆ ไม่ชอบคำสั่ง หรือการให้ใครเข้ามาก้าวร้าวเรื่องส่วนตัว⁽¹⁴⁾

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ (1) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค พบว่า มีผลกับพฤติกรรม การป้องกันโรคในเด็กวัยเรียน เมื่อเด็กได้รับความรู้จากเดิม ที่แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงที่จะเกิดกับตนเอง จะส่งผลให้เกิดการปฏิบัติตามมา เด็กวัยเรียนจะมีความนึกถึงเหตุผลของการปฏิบัติตามความเหมาะสม การรับรู้

ภาวะคุกคามที่จะทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรค จะทำให้เกิดพฤติกรรมป้องกันของบุคคลนั้น⁽¹⁵⁾ และการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคจะส่งผลให้มีการสวมหน้ากากอนามัยเพิ่มมากขึ้นตาม บุคคลจะมีความพร้อมแสดงพฤติกรรมก็ต่อเมื่อได้รับรู้ถึงความเสี่ยง⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ (2) การรับรู้ความรุนแรงของโรค พบว่า มีผลกับพฤติกรรม การป้องกันโรคโควิด 19 โดยเมื่อมีความรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคที่จะเกิดกับตนเองได้ จึงส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมในการป้องกันโรค⁽¹⁷⁾ หากรับรู้ความรุนแรงของโรคก็จะทำให้มีพฤติกรรมในการป้องกัน⁽¹⁹⁾ การรับรู้เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับดี จะทำให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และมีพฤติกรรมป้องกันที่ดีตาม⁽²⁰⁾ (3) การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันโรค มีผลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 โดยเด็กวัยเรียนจะมีพฤติกรรมป้องกันตนเองได้ จะต้องมีการรับรู้ถึงอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นเมื่อป้องกันตนเองแล้ว เด็กจะไตร่ตรอง คิดหาเหตุและผลที่เหมาะสม เพื่อที่จะปฏิบัติ การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันโรคจะส่งผลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคของเด็กได้ หากเด็กมีการรับรู้ถึงอุปสรรคก่อน และเตรียมพร้อมรับมือก็จะทำให้เกิดพฤติกรรมป้องกันได้⁽²¹⁾ (4) การรับรู้ความสามารถของตนเอง พบว่า มีผลกับพฤติกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 โดยการที่รับรู้ความสามารถของตนเองว่ามีความสามารถที่จะจัดการและจะปฏิบัติพฤติกรรม จะช่วยสนับสนุนให้เด็กปฏิบัติพฤติกรรมนั้นได้⁽²²⁾ การที่เด็กรับรู้ถึงความสามารถของตนเอง สามารถทำนายพฤติกรรมสุขภาพของเด็กได้ เมื่อรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการปฏิบัติตามมาตรการ จึงส่งผลให้มีพฤติกรรมการ

ป้องกันโรคขึ้น⁽²³⁾ (5) ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ พบว่า มีผลกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 โดยเด็ก จะมีพฤติกรรมได้จะต้องได้รับแรงกระตุ้นทั้งจากตนเอง เพื่อกระตุ้นการรับรู้ หรือสร้างแรงจูงใจให้แก่ตนเอง และจากสิ่งรอบข้าง เพื่อเป็นสิ่งที่ท้าทายเตือนความจำ และสร้างแรงผลักดันให้แก่เด็ก เหตุการณ์หรือกิจกรรม จะเป็นสิ่งที่คอยกระตุ้นให้บุคคลมีแรงจูงใจในการแสดง พฤติกรรม^(15,18,24)

แรงสนับสนุนทางสังคม กับพฤติกรรม การป้องกันโรคโควิด 19 แรงสนับสนุนทางสังคม ได้แก่ แรงสนับสนุนทางด้านอารมณ์ แรงสนับสนุนด้านการ ประเมินผล แรงสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร และ แรงสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ มีผลกับพฤติกรรม การป้องกันโรคโควิด 19 โดย (1) แรงสนับสนุนทางด้าน อารมณ์ จะมีส่วนทำให้เกิดพฤติกรรมในการป้องกันได้ หากเด็กได้รับการยอมรับ การแสดงออกในความพอใจ ถึงสิ่งที่เด็กปฏิบัติ เด็กก็จะทำสิ่งนั้น⁽²⁵⁾ สิ่งที่ถูกปฏิบัติ จะได้รับเพื่อเป็นการสนับสนุนทางด้านจิตใจจากผู้ให้ และ เป็นผลทำให้ผู้รับได้ปฏิบัติพฤติกรรมไปในทางที่ดี (2) แรงสนับสนุนด้านการประเมินผล เมื่อเด็กได้รับการ ตอบรับที่ดีจากบุคคลรอบข้าง เช่น ครอบครัว ครู หรือ เพื่อน เด็กจะปฏิบัติสิ่งนั้น⁽²⁶⁾ การที่จะสามารถควบคุม พฤติกรรมได้จะต้องได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม ส่วนใหญ่ จะมาจากครอบครัวหรือบุคคลรอบข้าง (3) แรงสนับสนุน ทางด้านข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ มีผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 เด็กจะได้รับ ความรู้จากสื่อต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ และมีอุปกรณ์ที่ ช่วยให้เด็กได้รับความสะดวกสบาย และเหมาะสม พร้อม กับการได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนจากบุคคลรอบ ข้าง และตักเตือนเมื่อเด็กประพฤติผิด เด็กมักจะเห็นถึง ความสำคัญ และปฏิบัติตาม การที่เด็กจะมีพฤติกรรมที่ ดีได้นั้นจะต้องมีการสนับสนุนจากหลายๆ ด้าน ทั้งจาก ครอบครัว ครู เพื่อน อุปกรณ์ ข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่ายจะช่วย ให้เด็กเข้าใจ และปฏิบัติตาม การได้รับคำแนะนำ คำ ชื่นชมจากครอบครัว และแม้กระทั่งคำเตือน ที่จะส่งผล ต่อพฤติกรรมของเด็ก⁽²⁷⁾

สรุป

นักเรียนมีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 ยกเว้นตัวแปรการรับรู้ประโยชน์ไม่มีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 และการได้รับ แรงสนับสนุนทางสังคมของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 โดยพฤติกรรมของ เด็กวัยเรียนจะเป็นไปในทางที่ดีขึ้นอยู่กับการรับรู้ หากมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มี พฤติกรรมในการดูแลตนเองมากขึ้น การที่นักเรียนจะมี พฤติกรรมที่ดีได้นั้นจะต้องมีแรงสนับสนุนจากหลายๆ ด้านทั้งครอบครัว ครู เพื่อน รวมถึงการสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการป้องกันตนเองให้แก่เด็กเรียนอย่าง ต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับ โรคโควิด 19 โดยเฉพาะทักษะการเข้าถึงสื่อออนไลน์ ซึ่งได้แก่ การค้นหา กลั่นกรอง และตรวจสอบ เพื่อให้เด็ก เกิดกระบวนการเรียนรู้ และตัดสินใจมีพฤติกรรม การป้องกันโรคด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าประเด็นการรับรู้ ประโยชน์ของการป้องกันโรคโควิด 19 ไม่มีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมในการป้องกันโรคโควิด 19 ดังนั้น จึงควรมี การศึกษาด้วยการวิจัยเชิงทดลองหรือการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้แก่เด็ก นักเรียนที่เน้นกระบวนการรับรู้ประโยชน์ของการมี พฤติกรรมที่ดีร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม

จากการศึกษา พบว่าเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น จะทำให้มีพฤติกรรมในการป้องกันโรคที่ลดลง ดังนั้น ควรศึกษาในกลุ่มวัยรุ่น เนื่องจากวัยรุ่นเป็นอีกหนึ่งกลุ่ม เสี่ยงที่จะนำเชื่อไปสู่คนในครอบครัว ด้วยพัฒนาการทาง อารมณ์และทางสังคมของวัยรุ่น ต้องการความเป็นอิสระ มีความเป็นส่วนตัว มีความอยากรู้อยากลอง ต้องการ เป็นที่ยอมรับของเพื่อนและสังคม ชอบความท้าทาย และ ชอบอยู่กันเป็นกลุ่มก้อน จึงอาจจะเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะ เป็นพาหะของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปสู่ผู้สูงอายุ เด็ก คนรอบข้าง และคนในครอบครัวได้

ถึงแม้ว่าในการศึกษานี้จะครอบคลุมตัวแปรปัจจัยกระตุ้นซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ แต่ควรมีการศึกษาเชิงลึกตัวแปรปัจจัยกระตุ้นตามแนวคิด/ทฤษฎีปัจจัยกระตุ้น เช่น แนวคิดของ Hurberg เพิ่มเติม เพราะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคโควิด 19 ในนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันโรคโควิด 19 และโรคติดต่ออื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัวไกรกร อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย ให้ความช่วยเหลือติดต่อประสานงานระหว่างชุมชนตำบลบ้านหัวไกรกรกับคณะผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนผู้อำนวยการโรงเรียน และนักเรียนกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา และคุณครูที่อำนวยความสะดวกในการวิจัยครั้งนี้จนประสบความสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

1. National Institute for Public Health and the Environment (Neth). Children, school and COVID-19 [Internet]. Bilthoven. 2020 [cited 2020 Jul 21]. Available from: <https://www.rivm.nl/en/novel-coronavirus-covid-19/children-and-covid-19>
2. The committee of infectious prevention and control in Covid-19 pandemic crisis, the network of Phayathai and Paolo hospital. COVID-19 handbook: the spread of CORONA [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 16]. Available from: https://www.phyathai.com/covid19healthyalert/public_resources/img/covid19_handbook_EP2/handbook2.html#p=10 (in Thai)
3. Department of Diseases Control (TH). Daily up-dated situation of COVID-19. [Internet]. 2021. [cited 2021 Sep 11]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/covid19-dashboards/> (in Thai)
4. Coronavirus Disease 2019 Epidemic Situation Management Center, Chonburi Province. The situation of COVID-19, Chonburi Province. [Internet]. 2021. [cited 2021 Sep 11]. Available from: <http://www.chonburi.go.th/website/project/view37> (in Thai)
5. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Schools [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-schools>
6. Siriwanaboot P. Developmental Psychology. Bangkok: Chulalongkorn University; 2006. (in Thai)
7. Phetphoom C. Health Behaviors: Theory Concept and applying. 1st ed. Phitsanulok: Naresuan University; 2017. (in Thai)
8. Vagias WM. Likert-type scale response anchors. Clemson International Institute for Tourism & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management. Clemson University; 2006.
9. Polemi N. Maritime Supply Chain Risk Assessment (at Entity Level) [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 21];67-102. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128118184000046>
10. Panyanupap A. Factors affect to preventive behavior on smoking among male student in colleges under the provincial vocational education of Nakhon Pathom. [Thesis]. Nakhon Pathom: Silpakorn University; 2006. 153 p. (in Thai)

11. Sopha T. Factors related to the caries status in preschool children in the child development center Chiangdao district, Chiangmai province. *Ganesha Journal*. 2013;9(2):81–95. (in Thai)
12. Wasan K. The Relationship with the Success of the Career of Service of Front Staffs in the Five Star Hotel, Bangkok, Thai Hospitality and Tourism Journal. 2016;11(1):16–26. (in Thai)
13. Qoatrakul S. Educational Psychology. Bangkok: Chulalongkorn University; 2007. (in Thai)
14. Ketmaan P. Adolescence development [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 20]. Available from: <https://shorturl-ddc.moph.go.th/J9PjD> (in Thai)
15. Maiman LA, Becker MH. The Health Belief Model: Origins and Correlation in Psychological Theory. *Health Educ Monogr*. 1975;2(4):336–53.
16. Sim SW, Moey KS, Tan NC. The use of face-masks to prevent respiratory infection: a literature review in the context of the Health Belief Model. *Singapore Medical Journal*. 2014;55(3):160–7.
17. Rosenstock IM. Historical origins of the health belief model. *Health Educ Monogr*. 1974;2(4):328–35.
18. Becker MH, Maiman LA, Kirscht JP, Haefner DP, Drachman RH. The Health Belief Model and Prediction of dietary Compliance: A field Experiment. *J Health Soc Behav*. 1977;18(4):348–66.
19. Wagner AL, Boulton ML, Sun X, Mukherjee B, Huang Z, Harmsen IA, et al. Perceptions of measles, pneumonia, and meningitis vaccines among caregivers in Shanghai, China, and the health belief model: a cross-sectional study. *BMC Pediatrics*. 2017;17(1):143–54.
20. Bonyan R, Al-Karasneh AF, El-Dahiyat F, Jai-roun AA. Identification of the awareness level by the public of Arab countries toward COVID-19: cross-sectional study following an outbreak. *J Pharm Policy Pract*. 2020;13(43):1–10.
21. Wassanasompong W. The Effect of Health Education program apply Health Belief model for prevention on common cold in grade 5 student [Thesis]. Bangkok: College of Allied Health Sciences, Suansunandha Rajabhat University; 2015. 409 p. (in Thai)
22. Phuangphay U, Sananreangsak S, Teerarungsikul N. Factors predicting health behaviors of school-age children in Singburi province. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*. 2017;29(1):92–103. (in Thai)
23. Nasir EF, Almahdi Yagoub HM, Alhag AK. Study of the Sudanese perceptions of COVID-19: applying the health belief model [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 21]. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.28.20115477v1>
24. Becker MH. The Health Belief Model and Preventive Health Behavior. *Health Educ Monogr*. 1974;2(4):354–86.
25. Caplan GM. The family as support system. In: Caplan GM, Killilea M, Editors. *Support systems and mutual help: Multidisciplinary explorations*. New York: Grune & Stratton; 1976.
26. Pilisuk M. Delivery of social support: The social inoculation. *Am J Orthopsychiatry*. 1982;52(1):20–31.
27. Salee K. Predictors of health risk behaviors in late school-age children [Thesis]. Chonburi: Burapha University; 2015. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ประสิทธิภาพของน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection
ในการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* และ *Neisseria gonorrhoeae* จากตัวอย่าง
อื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์

Performance of the Anyplex™ CT/NG Real-time Detection for extra-genital
Chlamydia trachomatis and *Neisseria gonorrhoeae* detection

ศิริมล ภูมิเนียม¹Siwimol Phoomniyom¹พงศธร แสงประเสริฐ²Pongsathorn Sangprasert²รุ่งนภา เหลืองประสิทธิ์²Runghana Luenprasit²รศพร กิตติเยาวมารณ²Rossaphorn Kittiyaowamarn²¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11¹Office of Disease Prevention and Control, Region 11

นครศรีธรรมราช

Nakhon Si Thammarat

²กองโรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์²Division of AIDS and STIs,

กรมควบคุมโรค

Department Of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2022.67

Received: October 5, 2021 | Revised: March 8, 2022 | Accepted: March 16, 2022

บทคัดย่อ

C. trachomatis และ *N. gonorrhoeae* เป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์มากที่สุด แม้ว่าการติดเชื้อทั้งสองชนิดนี้จะสามารถรักษาได้ด้วยยาปฏิชีวนะ แต่ผู้ป่วยมักไม่มีอาการแสดง ดังนั้นหากไม่ได้ตรวจหาเชื้อและไม่ได้รับการรักษาอาจนำไปสู่การติดเชื้อที่รุนแรงมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดเชื้อในช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์ การเพาะเชื้อยังคงเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ขณะที่ปัจจุบันวิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมเป็นวิธีที่นิยมมากยิ่งขึ้น การศึกษาวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection เปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้ในงานประจำวันสำหรับตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์ ตัวอย่างทดสอบเก็บในช่วงเดือนมกราคม 2563 ถึงมกราคม 2564 ซึ่งให้ผลบวกและให้ผลลบต่อเชื้อ *C. trachomatis* ด้วยวิธี in-house real time PCR อย่างละ 30 ตัวอย่าง และตัวอย่างที่ให้ผลบวกและให้ผลลบต่อเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพาะเชื้ออย่างละ 30 ตัวอย่าง ตัวอย่างทั้งหมด 120 ตัวอย่างถูกนำมาเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยน้ำยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection จากนั้นทำการประเมินความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบ ผลการศึกษาพบว่าน้ำยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ให้ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบเปรียบเทียบกับวิธี in-house real time PCR สำหรับเชื้อ *C. trachomatis* คิดเป็น 100%, 93.33%, 93.75%, 100% ตามลำดับ และให้ค่าการประเมินประสิทธิภาพในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* เปรียบเทียบกับวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่

พัฒนาขึ้นคิดเป็นร้อยละ 100 ในทุกค่าการทดสอบ การศึกษานี้พบผลที่ไม่สอดคล้องกัน 2 ตัวอย่าง ซึ่งให้ผลลบต่อเชื้อ *C. trachomatis* ด้วยวิธี in-house real time PCR แต่ให้ผลบวกด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป และจากข้อมูลบางส่วนเพิ่มเติมจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความไวความจำเพาะพบว่าน้ำยาสำเร็จรูปสามารถตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ร่วมกับ *N. gonorrhoeae* 6 ตัวอย่าง โดย 3 ใน 6 ตัวอย่างมาจากตัวอย่างในกลุ่มที่ให้ผลลบต่อเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพาะเชื้อที่นำมาทดสอบ โดยพบว่าน้ำยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection สามารถตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ร่วมกับเชื้อ *N. gonorrhoeae* ในขณะที่ผลจากวิธีที่ใช้ในงานประจำวันเป็นลบ ขณะที่อีก 3 ตัวอย่างมาจากตัวอย่างในกลุ่มที่ให้ผลลบต่อเชื้อ *C. trachomatis* ด้วยวิธี in-house real time PCR ที่นำทดสอบพบว่าน้ำยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection สามารถตรวจพบเชื้อ *N. gonorrhoeae* ร่วมกับเชื้อ *C. trachomatis* ในขณะที่ผลจากวิธีที่ใช้ในงานประจำวันเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection สามารถตรวจพบสารพันธุกรรมเชื้อ แม้ว่าเชื้ออาจจะตายไปแล้วและมีประสิทธิภาพสูงในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์

ติดต่อผู้พิมพ์ : ศิริมล ภูมินิยม

อีเมล : ssiwimolp@gmail.com

Abstract

C. trachomatis and *N. gonorrhoeae* are the two most common sexually transmitted infections. Although these pathogens can be treated with antibiotics, infection with *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* is frequently asymptomatic. Therefore, it often goes undetected and is left untreated, representing an important health concern, especially when infection occurs in extra-genital sites. Culture method has remained the ‘gold standard’ for *N. gonorrhoeae* detection, while nucleic acid amplification tests have increasingly become a preferred method. Therefore, the objective of this study is to evaluate the performance of Anyplex™ CT/NG Real-time Detection in comparison with the routine methods for the detection of *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* from extra-genital specimens. Thirty *C. trachomatis* positive and thirty *C. trachomatis* negative samples tested by in-house real time PCR and thirty *N. gonorrhoeae* positive and thirty *N. gonorrhoeae* negative samples tested by culture during January 2019 – January 2020 were selected. All 120 samples were amplified by Anyplex™ CT/NG Real-time Detection. Sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) were analyzed. The sensitivity, specificity, PPV and NPV of Anyplex™ CT/NG Real-time Detection for *C. trachomatis* compared with in-house real time PCR was 100%, 93.33%, 93.75%, 100%, respectively. In the meantime, the performance of this kit for *N. gonorrhoeae* was 100% in all parameters, compared with culture and in-house real time PCR. Two discrepancy results for *C. trachomatis* detection were found, which were negative by in-house real time PCR, but positive by the commercial PCR kits. Furthermore, we also found six samples were reported as CT/NG co-infection by Anyplex™ CT/NG Real-time Detection. 3 of 6 samples were positive for *N. gonorrhoeae* from culture method. The Anyplex™ CT/NG Real-time Detection result was also positive for *C. trachomatis*, whereas the routine method result was negative. In addition, another 3 samples were positive for *C. trachomatis* by in-house real time PCR method. The Anyplex™ CT/NG Real-time Detection result was also positive for *N. gonorrhoeae*, whereas the routine method result was negative.

C. trachomatis negative by in-house real time PCR, while another 3 samples were *N. gonorrhoeae* negative by culture. These results indicated that Anyplex™ CT/NG Real-time Detection has efficiency to detect pathogen's DNA, although pathogen died, and has highly acceptable performance characteristics for the detection of *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* in extra-genital specimens.

Correspondence: Siwimol Phoomniyom

E-mail: ssiwimolp@gmail.com

คำสำคัญ

เชื้อคลาไมเดีย ทราโคมาติส, เชื้อไนซีเรีย
โกโนเรียอี, ช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์,
นํ้ายาลําเร็จรูปเอนีเพล็กซ์ ซีที/เอ็นจี เรียลไทม์ ดีเทคชั่น

Keywords

Chlamydia trachomatis, *Neisseria gonorrhoeae*, extragenital,
Anyplex™ CT/NG Real-time Detection

บทนำ

C. trachomatis และ *N. gonorrhoeae* เป็นแบคทีเรียก่อโรคหนองในเทียมและโรคหนองใน ซึ่งเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่พบมากที่สุดทั่วโลก⁽¹⁾ สถานการณ์โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ 5 โรคหลักในประเทศไทย ได้แก่ ซิฟิลิส หนองใน หนองในเทียม แผลริมอ่อน กามโรคของท่อและต่อมน้ำเหลือง มีแนวโน้มอัตราป่วยเพิ่มขึ้นจาก 23 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2559 เป็น 33.6 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2563 โดยพบอัตราป่วยมากที่สุดในโรคหนองใน ซึ่งเกิดจากเชื้อ *N. gonorrhoeae* มีอัตราป่วย 14.3, 15.8, 14.6, 14.8 และ 11.9 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2559-2563 ตามลำดับ แต่ในปี 2563 พบโรคซิฟิลิสมีอัตราป่วยสูงกว่าโรคหนองในที่ 16.4 ต่อประชากรแสนคน ขณะที่โรคหนองในเทียม ซึ่งเกิดจากเชื้อ *C. trachomatis* มีอัตราป่วย 3.5, 3.2, 3.4, 3.3 และ 3.1 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2559-2563 ตามลำดับ⁽²⁾

แม้ว่าการติดเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* สามารถรักษาได้ด้วยยาปฏิชีวนะแต่ผู้ป่วยมักไม่แสดงอาการ จึงอาจจะไม่สามารถตรวจพบและไม่ได้รับการรักษา จนนำไปสู่การติดเชื้อที่รุนแรงมากขึ้น การติดเชื้อ *N. gonorrhoeae* ที่ปากมดลูกไม่แสดงอาการในผู้หญิงถึงประมาณร้อยละ 50 นำไปสู่โรคกระดูกเชิงกรานอักเสบ การตั้งครรภ์นอกมดลูกและภาวะมีบุตรยาก⁽³⁾ โดยทั่วไปการติดเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิดนี้

เป็นการติดเชื้อผ่านอวัยวะสืบพันธุ์ แต่ปัจจุบันการติดเชื้อช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์หรือ extragenital ได้แก่ ช่องทางทวารหนักและช่องคอ เพิ่มขึ้น เนื่องจากเป็นที่นิยมในคูรักรหลายคู่ การติดเชื้อช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์ เป็นแหล่งสะสมเชื้อที่สำคัญ และส่งผลให้มีการแพร่ของเชื้อเพิ่มขึ้นข้อมูลจาก Kent และคณะ พบว่า ร้อยละ 53 ของการติดเชื้อหนองในเทียม และร้อยละ 64 ของการติดเชื้อหนองใน ในกลุ่มชายรักชาย ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อที่ท่อปัสสาวะ⁽⁴⁾ ขณะที่ Jones และคณะ พบว่า ร้อยละ 6.4 ของผู้หญิงที่ติดเชื้อ *chlamydial* มีเชื้ออยู่ที่ช่องทางทวารหนักเท่านั้น⁽⁵⁾ ดังนั้นการตรวจคัดกรองการติดเชื้อในช่องทางอื่นที่มีการร่วมเพศ จึงมีความสำคัญและข้อมูลการส่งตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในงานประจำวัน ศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ประเทศไทย ระหว่างปี 2562-2563 พบมีความหลากหลายของตัวอย่างส่งตรวจจากผู้มารับบริการ ได้แก่ ตัวอย่างท่อปัสสาวะ (urethral) ปากมดลูก (cervical) ทวารหนัก (rectal) และช่องคอ (pharyngeal)

การตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* สามารถทำได้หลายวิธี และแม้ว่าวิธีเพาะเชื้อจะยังคงเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์⁽⁶⁻⁷⁾ แต่ผลการศึกษาวิจัยมากมายแสดงให้เห็นว่าวิธี Nucleic acid amplification test (NAATs) หรือการเพิ่มปริมาณ

สารพันธุกรรมเชื้อ มีข้อดีกว่าหลาย ๆ วิธี เนื่องจากมีความไว ความจำเพาะสูง และยังสามารถตรวจหาเชื้อได้ในตัวอย่างส่งตรวจที่หลากหลาย นอกจากนี้วิธีเพาะเชื้อยังใช้ระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์นาน ขั้นตอนการตรวจยุ่งยาก เจ้าหน้าที่ต้องมีทักษะ ความชำนาญในการเลี้ยงเชื้อ และต้องมีความระมัดระวังในการขนส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการ⁽⁸⁾ และปัญหาที่สำคัญในการตรวจหาเชื้อจากตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์โดยวิธีเพาะเชื้อ คือ เชื้อมักมีความสามารถในการมีชีวิตต่ำ เมื่ออยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อในขณะที่มีการขนส่งตัวอย่าง⁽⁹⁾ จึงอาจทำให้เกิดผลลบปลอมได้ และในตัวอย่างช่องคอ มักมีปริมาณของเชื้อน้อย และมักถูกเชื้อตัวอื่นในช่องคอเจริญเติบโตทับ⁽¹⁰⁻¹¹⁾

วิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมเชื้อได้รับความนิยมมากขึ้น ด้วยความไว และความจำเพาะที่สูง อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังไม่มีชุดน้ำยาที่ใช้หลักการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมเชื้อ ได้รับการรับรองโดยองค์การอาหารและยาสหรัฐ (US FDA) หรือ CE mark สำหรับใช้ตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนักและสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคอ ดังนั้นหากนำมาใช้ตรวจวิเคราะห์ ห้องปฏิบัติการควรทำการประเมินประสิทธิภาพของชุดน้ำยาก่อนนำมาใช้ในงานประจำวัน⁽¹²⁾

ห้องปฏิบัติการศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ให้บริการตรวจหาเชื้อก่อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์จากตัวอย่างท่อปัสสาวะ (urethra swab/urine) ตัวอย่างปากมดลูก (cervical swab) ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนัก (rectal swab) และตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคอ (pharyngeal swab) โดยตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีย้อมสีแกรม วิธีเพาะเชื้อและวิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่พัฒนาขึ้น หรือ in-house real time PCR สำหรับเชื้อ *C. trachomatis* ห้องปฏิบัติการใช้วิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่พัฒนาขึ้นในงานประจำวัน แม้ว่าวิธีการเพาะเชื้อเป็นวิธีมาตรฐานสำหรับตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* แต่ก็มีความไวเพียง 70-90%⁽¹³⁾

ขณะที่วิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมที่พัฒนาขึ้น สามารถตรวจหาเชื้อทั้งสองชนิดจากตัวอย่างสารพันธุกรรมเดียวกัน แต่ยังคงต้องทำการทดสอบแยกหลอดปฏิกิริยาโดยวิธีนี้ผ่านการทดสอบประเมินประสิทธิภาพการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* แล้ว⁽¹⁴⁻¹⁵⁾ และห้องปฏิบัติการศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ มีน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ที่ใช้หลักการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมซึ่งสามารถตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ได้พร้อมกันภายในหลอดปฏิกิริยาเดียวกัน ใช้งานง่ายและมีโปรแกรมอัตโนมัติในการแปลผลช่วยลดความยุ่งยาก และการแปลผลการทดสอบผิดพลาดโดยทั่วไปแล้วน้ำยาสำเร็จรูปมักมีความไวและความจำเพาะสูงกว่าน้ำยา in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้น ห้องปฏิบัติการศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ จึงมีน้ำยาสำเร็จรูปไว้ใช้ตรวจหาเชื้อทั้งสองชนิดในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนัก และสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคอร่วมด้วย คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time ในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์เปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้ในงานประจำวัน ได้แก่ วิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* เปรียบเทียบกับวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นในตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์

2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* เปรียบเทียบกับวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นในตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์

วัสดุและวิธีการศึกษา

การคัดเลือกตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ ผู้มารับบริการเพศชายและหญิง ทุกช่วงอายุ ณ ศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ในช่วงเดือนมกราคม 2563 ถึงมกราคม 2564 โดยเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงทางเพศสัมพันธ์และมีการใช้ช่องทางทวารหนัก และหรือช่องคอ ในการมีเพศสัมพันธ์ ทั้งแสดงและไม่แสดงอาการทางคลินิก รวม 120 ตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาโดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าความไวและความจำเพาะสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัย⁽¹⁶⁾ ดังนี้

สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าความไว คือ

$$n_{se} = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times Se \times X (1-Se)}{d^2 \times P}$$

สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าความจำเพาะ คือ

$$n_{sp} = \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times Sp \times X (1-Sp)}{d^2 \times (1-P)}$$

เมื่อ n_{se} คือ ขนาดตัวอย่างที่ต้องการใช้เพื่อการประมาณค่าความไว

n_{sp} คือ ขนาดตัวอย่างที่ต้องการใช้เพื่อการประมาณค่าความจำเพาะ

$Z^2_{1-\alpha/2}$ คือ Z-score for type I error กำหนดให้ $\alpha=0.05$ ดังนั้น $Z^2_{0.975} = 1.96$

Se คือ ความไวที่คาดการณ์ไว้ที่ 95%

Sp คือ ความจำเพาะที่คาดการณ์ไว้ ที่ 90%

d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในการประมาณค่า ความไว/ความจำเพาะเป็นค่าคงที่ 0.10 (ไม่เกิน 10%) (d=0.10)

P คือ ความชุกของโรค (ใช้ค่าความชุกของเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในกลุ่มตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 50 (เนื่องจากนํ้าการณที่ให้ผลบวกและให้ผลลบมาจำนวนเท่ากัน)

ดังนั้น คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณ

ค่าความไว ดังนี้

$$\begin{aligned} n_{se} &= \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times Se \times X (1-Se)}{d^2 \times P} \\ &= \frac{1.96^2 \times 0.95 \times (1-0.95)}{(0.10)^2 \times 0.50} \\ &= 36 \end{aligned}$$

ดังนั้น คำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าความจำเพาะ ดังนี้

$$\begin{aligned} n_{sp} &= \frac{Z^2_{1-\alpha/2} \times 2 \times Sp \times X (1-Sp)}{d^2 \times (1-P)} \\ &= \frac{1.96^2 \times 0.90 \times (1-0.90)}{(0.10)^2 \times 0.50} \\ &= 69 \end{aligned}$$

กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินค่าความไวเท่ากับ 36 ตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินค่าความจำเพาะเท่ากับ 69 ตัวอย่าง ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างศึกษา 69 ตัวอย่าง แต่เนื่องจากจำนวนตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างส่งตรวจที่ป่วยจากทวารหนักในช่วงเวลาดังกล่าวค่อนข้างหายาก ผู้วิจัยจึงใช้ตัวอย่างที่ให้ผลบวกทั้งหมดมาทำการศึกษา ดังนั้นการประเมินประสิทธิภาพของนํ้ายาสำเร็จรูปในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* จึงทำการศึกษาจากตัวอย่างจำนวน 60 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างที่ให้ผลบวก 30 ตัวอย่าง และตัวอย่างที่ให้ผลลบ 30 ตัวอย่าง และในการประสิทธิภาพของนํ้ายาสำเร็จรูปในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ทำการศึกษาจากตัวอย่างจำนวน 60 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวอย่างที่ให้ผลบวก 30 ตัวอย่างและตัวอย่างที่ให้ผลลบ 30 ตัวอย่างเช่นเดียวกัน

การเก็บตัวอย่างและการขนส่ง

ตัวอย่างส่งตรวจที่ป่วยจากทวารหนัก (rectal swab) และส่งตรวจที่ป่วยจากช่องคอ (pharyngeal swab) จำนวน 60 ตัวอย่าง ที่ทราบผลการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพาะเชื้อถูกเก็บในอาหารเลี้ยงเชื้อ (MEM transport medium) โดยพยาบาลวิชาชีพ (ภาพที่ 1) และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศา

เซลเซียส ณ ห้องปฏิบัติการศูนย์การแพทย์บางรักด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำหรับตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อ *C. trachomatis* สามารถใช้สารพันธุกรรมที่เหลือจากการ

ตรวจในงานประจำวัน ด้วยวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 60 ตัวอย่าง มาใช้ในกระบวนการทดสอบต่อไปได้



ภาพที่ 1 ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนัก (rectal swab) และตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคอ (pharyngeal swab) ในอาหารเลี้ยงเชื้อ

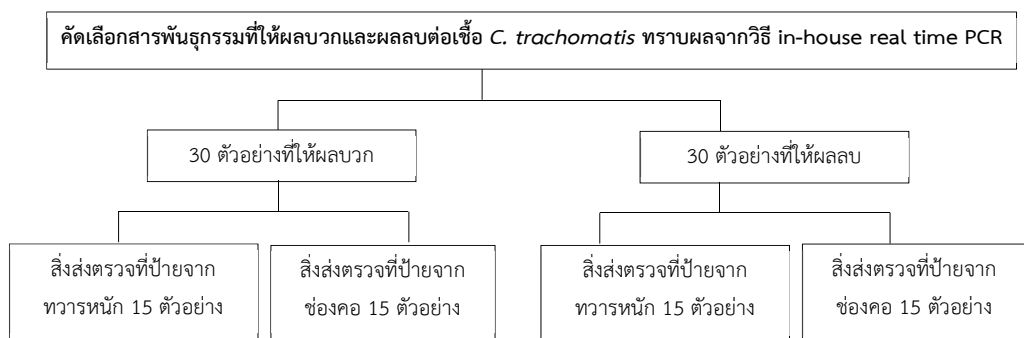
เชื้อ *C. trachomatis* นำมาทดสอบด้วยชุด น้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ขณะที่เชื้อ *N. gonorrhoeae* ทดสอบด้วยวิธีเพิ่มปริมาณ

สารพันธุกรรมโดยชุดน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection และน้ำยา in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้น

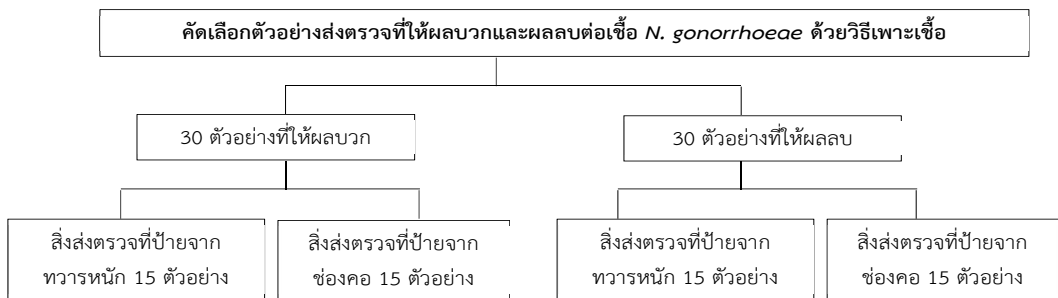
วิธีการทดสอบ

1. การคัดเลือกตัวอย่าง

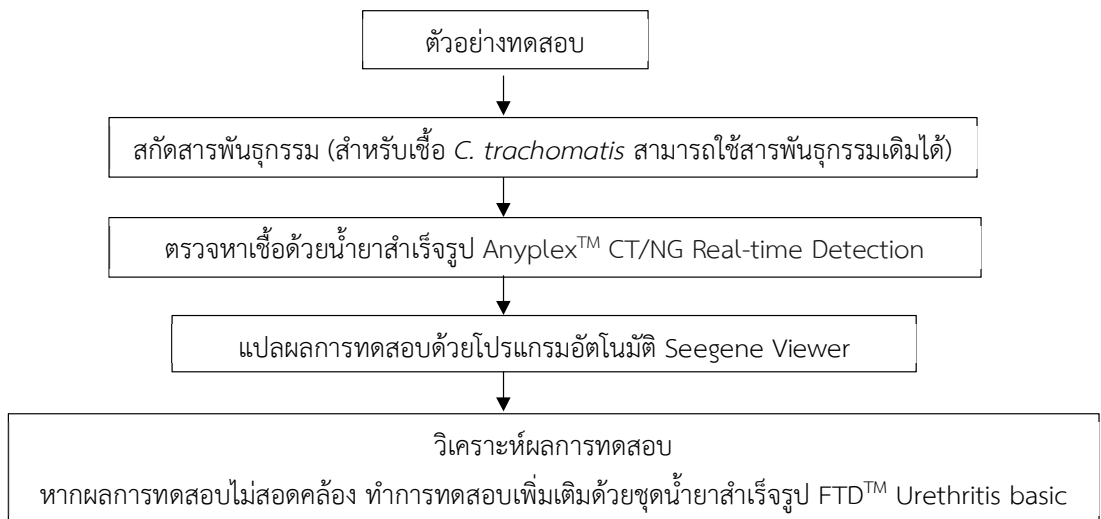
1.1 การคัดเลือกตัวอย่าง *C. trachomatis*



1.2 การคัดเลือกตัวอย่าง *N. gonorrhoeae*



2. ขั้นตอนการทดสอบ



2.1 วิธีสกัดสารพันธุกรรม

ผสมตัวอย่างให้เข้ากัน แบ่งตัวอย่าง 190 µl ใส่ในหลอด แล้วเติมนํ้ายา CT/NG IC ปริมาตร 10 µl ลงในหลอด จากนั้นเติมนํ้ายาละลาย PBS 1,000 µl ผสมให้เข้ากัน นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37°C นาน 15 นาที เมื่อครบเวลา นำไปปั่นเหวี่ยงที่ความเร็ว 13,000 g นาน 10 นาที เทส่วนใสทิ้ง และซับด้วยกระดาษกรองจากนั้นเติม Lysis solution 30 µl ผสมให้เข้ากัน และปั่นตก 10 วินาที นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 60°C นาน 60 นาที และบ่มต่อที่อุณหภูมิ 95°C นาน 10 นาที เมื่อครบเวลา ให้ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้องก่อนนำไปทดสอบ

1) วิธีตรวจหาเชื้อด้วยนํ้ายาสำเร็จรูป Anyplex™

CT/NG Real-time Detection

นํ้ายา Anyplex™ CT/NG Real-Time Detection ใช้ตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ด้วยเทคนิค Real-time PCR จากสารพันธุกรรมเชื้อ โดยใช้เทคโนโลยี Dual Priming Oligonucleotide (DPOTM) ซึ่งคิดค้นโดยบริษัท Seegene โดยการออกแบบ primer ที่มีประสิทธิภาพในการตรวจจับดีเอ็นเอเป้าหมาย ด้วยความจำเพาะ และความไวสูง ชุดนํ้ายาสามารถเพิ่มจำนวนและตรวจจับสารพันธุกรรมเป้าหมายเชื้อ *C. trachomatis* (CT), *N. gonorrhoeae* (NG) และ Internal control (IC) ได้ในปฏิกิริยาเดียวกัน (Multiplex real-time PCR) (ภาพที่ 2)

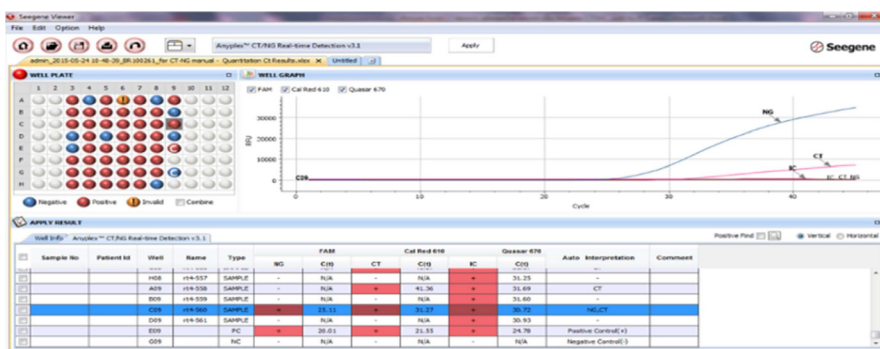


ภาพที่ 2 ชุดน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection

2) การเตรียม Master mix เตรียมส่วนประกอบต่อ 1 reaction ดังนี้ น้ำยา 5X CT/NG OM ปริมาตร 5 µl น้ำยา 5X Anyplex PCR Master Mix (with UDG) ปริมาตร 5 µl RNase-free Water ปริมาตร 10 µl ได้ปริมาตรรวม 20 µl ผสมให้เข้ากันแล้วดูดน้ำยา master mix 20 µl ใส่ในหลอด PCR แต่ละหลอด เติมตัวอย่างสารพันธุกรรม 5 µl ลงไป ดังนั้น ใน 1 หลอด PCR มีปริมาตรรวม 25 µl ตัวควบคุมผลลบ (Negative control) ให้เติม RNase-free Water 5 µl และตัวควบคุมผลบวก (Positive control) ให้เติม CT/NG PC 5 µl แทนสารพันธุกรรม

3) การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Real time PCR ตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง CFX96 Real-Time system โดยใช้โปรแกรม CFX Manager ตามรายละเอียดขั้นตอนการตรวจหาเชื้อในเอกสารคู่มือการใช้งาน และอ่านสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ FAM สำหรับเชื้อ *N. gonorrhoeae* สี Cal Red 610 สำหรับเชื้อ *C. trachomatis* และสี Quasar 670 สำหรับตัวควบคุมภายใน การแปลผลการตรวจด้วยโปรแกรมแปลผลอัตโนมัติ Seegene Viewer

เปิดไฟล์ข้อมูลที่บ้านทีกแล้วเลือกน้ำยาตรวจ Anyplex™ CT/NG Real-time Detection กดปุ่ม Apply โปรแกรมจะแปลผลการทดสอบให้อัตโนมัติ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลการตรวจด้วยชุดน้ำยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection โดยใช้โปรแกรม Seegene Viewer

2.4 วิธีการตรวจหาเชื้อด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป FTDTM Urethritis basic (ในกรณีผลไม่สอดคล้องกัน) สามารถตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae*, *M. genitalium*, *C. trachomatis* และตัวควบคุมภายในได้พร้อมกัน แพลตฟอร์มการตรวจวิเคราะห์จาก Amplification curve ที่เกิดขึ้น แพลตฟอร์ม FAM สำหรับเชื้อ *N. gonorrhoeae* สี VIC สำหรับเชื้อ *M. genitalium* สี ROX สำหรับเชื้อ *C. trachomatis* และสี Cy5 สำหรับตัวควบคุมภายใน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประเมินประสิทธิภาพน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* เปรียบเทียบกับวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นและการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* เปรียบ

เทียบกับวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้น โดยวิเคราะห์ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบ

ผลการศึกษา

ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนักและสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคลอดจากผู้มารับบริการ 60 ตัวอย่างให้ผลการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* ด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time เปรียบเทียบกับวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นด้วยความไว 100% ความจำเพาะ 93.33% ค่าทำนายผลบวก 93.75% และค่าทำนายผลลบ 100% (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time ในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis*

<i>C. trachomatis</i>	In-house real time PCR		Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)
	Positive	Negative				
Anyplex™ CT/NG Positive	30	2	100.00	93.33	93.75	100.00
Anyplex™ CT/NG Negative	0	28				

ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนักและสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคลอดจากผู้มารับบริการ 60 ตัวอย่างให้ผลการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time เปรียบเทียบ

กับวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นด้วยความไว 100% ความจำเพาะ 100% ค่าทำนายผลบวก 100% และค่าทำนายผลลบ 100% (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time ในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae*

<i>N. gonorrhoeae</i>	Culture		In-house real time PCR		Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)
	Positive	Negative	Positive	Negative				
Anyplex™ CT/NG Positive	30	0	30	0	100.00	100	100	100
Anyplex™ CT/NG Negative	0	30	0	30				

การตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* เปรียบเทียบกับวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นให้ผลไม่สอดคล้องใน 2 ตัวอย่างโดยให้ผลลบด้วยวิธี in-house real time PCR แต่ให้ผลบวกด้วยน้ำยา Anyplex™ CT/

NG Real-time ทั้ง 2 ตัวอย่างเป็นตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนัก จากนั้นนำตัวอย่างทั้ง 2 ตัวอย่างนี้มาทำการทดสอบด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป FTDTM Urethritis basic ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบในตัวอย่างที่ให้ผลไม่สอดคล้องกัน

Sample No.	Sample site	In-house real time PCR	Anyplex™ CT/NG Real-time	Test resultUrethritis basic		
				Ct value ต่อเชื้อ	FTD™	Ct value ต่อเชื้อ
				<i>C. trachomatis</i>	Urethritis basic	<i>C. trachomatis</i>
001R	Rectal	Negative	Positive	35.40	Positive	36.52
005R	Rectal	Negative	Positive	38.16	Positive	38.87

Cycle threshold (Ct) value หมายถึง ค่าจำนวนรอบการทำงานของ real time PCR ที่ให้ค่าแสงฟลูออเรสเซนซ์ตัดกับเส้น Threshold เป็นค่าที่บ่งชี้ความเข้มข้นของเชื้อเป้าหมายที่ต้องการทดสอบ มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับความเข้มข้นเชื้อ

ในระหว่างการเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ยังพบว่านัยยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time สามารถตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ร่วมกับ *N. gonorrhoeae* (co-infection) ในตัวอย่าง 6 ตัวอย่าง

โดยตัวอย่าง 3 ใน 6 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพาะเชื้อในงานประจำวันที่ทำมาทำการทดสอบ ใน 30 ตัวอย่างนี้เมื่อนำมาทดสอบด้วยนัยยา Anyplex™ CT/NG Real-time เพื่อดูผลของการตรวจพบเชื้อ *N. gonorrhoeae* ในการประเมินความไว ความจำเพาะของนัยยา ผลการทดสอบปรากฏผลบวกต่อเชื้อ *N. gonorrhoeae* ทั้ง 30 ตัวอย่างตามข้อมูลในตารางที่ 2 ในขณะเดียวกันใน 30 ตัวอย่างนี้ผลจากนัยยา Anyplex™ CT/NG Real-time สามารถตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ร่วมกับเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยจำนวน 3 ตัวอย่าง โดยทั้ง 3 ตัวอย่างเมื่อย้อนกลับไปดูผลการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* ด้วยวิธี in-house real time PCR ในงานประจำวันปรากฏผลเป็นลบ

ในขณะเดียวกันตัวอย่างอีก 3 ตัวอย่างที่ตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ร่วมกับ *N. gonorrhoeae* เป็นตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ *C. trachomatis* ด้วย in-house real time PCR ในงานประจำวันที่ทำมาทำการทดสอบ ใน 30 ตัวอย่างนี้เมื่อนำมาทดสอบด้วยนัยยา Anyplex™ CT/NG Real-time

เพื่อดูผลของการตรวจพบเชื้อ *C. trachomatis* ในการประเมินความไว ความจำเพาะของนัยยา ผลการทดสอบปรากฏผลบวกต่อเชื้อ *C. trachomatis* ทั้ง 30 ตัวอย่างตามข้อมูลในตารางที่ 1 และใน 30 ตัวอย่างนี้ ผลจากนัยยา Anyplex™ CT/NG Real-time ตรวจพบเชื้อ *N. gonorrhoeae* รวมด้วยจำนวน 3 ตัวอย่าง โดยทั้ง 3 ตัวอย่างเมื่อย้อนกลับไปดูผลการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพาะเชื้อในงานประจำวันปรากฏผลเป็นลบ (ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลส่วนเพิ่มนอกเหนือจากข้อมูลในตารางที่ 2)

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่านัยยาสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection มีประสิทธิภาพสูงในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์

สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากทวารหนักและสิ่งส่งตรวจที่ป้ายจากช่องคลอดด้วยนัยยาเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมสำเร็จรูป Anyplex™ CT/NG Real-time Detection เปรียบเทียบกับวิธี in-house real-time PCR สำหรับเชื้อ *C. trachomatis* มีความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบคิดเป็น 100%, 93.33%, 93.75% และ 100% ตามลำดับ ในขณะเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real-time PCR ในการตรวจหาเชื้อ *N. gonorrhoeae* นัยยา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection มีประสิทธิภาพทั้งสี่ด้านคิดเป็น 100%

ทวารหนักและช่องคอ เป็นแหล่งสะสมเชื้อก่อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่สำคัญ การติดเชื้อ *N. gonorrhoeae* มากกว่า 70% และการติดเชื้อ *C. trachomatis* มากกว่า 85% ในชายรักชายไม่ได้ติดเชื้อที่อวัยวะสืบพันธุ์⁽¹⁷⁾ และแม้ว่าการติดเชื้อทางทวารหนักและช่องคอก็ไม่ส่งผลให้เกิดความเจ็บป่วยอย่างมีนัยสำคัญ แต่มักทำให้เกิดการสะสมเชื้อ ความไวต่อการรักษาลดลงและทำให้เชื้อติดต่อยาปฏิชีวนะ ข้อมูลวารสารเรื่องการติดเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ช่องทางทวารหนักและช่องคอระบุไว้ว่าการตรวจหาเชื้อจากทวารหนักและช่องคอไม่ได้เป็นเกณฑ์หนึ่งในการคัดกรองโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในงานประจำวันโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดง การติดเชื้อช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์จึงมักไม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและไม่ได้รับการรักษา มีความเป็นไปได้ที่จะเป็นแหล่งส่งผ่านเชื้อ และนำไปสู่ความเสี่ยงที่สูงขึ้นต่อการได้รับเชื้อ HIV ดังนั้นจึงควรตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* จากทวารหนักและช่องคอทั้งในผู้ชายและผู้หญิง⁽¹⁸⁾

การศึกษาก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่าวิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมเชื้อมีประสิทธิภาพในการตรวจหาเชื้อได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ⁽¹⁹⁾ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคสหรัฐฯ (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) แนะนำให้ใช้วิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมเชื้อในตัวอย่างส่งตรวจท่อปัสสาวะ ปากมดลูก ทวารหนักและช่องคอได้ แม้ว่ายังไม่มีนํ้ายาที่ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration: FDA) สำหรับการตรวจในช่องทางอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์⁽²⁰⁾ การศึกษาโดยใช้นํ้ายา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ในงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเพื่อหาความชุกของเชื้อ⁽²¹⁻²³⁾ การศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพนํ้ายาในปี ค.ศ. 2020 โดย Munros J และคณะศึกษาในกลุ่มผู้หญิงที่สงสัยว่ามีภาวะอุ้งเชิงกรานอักเสบจากตัวอย่างปากมดลูกและปัสสาวะเปรียบเทียบกับนํ้ายา GeneXpert CT/NG assay พบว่านํ้ายาทั้งสองชนิดสามารถตรวจหาเชื้อ

C. trachomatis และ *N. gonorrhoeae* ได้สอดคล้องกัน 100%⁽²⁴⁾ การศึกษาส่วนใหญ่ที่ผ่านมาเป็นการประเมินประสิทธิภาพนํ้ายาในตัวอย่างจากอวัยวะสืบพันธุ์ ยังไม่มีการประเมินประสิทธิภาพนํ้ายาในตัวอย่างอื่นนอกเหนือจากอวัยวะสืบพันธุ์ อย่างไรก็ตามข้อมูลจากวารสารมากมายบ่งชี้ว่าการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ด้วยวิธีเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมด้วยชุดนํ้ายาสำเร็จรูปมีความไวมากกว่าวิธีเพาะเชื้อในตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ประเภทต่าง ๆ ภายใต้สภาวะที่หลากหลาย^(17,25) สอดคล้องกับการศึกษานี้ซึ่งพบว่านํ้ายา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการตรวจด้วยวิธีเพาะเชื้อและวิธี in-house real time PCR ที่พัฒนาขึ้นและสอดคล้องกับผลจากนํ้ายาสำเร็จรูปอีกชุดซึ่งตรวจพบเชื้อที่ค่ารอบการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (Ct) มากกว่า 35 ในตัวอย่างทดสอบ 2 ราย บ่งชี้ว่าตัวอย่างทั้งสองรายนี้อาจจะมีปริมาณเชื้อน้อยแต่นํ้ายา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection ก็ยังสามารถตรวจพบได้ด้วยความไวสูง มากไปกว่านั้นนํ้ายา Anyplex™ CT/NG Real-time Detection สามารถตรวจพบการติดเชื้อร่วมกันของเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ใน 6 ตัวอย่าง แม้ว่านํ้ายา Real time PCR จะมีความไวและความจำเพาะสูงแต่ก็มีโอกาสเกิดผลบวกปลอมได้เช่นเดียวกัน ผู้วิจัยไม่ได้นำข้อมูลทางคลินิกและผลการตรวจหาเชื้อในช่องทางอวัยวะสืบพันธุ์มาประกอบผลการศึกษาและจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ผลบวกต่อเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* จากช่องทางทวารหนักมีจำนวนน้อยจึงเป็นข้อจำกัดในการศึกษานี้ ค่าทำนายผลบวกและค่าทำนายผลลบในการศึกษานี้อาจตีความได้ยากเนื่องจากเป็นการนำตัวอย่างที่เป็นและไม่เป็นจำนวนเท่ากันซึ่งไม่มีความชุกของโรคในผู้ป่วยในสถานการณ์จริง นํ้ายา วัสดุวิทยาศาสตร์ในการตรวจหาเชื้อ *C. trachomatis* และ *N. gonorrhoeae* ด้วยนํ้ายาสำเร็จรูปมีต้นทุนสูงกว่าวิธี in-house real time PCR และวิธีเพาะเชื้อแต่นํ้ายาสำเร็จรูปชนิดนี้สามารถตรวจหาเชื้อทั้งสองชนิดได้พร้อมกันในหลอดปฏิกิริยาเดียวกันจึงช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติงานและมีโปรแกรม

วิเคราะห์ผลอัลติเมตต์ช่วยลดความผิดพลาดและความ
ยุ่งยากในการรายงานผลการทดสอบ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการกองโรคเอดส์และ
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ หัวหน้าศูนย์การแพทย์บางรัก
ด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรคและ
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organisation: Global strategy for the prevention and control of Sexually transmitted infections: 2006–2015: breaking the chain of transmission [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43853/9789241563475_eng/Pdf;jessionid=B-5D9ED847DD81C1795D67FFECE-7D98AF?sequence=1
2. Division of AIDS and STIs. HIV info hub [Internet]. [cited 2020 Sep 10]. Available from: <https://hivhub.ddc.moph.go.th/epidemic.php> (in Thai)
3. Cates W, Wasserheit JN. Genital *Chlamydia infections*; epidemiology and 3 reproductive sequelae. Am J Obstet Gynecol. 1991;164: 1771–81.
4. Kent CK, Chaw JK, Wong W, Liska S, Gibson S, Hubbard G, et al. Prevalence of rectal, urethral, and pharyngeal *chlamydia* and *gonorrhea* detected in 2 clinical settings among men who have sex with men: San Francisco, California, 2003. Clin Infect Dis. 2005;41(1):67–74.
5. Jones RB, Rabinovitch RA, Katz BP, Batteiger BE, Quinn TS, Terho P, et al. *Chlamydia trachomatis* in the pharynx and rectum of hetero- sexual patients at risk for genital infection. Ann Intern Med. 1985;102(6):757–62.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Clinic-based testing for rectal and pharyngeal *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* infections by community-based organizations—five cities, United States, 2007. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009;58:716–9.
7. Alexander S. The challenges of detecting gonorrhea and *chlamydia* in rectal and pharyngeal sites: could we, should we, be doing more? Sex Transm Infect. 2009;85:159–60.
8. Taylor SN, Liesenfeld O, Lillis RA, Body BA, Nye M, Williams J, et al. Evaluation of the Roche cobas(R) CT/NG test for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in male urine. Sex Transm Dis. 2012;39:543–9.
9. Graver MA, Wade JJ. Survival of *Neisseria gonorrhoeae* isolates of different auxotypes in six commercial transport systems. J Clin Microbiol. 2004;42:4803–4.
10. Page-Shafer K, Graves A, Kent C, Balls JE, Zapitz VM, Klausner JD. Increased sensitivity of DNA amplification testing for the detection of pharyngeal gonorrhea in men who have sex with men. Clin Infect Dis. 2002;34:173–6.
11. Palmer H, Mallinson H, Wood RL. Evaluation of the specificities of five DNA amplification methods for the detection of *Neisseria gonorrhoeae*. J Clin Microbiol. 2003;41:835–7.
12. Papp JR, Schachter J, Gaydos CA, Van Der Pol B. Recommendations for the laboratory-based detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*—2014. MMWR Recomm Rep. 2014; 63(RR-02):1–19.
13. Harper M, Johnson R. The predictive value of

- culture for the diagnosis of gonorrhea and *Chlamydia* infections. Clin Microbiol Newslet. 1990;12:54-6.
14. Bamrungsak B, Phoomniyom S, Luengprasit R. Development and validation of an in-house real-time PCR assay for the detection of *Chlamydia trachomatis* in sexually transmitted infections clinic. Thai AIDS Journal. 2020; 32:28-41. (in Thai)
15. Phoomniyom S, Bamrungsak B, Boonprathueng K, Sangprasert P, Luengprasit R, Ngarmjiratam N, et al. Efficiency evaluation of an in-house real-time PCR assay for the detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in urine specimens. Thai AIDS Journal. 2020; 33:9-20. (in Thai)
16. Sudjai N. Sample size calculation for diagnostic test studies. J Med Health Sci. 2020;27(2): 167-82. (in Thai)
17. Patton ME, Kidd S, Llata E, Stenger M, Braxton J, Asbel L, et al. Extragenital gonorrhea and chlamydia testing and infection among men who have sex with men-STD Surveillance Network, United States, 2010-2012. Clin Infect Dis. 2014;58(11):1564-70.
18. Chan PA, Robinette A, Montgomery M, Almon-te A, Cu-Uvin S, Lonks JR, et al. Extragenital Infections Caused by *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*: A Review of the Literature. Infect Dis Obstet Gynecol. 2016;2016:5758387. doi: 10.1155/2016/5758387.
19. Gaydos CA, Theodore M, Dalesio N, Wood BJ, Quinn TC. Comparison of three nucleic acid am-plication tests for detection of *Chlamydia tra-chomatis* in urine specimens. J Clin Microbiol. 2004;42(7):3041-5.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for the laboratory-based de-tection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*-2014. MMWR Recomm Rep. 2014;63(RR-02):1-19.
21. Carnicer-Pont D, González V, López-Corbeto E, Turu E, the Prison Health working Group. Prevalence and predictive factors of *Chlamydia trachomatis* genital infection in inmates 25 to 65 years old in four Catalan prisons. Rev Esp Sanid Penit. 2019;21(3):126-37.
22. Riera-Monroig J, Corbeto EL, Bosch J, Fuertes I. Screening for asymptomatic *Chlamydia tra-chomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, and *Mycoplasma genitalium* in medical students in Barcelona. J Skin Sex Transmitted Dis. 2020;2(2):134-6.
23. Jongen VW, Loeff MF, Botha MH, Sudenga SL, Abrahamsen ME, Giuliano AR. Incidence and risk factors of *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* among young women from the Western Cape, South Africa: The EVRI study. PLoS One. 2021:1-14.
24. Munrós J, Vergara A, Bataller E, Restovic G, García-Lorenzo B, Alvarez-Martínez MJ, et al. Performance and impact of using a rapid molec-ular test to detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in women suspected of having pelvic inflammatory disease. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2020:1-27.
25. Bamberger DM, Graham G, Dennis L, Gerkovich MM. Extragenital Gonorrhea and Chlamydia among Men and Women According to Type of Sexual Exposure. Sex Transm Dis. 2019;46 (5):329-34.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การศึกษาผลเบื้องต้นของเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืช ต่อยุงลายบ้านและยุงลายสวน

A preliminary study of the effects of attractive toxic sugar baits mixed with plant extract against *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*

คนพต ทองขาว¹Kanaphot Thongkhao¹กชพรรณ สุกระ¹Kotchapan Sukra¹วาสนี ศรีปลั่ง²Wasinee Sriplong²กามัล กอลาห์²Kamal Kolaeh²¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11¹Office of Disease Prevention and Control, Region 11

นครศรีธรรมราช

Nakhon Si Thammarat

²สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12²Office of Disease Prevention and Control, Region 12

สงขลา

Songkhla

DOI: 10.14456/dcj.2022.68

Received: November 1, 2021 | Revised: March 14, 2022 | Accepted: March 16, 2022

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืช ในการฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านและยุงลายสวนครั้งนี้ เป็นการศึกษาในห้องปฏิบัติการ ใช้ยุงลายบ้านและยุงลายสวนระยะตัวเต็มวัย สายพันธุ์ท้องปฏิบัติการ เพศเมีย อายุ 2-5 วัน ทดสอบกับเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืช 4 ชนิด ได้แก่ รากหนอนตายหยาก (*Stemona curtisii* Hook. f.) เมล็ดน้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) เปลือกลูกเนียง (*Archidendron jiringa* (Jack) I.C. Nielsen) และใบยาสูบ (*Nicotiana tabacum* L.) ที่ระดับความเข้มข้น 1, 5, 10 และ 20% (v/v) ตามลำดับ ตรวจนับอัตราการตายที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ผลการศึกษาในยุงลายบ้าน พบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการตายของยุงระหว่างเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละระดับความเข้มข้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืชที่สามารถฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านได้ดีที่สุดคือ เหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากที่ระดับความเข้มข้น 10, 20% และเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราการตายร้อยละ 100 ที่ 72 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ส่วนผลการศึกษาในยุงลายสวน พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราการตายของตัวเต็มวัยในยุงลายสวนระหว่างเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละระดับความเข้มข้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) เช่นกัน โดยเหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากพืชที่สามารถฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านได้ดีที่สุดคือ เหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราการตายร้อยละ 100 ที่ 72 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ทั้งนี้เหยื่อพิษน้ำตาลหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากและเปลือกลูกเนียง ที่ระดับความเข้มข้น 20% สามารถฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านและยุงลายสวนได้ดี จึงควรมีการศึกษาพัฒนารูปแบบและสูตรผสมของเหยื่อพิษน้ำตาล

หวานผสมสารสกัดจากพืชที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และหาระดับความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถฆ่ายุงลายบ้านและยุงลายสวนได้มากกว่า 90% หลังการทดสอบที่ 24 ชั่วโมง เพื่อนำไปใช้กำจัดตัวเต็มวัยยุงลายบ้านและยุงลายสวนต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : คณพศ ทองขาว

อีเมล : kanaphot.t@gmail.com

Abstract

The study to determine the effects of attractive toxic sugar baits mixed with plant extract against *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* under laboratory conditions was conducted. Two-to-five-day-old laboratory-reared *Aedes* mosquitoes were selected and evaluated with four plant extracts, namely *Stemona curtisii* Hook. F, *Annona squamosa* L., *Archidendron jiringa* (Jack) I.C. Nielsen, and *Nicotiana tabacum* L. at different concentrations of 1%, 5%, 10% and 20 % (v/v), respectively. The mosquito adulticidal property was assessed after 24, 48 and 72 hours of exposure. Based upon comparisons of mortality rates of *Ae. aegypti* among these attractive toxic sugar baits mixed with plant extracts after exposure, there was statistical significance at high level ($p<0.01$). The attractive toxic sugar baits mixed with *S. curtisii* extract at 10% and 20% concentration were the most effective to all *Ae. aegypti* tested and the attractive toxic sugar baits mixed with *Ar. jiringa* at 20% held death rate of 100% after 72-hour exposure. In the same manner, the mortality rate of *Ae. albopictus* displayed a statistically significant difference at high level ($p<0.01$). The attractive toxic sugar bait mixed with *S. curtisii* extract at 20% concentration was the most effective to all *Ae. albopictus* evaluated, which displayed the death rate of 100% after 72-hours exposure. In this regard, the attractive toxic sugar baits mixed with *S. curtisii* and *Ar. jiringa* extracts at 20% concentration could kill more than 90% of both *Aedes* mosquitoes. Findings from this study suggested that the appropriate form and formula of the attractive toxic sugar baits mixed with plant extracts should be further developed. Besides, the study of lethal concentration of plant extracts which provide >90% mortality rate after 24-hour exposure should be also carried out.

Correspondence: Kanaphot Thongkhao

E-mail: kanaphot.t@gmail.com

คำสำคัญ

หนอนตายหยาก, เนียง, น้อยหน่า, ยาสูบ, ยุงลายบ้าน, ยุงลายสวน, เหยื่อพิษน้ำตาล

Keywords

Stemona curtisii, *Archidendron jiringa*, *Annona squamosa*, *Nicotiana tabacum*, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, Attractive toxic sugar bait (ATSB)

บทนำ

โรคติดต่อมาโดยแมลงเป็นโรคที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะโรคไข้เลือดออก พบเป็นปัญหาของเกือบทุกประเทศทั่วโลก

ทั้งในทวีปแอฟริกา เอเชีย อเมริกากลาง หมู่เกาะแคริบเบียน หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ ยุโรป และทางตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย โดยเกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue virus) ซึ่งมียุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) และ

ยุงลายสวน (*Ae. albopictus*) เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกที่สำคัญ นอกจากนี้ยังพบเป็นพาหะนำโรคไข้ปวดข้อ ยุงลาย และโรคติดเชื้อไวรัสซิกา⁽¹⁻³⁾ ในปัจจุบันการป้องกันควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงวิธีที่ดีที่สุด คือ การควบคุมยุงลายพาหะนำโรคให้มีจำนวนน้อยลง ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุง การใช้สารเคมีกำจัดลูกน้ำ และการใช้สารเคมีกำจัดแมลงฉีดพ่นเคมีทั้งแบบหมอกควันหรือแบบฝอยละออง ทั้งนี้ การใช้สารเคมีกำจัดแมลงเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมาก ในปัจจุบัน เนื่องจากได้ผลรวดเร็ว แต่ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงนั้น หากฉีดพ่นบ่อยๆ จะมีผลเป็นตัวเร่งให้ยุงลายสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงได้รวดเร็วขึ้นและยังเพิ่มระดับความต้านทานให้สูงขึ้นอีกด้วย ซึ่งเห็นได้จากการรายงานการสร้าง ความต้านทานของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลงหลายชนิดในลูกน้ำและยุงลายตัวเต็มวัยทั้งในและต่างประเทศ⁽⁴⁻¹⁰⁾ ทั้งนี้ ประเทศไทยมีการศึกษาผลกระทบการดื้อต่อสารเคมีกำจัดแมลงในยุงมากที่สุด ในบรรดาประเทศฝั่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพบว่าในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงอย่างมหาศาลใน 4 ประเภท ได้แก่ ออร์กาโนคลอรีน (organochlorines) ออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphates) ไพรีทรอยด์ (pyrethroids) และคาร์บาเมต (carbamates) ซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนาสายพันธุ์ยุงที่ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง โดยมีการศึกษาพบว่า ประชากรยุงลายในประเทศไทยดื้อต่อสารเคมีกำจัดแมลงหลายชนิด ได้แก่ เดลตาเมทริน (deltamethrin), เพอร์เมทริน (permethrin), เฟนิโทรไธออน (fenitrothion), เทมฟอส (temephos), โพรพอกเซอร์ (propoxur), ดีดีที (DDT), ไซฟูทริน (cyfuthrin) และอัลฟา-ไซเปอร์เมทริน (alpha-cypermethrin)⁽¹¹⁾ ดังนั้นเพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ได้มีการศึกษาหาทางเลือกอื่นที่เหมาะสมมาทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ซึ่งการนำสารสกัดจากพืชมาใช้ในการป้องกันกำจัดยุงพาหะนำโรคเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีการศึกษากันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้หากดูจากพฤติกรรมความต้องการดูดกินน้ำหวานและเลือดในการดำรงชีวิตของยุงตัวเต็ม

วัย โดยยุงตัวเต็มวัยจะต้องบินค้นหาแหล่งน้ำหวานในสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบๆ ที่อยู่อาศัย หากมีการจัดทำหรือวางน้ำหวานที่ใส่สารเคมีหรือสารสกัดจากพืชที่มีฤทธิ์สามารถฆ่ายุงได้ในบริเวณแหล่งเพาะพันธุ์และบริเวณเกาะพักของยุงตัวเต็มวัย ก็จะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะใช้ในการควบคุมกำจัดยุงได้⁽¹²⁾ ปัจจุบันนี้มีการควบคุมยุงลายโดยใช้ Attractive toxic sugar baits (ATSB) โดยได้มีการพัฒนาและทดสอบอย่างกว้างขวางในหลายประเทศ วิธีการนี้ใช้หลักการตอบสนองต่อความต้องการแหล่งพลังงานจากการกินน้ำหวานจากพืชเพื่อการดำรงชีวิตของยุงทั้งเพศผู้และเพศเมีย และได้มีการศึกษาการใช้สารเคมีหลายชนิดผสมน้ำผลไม้ที่มีน้ำตาลธรรมชาติให้ยุงมาดูดกิน เช่น กรดบอริก (boric acid) สปินโนแซด (spinosad) และไพริพโรกซิเฟน (pyriproxyfen) เป็นต้น⁽¹³⁻¹⁶⁾ มีการศึกษาทั้งในห้องปฏิบัติการ กังภาคสนาม และภาคสนาม พบว่า Attractive toxic sugar baits (ATSB) สามารถฆ่าและลดจำนวนยุงลายได้ นอกจากนี้การศึกษาการใช้สารสกัดจากพืชในการควบคุมยุงลายก็มีมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากมีความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ในประเทศไทยมีรายงานการศึกษาใช้สารสกัดจากพืชหลายชนิดมาใช้ควบคุมยุงลาย⁽¹⁷⁻²¹⁾ โดยเฉพาะการกำจัดยุงตัวเต็มวัย การใช้สารสกัดจากพืชผสมน้ำหวานเพื่อให้ยุงตัวเต็มวัยมาดูดกินเป็นแหล่งพลังงานแล้วสามารถทำให้ยุงตัวเต็มวัยตายได้นั้นเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดแมลงสำหรับการกำจัดยุงตัวเต็มวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในประเทศไทยได้มีการศึกษาสารสกัดจากพืชหลายชนิดที่มีฤทธิ์ในการฆ่าลูกน้ำยุง เช่น กระเพราแดง ขมิ้นชัน ข่า ขี้เหล็ก หางไหล ประคำดีควาย พริกไทย โหระพา วานน้ำ สะเดา แมงลัก สะระแหน่ หนอนตายหยาก น้อยหน่า ยาสูบ⁽²²⁻²⁵⁾ ดังนั้นสารสกัดจากพืชเหล่านี้อาจจะมียุทธศาสตร์ฆ่ายุงลายตัวเต็มวัยได้เช่นกัน โดยนำสารสกัดจากพืชผสมน้ำหวานเพื่อให้ยุงตัวเต็มวัยมาดูดกิน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ของเหื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืช 4 ชนิด ได้แก่ รากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ในการฆ่าตัวเต็มวัย

ยุงลายบ้านและยุงลายสวน และเพื่อหาระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารสกัดจากพืชแต่ละชนิดที่ใช้ผสมกับเหี่ยวพืชน้ำหวานที่สามารถฆ่ายุงลายบ้านและยุงลายสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental study) โดยศึกษาผลการฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านและยุงลายสวนของเหี่ยวพืชน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ที่ระดับความเข้มข้น 1, 5, 10 และ 20% (v/v) และมีน้ำหวาน 10% เป็นชุดควบคุมเชิงลบ โดยทดสอบกับตัวเต็มวัยยุงลายบ้านและยุงลายสวนสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วัสดุอุปกรณ์

1. การเตรียมสารสกัดจากพืช โดยนำรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ไปล้างด้วยน้ำสะอาดให้สะอาด (น้ำไหล) 2-3 ครั้ง นำไปผึ่งให้แห้ง สำหรับรากหนอนตายหยาก เปลือกเนียง และใบยาสูบ นำมาหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ ส่วนเมล็ดน้อยหน่านำไปบดให้แตก จากนั้นนำไปอบในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิในช่วง 35-40 องศาเซลเซียส จนแห้งดี แล้วนำพืชทั้ง 4 ชนิดมาสกัดด้วยวิธีแช่เย็น ใช้เอทานอล 70% เป็นตัวทำละลาย ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ($25 \pm 5^\circ\text{C}$) เป็นเวลา 7 วัน นำมาเขย่า แล้วนำสารละลายสารสกัดที่ได้จากพืชทั้ง 4 ชนิดมากรองด้วยผ้าขาวบาง และกรองด้วยกระดาษกรองอีกครั้ง จากนั้นนำสารละลายสารสกัดที่ได้จากพืชทั้ง 4 ชนิดไประเหยด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน (rotary evaporator) เพื่อให้ปริมาตรลดลงครึ่งหนึ่ง แล้วนำสารละลายของสารสกัดที่ได้ไปใช้ในการทดสอบต่อไป

2. การเตรียมยุงลายสำหรับการทดสอบ โดยนำไข่ยุงลายบ้านและยุงลายสวนสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์

การแพทย์ มาเลี้ยงภายใต้อุณหภูมิ $25 \pm 5^\circ\text{C}$ แสงสว่าง 12 : 12 (สว่าง : มืด) และความชื้นสัมพัทธ์ที่ $80 \pm 10\%$ ด้วยการนำไข่ยุงลายบ้านหรือยุงลายสวนใส่ในถาดพลาสติกขนาด $20 \times 30 \times 6$ เซนติเมตร ที่มีน้ำกรองที่ผ่านการระเหยสารคลอรีนออกแล้วใน 1 สัปดาห์ โดยใส่น้ำให้สูงประมาณครึ่งหนึ่งของถาด เมื่อไข่ฟักเป็นลูกน้ำ ให้เลี้ยงลูกน้ำด้วยอาหารเลี้ยงหม่อ่อน และเปลี่ยนน้ำในถาดพลาสติกทุกๆ 2 วัน เพื่อให้ลูกน้ำเจริญเติบโตเร็วขึ้น จนกระทั่งลูกน้ำเจริญเป็นตัวมดิ่ง จึงใช้หลอดดูด (dropper) ดูดตัวมดิ่งใส่ถ้วยพลาสติก แล้วนำถ้วยพลาสติกไปใส่ในกรงเลี้ยงยุงขนาด $30 \times 30 \times 30$ ลูกบาศก์เซนติเมตร เพื่อรอให้ลอกคราบเป็นยุงตัวเต็มวัย แล้วคัดเลือกยุงลายตัวเต็มวัย เพศเมีย อายุ 2-5 วัน ที่สมบูรณ์และแข็งแรง มีปีกและขาครบ และยังไม่กินน้ำหวาน สำหรับใช้ในการทดสอบต่อไป

3. การเตรียมเหี่ยวพืชน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืช นำสารละลายสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบที่ได้จากการสกัดสารด้วยวิธีแช่เย็น (คิดความเข้มข้นเป็น 100%) มาผสมกับน้ำหวานสำหรับเลี้ยงยุงที่มีความเข้มข้น 10% ให้ได้ระดับความเข้มข้น 1, 5, 10 และ 20% (ปริมาตร/ปริมาตร) แล้วนำสำลีพันกับไม้เสียบลูกชิ้นเป็นแท่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางด้านหน้าตัดประมาณ 1 เซนติเมตร ชุบน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละระดับความเข้มข้น แล้วนำไปใส่ในขวดแก้วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร ไปวางไว้ในกรงเลี้ยงยุง

วิธีการทดสอบ

1. ใช้หลอดดูดยุง (aspirator) ดูดยุงลายบ้านหรือยุงลายสวนตัวเต็มวัยที่เตรียมไว้ในกรงยุงทดสอบขนาด $15 \times 15 \times 15$ เซนติเมตร จำนวน 25 ตัวต่อกรง ใช้กรงยุงทดสอบจำนวน 4 กรงต่อการทดสอบกับเหี่ยวพืชน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชแต่ละชนิดในแต่ละระดับความเข้มข้น สำหรับการทดสอบจะใช้ยุงจำนวน 100 ตัวกับเหี่ยวพืชน้ำหวานผสมสารสกัดทั้ง 4 ชนิดในแต่ละระดับความเข้มข้น สำหรับชุดควบคุม ใช้กรงยุงทดสอบจำนวน

4 กรง ใส่ น้ำหวาน 10% ที่ไม่ผสมสารสกัดจากพืช

2. พักยุงไว้ 1 ชั่วโมง เพื่อสังเกตดูความแข็งแรงของยุง หากมียุงที่ไม่สมบูรณ์ บาดเจ็บ หรือตาย ให้ดูยุงตัวใหม่ใส่ไปทดแทน

3. ใส่เหยื่อพิษน้ำหวานที่ผสมสารสกัดจากพืชในแต่ละระดับความเข้มข้นที่เตรียมไว้ในกรงยุงทดสอบ ขนาด 15 x 15 x 15 เซนติเมตร ที่เตรียมไว้ บันทึกเวลาที่เริ่มทำการทดสอบ

4. วางกรงยุงทดสอบไว้ในห้องเลี้ยงยุง ภายใต้อุณหภูมิ $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ แสงสว่าง 12 : 12 (สว่าง : มืด) และ

ความชื้นสัมพัทธ์ที่ $80 \pm 10\%$

5. ตรวจนับจำนวนยุงที่ตาย เมื่อครบกำหนดเวลาที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ตรวจนับจำนวนยุงที่ตาย แล้วบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกผลการทดสอบ เพื่อนำมาคำนวณค่าอัตราการตาย (mortality rate)

6. ในการทดสอบ หากยุงในชุดควบคุม (control) มีอัตราการตายอยู่ระหว่าง 5–10% ในการทดสอบ ต้องทำการปรับค่าอัตราการตาย โดยใช้ Abbott's formula ดังนี้

$$\text{อัตราการตาย} = \frac{\text{อัตราตายยุงทดสอบ} - \text{อัตราตายยุงเปรียบเทียบ}}{100 - \text{อัตราตายยุงเปรียบเทียบ}} \times 100$$

หากในชุดควบคุม (control) มีอัตราการตายมากกว่า 10% ต้องทำการทดสอบใหม่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังการทดสอบ

บันทึกผลจำนวนการตายของยุงลายบ้านและยุงลายสวน ในแต่ละระดับความเข้มข้นของสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด และชุดควบคุม ที่เวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ อัตราตายของยุงตัวเต็มวัย

$$\text{อัตราการตาย (\% mortality)} = \frac{\text{จำนวนยุงลายตัวเต็มวัยที่ตาย}}{\text{จำนวนยุงลายตัวเต็มวัยที่ใช้ทดสอบ}} \times 100$$

2) วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์ Analysis of Variance (ANOVA) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราตายของยุงลายบ้านและยุงลายสวน ระหว่างแต่ละความเข้มข้นของเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด และชุดควบคุม ด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Statistical Tool for Agricultural Research (STAR) 2.0.1

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบต่อยุงลายบ้านและยุงลายสวนในครั้งนี้ ผลการศึกษาในยุงลายบ้าน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอัตราตายของยุงลายบ้านระหว่างเหยื่อ

น้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละระดับความเข้มข้น ผลการศึกษาในยุงลายบ้าน พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.01$) โดยหลังการทดสอบที่เวลา 24 ชั่วโมง เหยื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ทำยุงลายบ้านได้น้อยกว่าร้อยละ 90 แต่หลังการทดสอบที่เวลา 48 ชั่วโมง เหยื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากที่ระดับความเข้มข้น 10 และ 20% มีอัตราการตายเท่ากับ 98 และ 95% ตามลำดับ เหยื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 10 และ 20% มีอัตราการตายเท่ากับ 94 และ 96% ตามลำดับ และหลังการทดสอบที่เวลา 72 ชั่วโมง เหยื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากระดับความเข้มข้น 10, 20% และเหยื่อน้ำหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราการตายเท่ากับ 100% เท่ากัน ในขณะที่เหยื่อน้ำหวานผสมสาร

สกัดจากเปลือกเนียงระดับความเข้มข้น 10% และเหยื่อ ชัน 20% มีอัตราการตายเท่ากับ 99% เท่ากัน (ตารางที่ 1) น้ำหวานผสมสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าระดับความเข้มข้น

ตารางที่ 1 อัตราตายของยุงลายบ้านจากเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืช ที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หลังการทดสอบ

ชนิดสารสกัด	ระดับความเข้มข้น (% v/v)	อัตราการตาย (%) ที่ ^{1/}		
		24 ชม.	48 ชม.	72 ชม.
รากหนอนตายหยาก	1	5.00 ^{ef}	5.00 ^g	7.00 ^{ef}
	5	71.00 ^a	83.00 ^c	84.00 ^{bc}
	10	79.00 ^a	98.00 ^a	100.00 ^a
	20	77.00 ^a	95.00 ^{ab}	100.00 ^a
เมล็ดน้อยหน่า	1	0.00 ^f	0.00 ^g	1.00 ^f
	5	2.00 ^e	9.00 ^{fg}	19.00 ^d
	10	15.00 ^d	56.00 ^e	78.00 ^c
	20	36.00 ^c	87.00 ^{bc}	99.00 ^a
เปลือกเนียง	1	12.00 ^{de}	18.00 ^f	18.00 ^d
	5	36.00 ^c	70.00 ^d	91.00 ^{ab}
	10	46.00 ^b	94.00 ^{ab}	99.00 ^a
	20	54.00 ^b	96.00 ^{ab}	100.00 ^a
ใบยาสูบ	1	0.00 ^f	2.00 ^g	5.00 ^{ef}
	5	2.00 ^{ef}	3.00 ^g	4.00 ^{ef}
	10	2.00 ^{ef}	4.00 ^g	6.00 ^{ef}
	20	5.00 ^{ef}	8.00 ^g	12.00 ^{de}
ชุดควบคุม		0.00 ^f	0.00 ^g	0.00 ^f
p-value		<0.01	<0.01	<0.01

Coefficient of Variation (C.V.) = 17.02%

^{1/} อัตราตายที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย อัตราตายของยุงลายสวนระหว่างเหยื่อน้ำหวานผสม สารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ในแต่ละระดับความเข้มข้น พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) โดยหลังการทดสอบที่เวลา 24 ชั่วโมง เหยื่อ น้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ม่ายุงลายสวน ได้น้อยกว่าร้อยละ 90 แต่หลังการทดสอบที่เวลา 48 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และรากหนอนตายหยากที่ระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราการตาย เท่ากับ 99, 95 และ 92% ตามลำดับ หลังการทดสอบที่เวลา 72 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสม

สารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ที่ระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราการตาย เท่ากับ 100, 99, 99 และ 97.73% ตามลำดับ เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากใบยาสูบ และเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 10% มีอัตราการตาย เท่ากับ 98.86 และ 96% ตามลำดับ และเหยื่อพิษ น้ำหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงระดับความเข้มข้น 5% และเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอน ตายหยากที่ระดับความเข้มข้น 10% มีอัตราการตาย เท่ากับ 93% (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อัตราตายของยุงลายสวนจากเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากพืชที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หลังการทดสอบ

ชนิดสารสกัด	ระดับความเข้มข้น (% v/v)	อัตราตาย (%) ที่ ^{1/}		
		24 ชม.	48 ชม.	72 ชม.
รากหนอนตายหยาก	1	1.00 ^e	1.00 ^g	2.00 ^g
	5	10.00 ^{de}	50.00 ^e	61.00 ^d
	10	36.00 ^c	66.00 ^{cd}	93.00 ^{abc}
	20	37.00 ^{bc}	92.00 ^a	100.00 ^a
เมล็ดน้อยหน่า	1	3.00 ^{de}	17.00 ^f	32.00 ^e
	5	40.00 ^{bc}	76.00 ^{bc}	87.00 ^{abc}
	10	49.00 ^{ab}	76.00 ^{bc}	89.00 ^{abc}
	20	61.00 ^a	99.00 ^a	99.00 ^a
เปลือกเนียง	1	5.00 ^{de}	50.00 ^e	83.00 ^{bc}
	5	12.00 ^{de}	82.00 ^{ab}	93.00 ^{abc}
	10	12.00 ^{de}	87.00 ^{ab}	96.00 ^{ab}
	20	15.00 ^d	95.00 ^a	99.00 ^a
ใบยาสูบ	1	10.00 ^{de}	12.00 ^{fg}	19.00 ^f
	5	35.23 ^c	61.37 ^{de}	81.82 ^c
	10	61.37 ^a	88.63 ^{ab}	98.86 ^a
	20	35.23 ^c	89.77 ^a	97.73 ^a
ชุดควบคุม		0.00 ^f	0.00 ^g	0.00 ^g
p-value		<0.01	<0.01	<0.01

Coefficient of Variation (C.V.) = 16.20%

^{1/}อัตราตายที่มีตัวอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

วิจารณ์

การศึกษาเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากส่วนต่าง ๆ ของพืช 4 ชนิด ได้แก่ รากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ในการฆ่ายุงลายบ้านและยุงลายสวนระยะตัวเต็มวัยครั้งนี้ พบว่าค่าเฉลี่ยอัตราตายของยุงลายบ้านและยุงลายสวนระหว่างเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากพืชทั้ง 4 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้น 1, 5, 10 และ 20% มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p<0.01$) โดยเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากพืชที่สามารถฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายบ้านได้ดีที่สุด คือ เหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากระดับความเข้มข้น 10, 20% และเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราตาย

เท่ากับ 100% ส่วนสารสกัดจากพืชที่สามารถฆ่าตัวเต็มวัยยุงลายสวนได้ดี คือ เหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากระดับความเข้มข้น 20% มีอัตราตายเท่ากับ 100% ที่ 72 ชั่วโมง ในขณะที่เหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงระดับความเข้มข้น 10% และเมล็ดน้อยหน่าระดับความเข้มข้น 20% ทำให้ยุงลายบ้านมีอัตราตายเท่ากับ 99% และเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าและเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 20% ทำให้ยุงลายสวนมีอัตราตายเท่ากับ 99% ที่ 72 ชั่วโมง ทั้งนี้การศึกษาเหยื่อพิษน้ำตาลผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียง และใบยาสูบ ในการกำจัดยุงลายระยะตัวเต็มวัยในประเทศไทยนั้น ยังไม่พบรายงานการศึกษาวิจัย

มาก่อน มีแต่การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุที่มีพิษกำจัดแมลงบิน ประเภทเหยื่อพิษกำจัดแมลงวัน สำหรับการทดสอบกับแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) โดยใช้เกณฑ์การตัดสินผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบว่ามีประสิทธิภาพนั้น ต้องทำให้แมลงวันบ้านตายไม่น้อยกว่า 90% เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมง⁽²⁶⁾ ซึ่งจากผลการศึกษาเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เมล็ดน้อยหน่า เปลือกเนียงและใบยาสูบ ต่อยุงลายบ้านและยุงลายสวนระยะตัวเต็มวัยในครั้งนี หลังการทดสอบครบเวลา 24 ชั่วโมง ไม่มีเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชชนิดใดเลย ที่สามารถทำให้ตัวเต็มวัยของยุงลายบ้านและยุงลายสวนตายเท่ากับ 90% แต่อย่างไรก็ตามหลังการทดสอบที่เวลา 48 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากและเปลือกเนียง ที่ระดับความเข้มข้น 10 และ 20% สามารถทำให้ยุงลายบ้านตัวเต็มวัยตายได้มากกว่า 90% และหลังการทดสอบที่เวลา 72 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียง ที่ระดับความเข้มข้น 5% และเมล็ดน้อยหน่าที่ระดับความเข้มข้น 20% สามารถทำให้ยุงลายบ้านตายได้มากกว่า 90% ได้เช่นกัน สำหรับการทดสอบในยุงลายสวนตัวเต็มวัยหลังการทดสอบ ที่เวลา 48 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยาก เปลือกเนียงและเมล็ดน้อยหน่า ที่ระดับความเข้มข้น 20% สามารถทำให้ยุงลายสวนตายได้มากกว่า 90% และหลังการทดสอบที่เวลา 72 ชั่วโมง เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากใบยาสูบที่ระดับความเข้มข้น 10 และ 20% เหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากรากหนอนตายหยากและเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 10% และเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากเปลือกเนียงที่ระดับความเข้มข้น 5% สามารถทำให้ยุงลายสวนตายได้มากกว่า 90% ซึ่งจากรายงานการศึกษาขององค์ประกอบทางเคมีในรากหนอนตายหยาก ประกอบด้วย อัลคาลอยด์ stemonine, tuberostemonine, stemonidineisostemonidine, rotinoid compound stmonacetal, stemonal และ stemonone⁽²⁷⁻²⁸⁾ อย่างไรก็ตาม Kinoshita และ Mori⁽²⁷⁾ ศึกษาพบว่า stemoamide เป็น polycyclic alkaloid ชนิดหนึ่งที่แยกได้จาก

รากพืชตระกูล Stemonaceae มีศักยภาพสูงในการฆ่าแมลงส่วนสารกลุ่ม rotinoid ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของสารจำพวกไอโซฟลาโวนอยด์ สารกลุ่มนี้ได้แก่ deguelin, tephrosin, rotinone, taxicarol, eliptone, rotenolone, sumatrol สารเหล่านี้มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลง ฆ่าไร และฆ่าปลาได้ และจากการศึกษาสารโรทีนอยด์ที่มีอยู่ในพืช พบว่า deguelin และ rotinone มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงมากที่สุด สำหรับเปลือกลูกเนียงมีรายงานการแยกองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกเนียง (*Ar. jiringa*) พบว่า ได้สารบริสุทธิ์ทั้งหมด 14 สาร ประกอบไปด้วยสารในกลุ่มของไอโซฟลาโวน สเตียรอยด์ ไตรเทอพีนอยด์ และโรทีนอยด์ คือ lonchocarpusone, 4-cholesten-3-one, stigmasteryl, β -sitosterol, β -sitosterol glycoside, stigmasteryl glycoside, betulinic acid, oleanolic acid, rotenone, rotenonone, elliptone, 6a α -12a α -12a-hydroxyelliptone, deguelin และ 12 α -hydroxyrotenone⁽³⁰⁾ ซึ่งโรทีนोन (rotenone) เป็นสารประกอบเคมีประเภทไอโซฟลาโวน ใช้เป็นยาเบื่อปลา สารเคมีกำจัดแมลง และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในวงกว้าง⁽³¹⁾ ส่วนในเมล็ดน้อยหน่ามีองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ alkaloid, glycosides, steroid, anonanine, anonaine, resins และ essential oil 45% ซึ่งสารสกัดจากเมล็ดและใบน้อยหน่ามีฤทธิ์ฆ่าแมลงศัตรูพืช เช่น หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura*) ไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของไรขาวในพริก เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยจักจั่นเขียว (*Nephotettix virescens*) ไข่แมลงวันผลไม้ (Oriental Fruit Fly) ตัวงอแงเหลือ⁽³²⁾ ในขณะที่ใบยาสูบมีองค์ประกอบทางเคมีเป็นอัลคาลอยด์นิโคติน (nicotine) C₁₀H₁₄N₂ อยู่ประมาณ 0.6 - 9% ใช้ทำเป็นยาฉีดฆ่าแมลงและเพลี้ยต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะจัดเป็นสารพิษชนิดหนึ่ง⁽³²⁾ ทั้งนี้การศึกษาเหยื่อน้ำหวานพืชต่อยุงพาหะนำโรคนั้น จะพบการศึกษาเหยื่อน้ำหวานผสมกับสารเคมีเป็นส่วนใหญ่ เช่น การใช้เหยื่อพิษน้ำหวานผสม Spinosad กับยุงก้นปล่อง *Anopheles sergentii* และยุงลาย *Aedes caspius* ในอิสราเอล⁽¹⁵⁾ การใช้เหยื่อพิษน้ำหวานผสมกรดบอริก (Boric acid sugar baits) กับยุงลายสวน (*Aedes*

albopictus) ในชุมชนของ เมืองเซนต์ ออกัสติน รัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹⁴⁾

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการพัฒนาเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชให้เป็นรูปแบบที่ใช้ได้ง่าย และสะดวกในการนำไปใช้กำจัดยุงลายบ้านและยุงลายสวนต่อไป โดยต้องพัฒนารูปแบบและสูตรผสมของเหยื่อพิษน้ำหวานผสมสารสกัดจากพืชให้ออกฤทธิ์ฆ่ายุงตัวเต็มวัยให้ดียิ่งขึ้นภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง อาจจะต้องศึกษาการนำไปผสมกับสารเสริมฤทธิ์ (synergist) หรือศึกษาผลของการเสริมฤทธิ์ (synergistic effect) หรือผสมกับสารสกัดจากพืชชนิดอื่นๆ เพื่อศึกษาการเพิ่มฤทธิ์ (additive effect) ซึ่งเป็นแนวทางที่อาจจะสามารถเพิ่มการออกฤทธิ์ในการฆ่ายุงลายตัวเต็มวัยได้รวดเร็วขึ้นมากขึ้น และยาวนานขึ้น ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลาย เป็นที่ต้องการของผู้ใช้มากขึ้น และสามารถใช้ประโยชน์จากพืชได้มากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัย ขอคุณ รศ. ดร.อรัญ งามผ่องใส และ รศ. ดร.อำมร อินทร์สังข์ ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอบคุณทีมงานวิจัยและผู้ร่วมงานทุกท่านที่ร่วมกันดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Strickman D, Kittayapong P. Dengue and its vectors in Thailand: introduction to the study and seasonal distribution of *Aedes* larvae. *Am J Trop Med Hyg.* 2002;67(3):247–59.
2. Platt KB, Linthicum KJ, Myint KS, Innis BL, Lerdthusnee K, Vaughn DW. Impact of dengue

virus infection on feeding behavior of *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg.* 1997;57(2):119–25.

3. Harrington R, Fleming RA, Woiwood IP. Climate Chang Impacts on Insect Management and Conservation in Temperate Regions: can they be predicted?. *Agric For Entomol.* 2001; 3:233–40.
4. Aum-ong B, Ngampathom S, Srikaew M. Susceptibility of *Aedes aegypti* to insecticide and effect of synergist in Thailand. *Thai Journal of Public Health.* 1999;18:93–101. (in Thai)
5. Wirth MC, Georgiou GP. Selection and characterization of temephos resistance in a population of *Aedes aegypti* from Tortola, British Virgin Islands. *J Am Mosq Control Assoc.* 1999;15(3):315–20.
6. Braga IA, Lima JBP, Soares SS, Valle D. *Aedes aegypti* resistance to temephos during 2001 in several municipalities in the states of Rio de Janeiro, Sergipe, and Alagoas, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.* 2004;99(2):199–203.
7. Macoris Mde LG, Andrighetti MTM, Takaku L, Glasser CM, Garbeloto VC, Bracco JE. Resistance of *Aedes aegypti* from the state of São Paulo, Brazil, to organophosphates insecticides. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2003;98(5):703–8.
8. Saelim V, Kankaew P, Sithiprasasna R. Temephos resistance by bottle and biochemical assays in *Aedes aegypti* in Thailand. Pattani Provincial Public Health Office, Muang District, Pattani, Thailand [Internet]. [cited 2020 Aug 11]. Available from: http://esa.confex.com/esa/2004/techprogram/paper_14849.htm

9. Chen CD, Nazni WA, Lee HL, Sofian-Azirun M. Susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* to temephos in four study sites in Kuala Lumpur City Center and Selangor State, Malaysia. *Trop Biomed.* 2005;22(2):207-16.
10. Lima EP, Paiva MH, de Araújo AP, da Silva EV, da Silva UM, de Oliveira LN, et al. Insecticide resistance in *Aedes aegypti* populations from Ceara, Brazil. *Parasit Vectors.* 2011;4(5):5.
11. Gan SJ, Leong YQ, bin Barhanuddin MFH, Wong ST, Wong SF, Mak JW, et al. Dengue fever and insecticide resistance in *Aedes* mosquitoes in Southeast Asia: a review. *Parasites Vectors.* 2021;14:315.
12. Xue RD, Kline DL, Ali A, Barnard DR. Application of boric acid baits to plant foliage for adult mosquito control. *J Am Mosq Control Assoc.* 2006;22(3):497-500.
13. Junnila A, Revay EE, Muller GC, Kravchenko V, Qualls WA, Xue RD, et al. Efficacy of attractive toxic sugar baits (ATSB) against *Aedes albopictus* with garlic oil encapsulated in beta-cyclodextrin as the active ingredient. *Acta Trop.* 2015;152:195-200.
14. Naranjo DP, Qualls WA, Muller GC, Samson DM, Roque D, Alimi T. Evaluation of boric acid sugar baits against *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in tropical environments. *Parasitol Res.* 2013;112(4):1583-7.
15. Müller GC, Kravchenko VD, Schlein Y. Decline of *Anopheles sergentii* and *Aedes caspius* populations following presentation of attractive toxic (spinosad) sugar bait stations in an oasis. *J Am Mosq Control Assoc.* 2008;24(1):147-9.
16. Fulcher A, Scott JM, Qualls WA, Muller GC, Xue RD. Attractive toxic sugar baits mixed with pyriproxyfen sprayed on plants against adult and larval *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae). *J Med Entomol.* 2014;51(4):896-9.
17. Phan-urai. Report on efficacy of *Acorus calamus* Linn. against *Aedes aegypti* larvae. *Bull Dept Med Sci.* 1977;19(4):251-2. (in Thai)
18. Phan-urai. Report on bioanalysis of *Stemona tuberosa* root. *Bull Dept Med Sci.* 1977;19(3):145-55. (in Thai)
19. Institute of Medical Sciences. Herbs for preventing medical insects. Nonthaburi: Institute of Medical Sciences; 2003. (in Thai)
20. Tawatsin A, Thavara U, Techadumrongsin Y, Kongngamsuk W, Chompoonsri C, Chansang J, et al. Research report on Development of herbal products to control mosquitoes, flies and cockroaches Development of herbal products to prevent mosquitoes, flies and cockroaches. Nonthaburi: Department of Medical Science, Ministry of Public Health; 2003. (in Thai)
21. Thavara U, Tawatsin A, Srithamrat R, Purotkanon P. Herbal Plants as Insecticides to Control Medical Entomology. Nonthaburi: Institute of Public Health Science, Ministry of Public Health; 2003. (in Thai)
22. Tawatsin A, Thavara U, Techadamrongsin Y, Chompoonsri J, Kong-Ngamsuk W. Ovipositional deterrence, larvicidal and repellent effects of volatile oils extracted from turmeric (*Curcuma longa* L.) and galangal minor (*Alpinia officinarum* Hance) against four mosquito vectors (Diptera: Culicidae). Program and abstracts book. the Third International Congress of Vector Ecology, 16-21 September 2001, Barcelona, Spain.

23. Chokechaijaroenporn O, Boonyapraphatsara N, Kongchuensin S. Mosquito repellent activities of *Ocimum* volatile oils. *Phytomedicine*. 1994;1:135–9.
24. Zebitz CPW. Effect of some crude and azadirachtin-enriched neem (*Azadirachta indica*) seed kernel extracts on larvae of *Aedes aegypti*. *Entomol Exp Appl*. 1984;35:11–6.
25. Nantakonpreda N, Naisaen S, Tunruean K, Poolpreasert P, Srisayam M, Phothong D, et al. Larvicidal property of wood vinegar extract of *Annona souamosas* seed against *Aedes aegypti* mosquito. *PSRU Journal of Science and Technology*. 2017;2(3):33–40. (in Thai)
26. National Institute of Health of Thailand. Efficacy of toxic substances to control flying or crawling insects, a case study of using toxic baits to control flies or cockroaches [Internet]. Nonthaburi; 2015 [cited 2018 May 16]. Available from: <http://nih.dmhc.moph.go.th/login/showimgdetil.php?id=584> (in Thai)
27. Kinoshita A, Mori M. Total synthesis of (–) stemoamide using ruthenium catalyzed enzyme metalysis reaction. *J Org Chem*. 1996;61(24):8356–7.
28. Koyanma H, Oda K. Structural and biological investigations of the *Stemona* alkaloids. *J Chem Soc*. 1970;125:268.
29. Wongthep H. The Study of Chemical Composition and Bioactive Substances in *Archidendron jiringa* bark. Bangkok: The Thailand Research Fund; 2012. (in Thai)
30. Stijugawan S, Attanon P, Suriyant S, Boonmanop S, Kerd Siri P. Growth and Yields of *Deris elliptica* Benth. Planting at the Three Places. *Thai Agricultural Research Journal*. 2004;22(2):119–27. (in Thai)
31. Horma P, Chaimong K. *Annona squamosa* L. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2020;37(3):262–4. (in Thai)
32. Medthai. Tobacco, Twenty-seven properties and benefits of tobacco leaves [Internet]. [cited 2022 Nov 4]. Available from: <https://medthai.com/ยาสูบ/> (in Thai)

ประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือน
ต่อยุงลายบ้านที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจากจังหวัดจันทบุรี

Bioefficacy of commercial household insecticide products against
insecticide-resistant *Aedes aegypti* (L.) from Chanthaburi province

ภูเบศร์ ยะอัมพันธ์

สุนัยนา สาทันไตรภพ

พงศกร มุขขันธ

สุนิสา อ่อนคง

พรรณเกษม แผ่พร

อาชวินทร์ โรจนวิวัฒน์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Phubeth Ya-umphan

Sunaiyana Sathantriphop

Pongsakorn Mukkhun

Sunisa Onkong

Pungasem Paeporn

Archawin Rojanawiwat

National Institute of Health,

Department of Medical Science

DOI: 10.14456/dcj.2022.69

Received: December 21, 2021 | Revised: April 22, 2022 | Accepted: April 23, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงประเภทต่างๆ ที่ใช้ควบคุมกำจัดยุงในบ้านเรือนที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าระหว่างปี 2562-2564 ต่อยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti* L.) พาหะนำโรคไข้เลือดออกที่มีความต้านทานต่อสารไพรีทรอยด์จากจังหวัดจันทบุรี เปรียบเทียบกับยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการที่มีความไวต่อสารเคมีกำจัดแมลง โดยการทดสอบผลิตภัณฑ์ในตู้ glass bioassay chamber ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017 ผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมท (mat electric vaporizer) 1 ผลิตภัณฑ์, ชนิดน้ำ (liquid electric vaporizer) 3 ผลิตภัณฑ์, ยาจุดกันยุง (mosquito coil) 4 ผลิตภัณฑ์ และกระป๋องอัดแก๊ส (aerosol) 11 ผลิตภัณฑ์ มีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการตายเฉลี่ยร้อยละ 58.3, 38.3-45.0, 95.0-100 และ 100 ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพทำให้ยุงลายบ้านจากจันทบุรีที่ต้านทานต่อสารไพรีทรอยด์ตาย ร้อยละ 76.7, 0, 0-55.0 และ 21.7-100 ตามลำดับ ผลิตภัณฑ์ทดสอบทุกชนิดมีผลให้ยุงลายจันทบุรีมีค่าเวลาทำให้ยุงหงายท้อง ร้อยละ 50 (KT_{50}) และ 90 (KT_{90}) มากกว่ายุงลายสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ จากการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ aerosol 01 ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ 2 ชนิด คือ permethrin และ cypermethrin มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการฆ่าทั้งยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ และภาคสนาม อัตราตายร้อยละ 100 ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพรองลงมา คือ aerosol 02 สารออกฤทธิ์ pyrethrins และ piperonyl butoxide (PBO) และ aerosol 03 สารออกฤทธิ์ permethrin, esbiothrin และ d-allethrin ทำให้ยุงภาคสนามตาย ร้อยละ 96.7 และ 95.0 ตามลำดับ จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส aerosol 01, aerosol 02 และ aerosol 03 เป็นตัวเลือกที่มี

ประสิทธิภาพในการควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกที่ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในระดับภาคสนามเพื่อยืนยันผลการศึกษาที่ได้จากห้องปฏิบัติการ

ติดต่อผู้พิมพ์ : ภูเบศร์ ยะอัมพันธ์

อีเมล : phubeth.y@dmisc.mail.go.th

Abstract

The objective of this research was to assess the bioefficacy of household insecticide products used against mosquitoes that available in Thailand supermarkets, 2019–2021. The products were tested using the accredited bioassay glass chamber technique according to ISO/IEC 17025:2017 against the pyrethroid-resistant dengue vector *Aedes aegypti* L. collected from Chanthaburi Province compared with a laboratory susceptible strain. The results showed that mat electric vaporizer (1 product), liquid electric vaporizers (3 products), mosquito coils (4 products) and aerosol sprays (11 products) killed the laboratory susceptible strain of *Ae. aegypti* with the mortality rates of 58.3%, 38.3–45.0%, 95.0–100% and 100%, respectively. The resistant Chanthaburi population exhibited the mortality rates of 76.7% for mat electric vaporizer, 0% for liquid electric vaporizers, 0–55.0% for mosquito coils and 21.7–100% for aerosol sprays. All the tested products displayed higher knockdown time at 50% (KT_{50}) and 90% (KT_{90}) against the resistant Chanthaburi population than the laboratory susceptible strain. Overall, the aerosol spray 01 with permethrin and cypermethrin as active ingredients displayed the highest efficacy (100% mortality rate) to both the laboratory and field strains ($p>0.05$), followed by the aerosol spray 02 with pyrethrins and piperonyl butoxide (PBO) and the aerosol spray 03 with permethrin, esbiothrin, and d-allethrin that showed 96.7% and 95.0% mortality rate of field population, respectively. The results of this study indicated that the aerosol spray 01, the aerosol spray 02 and the aerosol spray 03 should be the potential candidates which are active against insecticide-resistant dengue mosquitoes. However, further studies on field trials should be conducted to confirm these results.

Correspondence: Phubeth Ya-umphan

E-mail: phubeth.y@dmisc.mail.go.th

คำสำคัญ

ยุงลายบ้าน, การต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง, การควบคุมพาหะนำโรคไข้เลือดออก, ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือน

Keywords

Aedes aegypti, insecticide resistance, dengue vector control, household insecticide products

บทนำ

โรคไข้เลือดออก (dengue fever) เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี โดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรค สามารถแพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็ว พบผู้ป่วยได้ในทุกกลุ่มอายุอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยประชากรประมาณครึ่งหนึ่งของโลกกำลังตกอยู่ใน

ความเสี่ยง ในแต่ละปีจะมีคนติดเชื้อประมาณ 100–400 ล้านคน โดยทั่วไปแล้วมากกว่า 80% นั้นอาการไม่รุนแรงหรือไม่มีอาการ⁽¹⁾ สำหรับในประเทศไทยสถานการณ์โรคไข้เลือดออกปี 2562–2564 ในภาพรวมทั้งประเทศมีรายงานผู้ป่วยสะสมทั้งสิ้นจำนวน 126,708, 71,293 และ 9,798 ราย⁽²⁾ โดยมีรายงานผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน

132, 50 และ 6 ราย ตามลำดับ สำหรับการคาดการณ์โรคไข้เลือดออกตลอดปี 2565 อาจมีผู้ป่วยสูงถึง 95,000 ราย⁽³⁾ การป้องกันควบคุมโรคที่สำคัญ คือ ต้องระงับไม่ให้ยุงลายกัดและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ การใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงรบกวนและแมลงที่นำโรคมาสู่คน เช่น ยุง แมลงวัน และแมลงสาบ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนซึ่งสามารถหาซื้อได้ทั่วไป เนื่องจากมีวางจำหน่ายเป็นจำนวนมากในร้านสะดวกซื้อ ร้านค้าปลีก และห้างสรรพสินค้า บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือน ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่ใช้งานสะดวกและง่าย โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไล่และกำจัดยุง ปัจจุบันพบว่าผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดยุงมีความหลากหลาย เช่น โลชั่นทากันยุง ยาจุดกันยุง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับเครื่องไฟฟ้ากำเนิดความร้อนช่วยในการระเหยสารออกฤทธิ์ (electric vaporizer) ชนิดแผ่นแมท (mat) ชนิดน้ำ (liquid) และผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส (aerosol) เป็นต้น ซึ่งแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์มีหลายยี่ห้อให้เลือกซื้อ แต่ละยี่ห้อสูตรสารออกฤทธิ์ที่แตกต่างกัน มีทั้งสูตรสารออกฤทธิ์เดี่ยว สูตรผสม บางสูตรมีการเติมสารเสริมฤทธิ์ (synergist) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ในการกำจัดยุง กลุ่มสารเคมีที่นิยมใช้เป็นสารออกฤทธิ์สำคัญในผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลง คือ สารเคมีในกลุ่มไพรีทรอยด์ (pyrethroids) สารเคมีในกลุ่มนี้ทางองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) แนะนำให้ใช้ฉีดพ่นทั้งแบบฟุ้งกระจาย (space spray) แบบมีฤทธิ์ตกค้าง (indoor residual spraying) และใช้ในผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือน (household insecticide products) เพราะสารเคมีกลุ่มนี้สลายตัวได้ดีในธรรมชาติและมีความปลอดภัยต่อคนและสัตว์⁽⁴⁾ มากกว่าสารเคมีในกลุ่มอื่น ๆ เช่น organophosphates, carbamates เป็นต้น

การใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงสำหรับใช้ในบ้านเรือน เป็นหนึ่งมาตรการสำคัญที่ประชาชนสามารถใช้ป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัด ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ประชาชนผู้ยังสามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงกลายเป็นสิ่งที่มี

อยู่ในเกือบทุกครัวเรือน แต่การใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในการควบคุมป้องกันยุงติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีสารออกฤทธิ์อยู่ในกลุ่มเดียวกันซึ่งมีกลไกการออกฤทธิ์เหมือนกัน อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่กระตุ้นให้ยุงเกิดการปรับตัวและพัฒนาสร้างความต้านทานต่อผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้อยู่เป็นประจำ⁽⁵⁾ บรรดาบริษัทผู้ผลิตจึงได้พยายามคิดค้นและพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงให้มีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการกำจัดแมลงและยุงในธรรมชาติที่มีความแข็งแรงและทนต่อสารเคมี

อย่างไรก็ตาม ก่อนวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในท้องตลาด บริษัทผู้ผลิตและ/หรือจำหน่ายจะต้องส่งผลิตภัณฑ์ไปทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์กับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ก่อน เพื่อนำผลที่ผ่านการทดสอบไปขึ้นทะเบียนที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สำหรับการศึกษาประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนต่อยุงลายบ้าน ด้วยวิธีทดสอบมาตรฐานของฝ่ายวิจัยและทดสอบเคมีกำจัดแมลง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017⁽⁶⁻⁷⁾ จะทดสอบกับยุงสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นยุงที่มีความไวต่อสารเคมี (susceptible strain) เนื่องจากยุงที่นำมาทดสอบผลิตภัณฑ์เพื่อการขึ้นทะเบียน จำเป็นต้องใช้ยุงที่มีการควบคุมการปนเปื้อนสารเคมีและต้องใช้อย่างที่ผ่านการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน มีความแข็งแรง อายุของยุงที่ใช้ทดสอบอยู่ในช่วงอายุเดียวกัน และสามารถตอบสนองกับสารเคมีได้ดี เพื่อให้ การทดสอบสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นผลการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เคมี กำจัดแมลงที่ทดสอบกับยุงสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ จึงเป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้ประกอบการขึ้นทะเบียนเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อนำผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในท้องตลาดไปใช้ควบคุมกำจัดยุงในธรรมชาติพบว่ายุงบางพื้นที่มีความแข็งแรงกว่ายุงห้องปฏิบัติการ และอาจมีการพัฒนาสร้างความต้านทานต่อสารเคมี ทำให้การควบคุมกำจัดยุงได้ไม่ดีเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับ

การใช้ผลิตภัณฑ์กับยุงที่เป็นสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ การศึกษาวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีป้องกันและกำจัดยุงประเภทต่างๆ ที่วางขายในท้องตลาดระหว่างปี 2562-2564 โดยดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบผลระหว่างยุงลายบ้านจากภาคสนามกับยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความไวต่อสารเคมี (susceptible laboratory strain) ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2562 ถึงกุมภาพันธ์ 2563 (ผลิตภัณฑ์ที่ห่อที่เก็บมาศึกษาปี 2562 ยังคงมีวางขายอยู่จากการสำรวจตลาดในปี 2564)

วัสดุและวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental study) เป็นการศึกษาประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนต่อยุงลายบ้าน ด้วยวิธีทดสอบมาตรฐานของฝ่ายวิจัยและทดสอบเคมีกำจัดแมลง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017⁽⁶⁾ และเป็นไปตามแนวทางการทดสอบผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนขององค์การอนามัยโลก⁽⁸⁾ โดยดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบผลระหว่างยุงลายบ้านจากภาคสนามกับยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความไวต่อสารเคมี

วัสดุอุปกรณ์และแมลงทดสอบ

1. ยุงทดสอบ

1.1) ยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความไวต่อสารเคมีกำจัดแมลง

– ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ (National Institute of Health (NIH) strain)

นำไข่ยุง ใส่ลงในภาชนะพลาสติกที่มีน้ำสะอาด รอจนกระทั่งลูกน้ำฟักออกมาจากไข่ จากนั้นเลี้ยงลูกน้ำด้วยอาหารปลา จนกระทั่งลูกน้ำกลายเป็นตัวโม่งและเก็บตัวโม่งใส่ถ้วยพลาสติก นำไปใส่ไว้ในกรงเพื่อให้เป็นตัวยุง

พร้อมทั้งใส่ขวดเล็กๆ ที่มีแท่งสำลีชุบสารละลายน้ำตาลเข้มข้นร้อยละ 10 และทำการคัดตัวเต็มวัย เพศเมีย อายุ 3-5 วัน สำหรับนำไปทดสอบ

1.2) ยุงลายบ้านที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจาก จ.จันทบุรี

– ยุงลายบ้านสายพันธุ์จันทบุรี พื้นที่หมู่ 2 ต.ปอแก้ว อ.มะขาม จ.จันทบุรี

(พิกัด 12 42' 19" N, 102 14' 12" E)

เป็นประชากรยุงลายบ้านที่ได้ยืนยันว่าเป็นยุงลายพันธุ์ที่มีการสร้างความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงโดยใช้เกณฑ์การตัดสินระดับความไวตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก⁽⁹⁾ จากการทดสอบหาความไวของยุงลายต่อสารเคมีกำจัดแมลง (WHO susceptibility test) กับกระดาศุบสาร cyfluthrin 0.15%, deltamethrin 0.05%, cypermethrin 0.05%, lambdacyhalothrin 0.03%, permethrin 0.25% และ pirimiphos-methyl 0.21% จากองค์การอนามัยโลก ซึ่งพบว่ายุงลายบ้านมีอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงหลังสัมผัสกระดาศุบสารเคมีนาน 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 7.8, 2.9, 2.0, 0, 0 และ 0 ตามลำดับ และพบว่ายุงลายพันธุ์ จ.จันทบุรี นี้มีระดับค่าเฉลี่ยของเอนไซม์ esterase และ mixed function oxidase อยู่ในระดับสูง โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) เมื่อเทียบกับยุงลายสายพันธุ์มาตรฐานห้องปฏิบัติการ⁽¹⁰⁾

2. ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนที่วางจำหน่ายในห้างสรรพสินค้าระหว่างปี 2562-2564 ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ป้องกันและกำจัดยุงที่ใช้กับเครื่องไฟฟ้ากำเนิดความร้อนช่วยในการระเหยสารออกฤทธิ์ (electric vaporizer) ชนิดแผ่นแมท (mat) จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์, ชนิดน้ำ (liquid) จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุง (mosquito coil) จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ และกระป๋องอัดแก๊ส (aerosol) จำนวน 11 ผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนที่วางจำหน่ายในท้องตลาดระหว่างปี 2562-2564 และใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ต่อยุงลายบ้าน

ประเภทผลิตภัณฑ์	รหัส	สารออกฤทธิ์
ผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้า ชนิดแผ่นแมท (mat) และ ชนิดน้ำ (liquid)	Mat 01	d-Allethrin 48 mg/Mat (5.33% w/w), Piperonyl Butoxide 12 mg/Mat (1.33% w/w)
	Liquid 01	Prallethrin 1.6% w/w
	Liquid 02	Prallethrin 1.602% w/w
	Liquid 03	Prallethrin 0.876% w/w
ยาจุดกันยุง (coil)	Coil 01	Transfluthrin 0.05% w/w
	Coil 02	Esbiothrin 0.3% w/w
	Coil 03	Metofluthrin 0.0075% w/w
	Coil 04	d-Allethrin 0.3% w/w
กระป๋องอัดแก๊ส (aerosol)	Aerosol 01	Permethrin 0.051% w/w, Cypermethrin 0.126% w/w
	Aerosol 02	Pyrethrins 0.1% w/w, PBO 0.4% w/w
	Aerosol 03	Permethrin 0.25% w/w, Esbiothrin 0.10% w/w, d-Allethrin 0.10% w/w
	Aerosol 04	Transfluthrin 0.06% w/w, Imiprothrin 0.05% w/w, Permethrin 0.22% w/w
	Aerosol 05	Imiprothrin 0.05% w/w, Cyphenothrin 0.19% w/w
	Aerosol 06	Prallethrin 0.030% w/w, Imiprothrin 0.031% w/w, Cypermethrin 0.100% w/w
	Aerosol 07	Permethrin 0.05% w/w, Esbiothrin 0.126% w/w
	Aerosol 08	d-Phenothrin 0.135% w/w, d-Tetramethrin 0.243% w/w
	Aerosol 09	d-Phenothrin 0.125% w/w, Prallethrin 0.10% w/w
	Aerosol 10	Permethrin 0.068% w/w, d-Tetramethrin 0.135% w/w
	Aerosol 11	Pyrethrins 0.15% w/w

วิธีการทดสอบ

1. การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมทและชนิดน้ำต่อยุงลายบ้าน

ดูดคัตยุงลายบ้าน เพศเมีย อายุ 3-5 วัน ใส่ในแก้วพลาสติกใส จำนวน 20 ตัวต่อแก้ว ก่อนการทดสอบอุ่นชุดผลิตภัณฑ์เครื่องกำเนิดความร้อนพร้อมวัสดุสารเคมีกันยุงในตู้ดูดควัน (fume hood) นาน 30 นาที สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่นแมท และนาน 45 นาที สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดน้ำ นำชุดผลิตภัณฑ์ทดสอบเข้าไปวางในตู้ทดสอบ (glass bioassay chamber) ขนาด 70x70x70 ลูกบาศก์เซนติเมตร กดปุ่มเปิดให้เครื่องทำงานต่ออีก 2 นาที แล้วนำชุดผลิตภัณฑ์ออกจากตู้ทดสอบ ปล่อยให้ไอระเหยฟุ้งกระจายทั่วตู้ทดสอบ นาน 2 นาที จากนั้นปล่อยยุงทดสอบที่เตรียมไว้เข้าไปใน

ตู้ทดสอบ เริ่มจับเวลาและบันทึกจำนวนยุงที่หายท้อง (knockdown) ทุก ๆ 30 วินาที จนครบเวลา 10 นาที ของการทดสอบ เก็บยุงทดสอบใส่ในแก้วพลาสติกใสแล้วนำไปเลี้ยงต่อในตู้พักแมลง โดยวางล่ำลือซุบสารละลายน้ำตาลเข้มข้นร้อยละ 10 ไว้ด้านบนของแก้ว บันทึกจำนวนยุงที่ตาย เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ทดสอบ 3 ซ้ำ พร้อมชุดยุงควบคุม (control)

2. การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุงชนิดชดต่อยุงลายบ้าน

ดูดคัตยุงลายบ้าน เพศเมีย อายุ 3-5 วัน ใส่ในแก้วพลาสติกใส จำนวน 20 ตัวต่อแก้ว ทำการจุดผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุง ปริมาณ 0.5 กรัม ทั้ง 2 ด้านในตู้ทดสอบขนาด 70x70x70 ลูกบาศก์เซนติเมตร เมื่อยาจุดกันยุงเผาไหม้จนหมด ปล่อยให้ควันฟุ้งกระจายทั่วตู้ทดสอบ นาน 2 นาที จากนั้นปล่อยยุงทดสอบที่เตรียมไว้

เข้าไปในตู้ทดสอบ เริ่มจับเวลาและบันทึกจำนวนยุงที่หงายท้อง (knockdown) ทุก ๆ 30 วินาที จนครบเวลา 20 นาทีของการทดสอบ เก็บยุงทดสอบใส่ในแก้วพลาสติกแล้วนำไปเลี้ยงต่อในตู้พักแมลง โดยวางสำลีชุบสารละลายน้ำตาลเข้มข้นร้อยละ 10 ไว้ด้านบนของแก้ว บันทึกจำนวนยุงที่ตาย เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ทดสอบ 3 ซ้ำ พร้อมชุดยุงควบคุม (control)

3. การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะหของผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊สต่อยุงลายบ้าน

ดูคัดยุงลายบ้าน เพศเมีย อายุ 3-5 วัน ใส่ในแก้วพลาสติกใส จำนวน 20 ตัวต่อแก้ว ฉีดพ่นผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋อง ปริมาณ 0.22-0.28 กรัม เข้าไปในตู้

Abbott's formula:

$$\text{อัตราการตายที่แท้จริง} = \frac{\text{อัตราการตายของยุงในชุดทดสอบ} - \text{อัตราการตายของยุงในชุดควบคุม}}{100 - \text{อัตราการตายของยุงในชุดควบคุม}} \times 100$$

การวิเคราะห์ข้อมูล

คำนวณค่าเวลาที่ให้ยุงหงายท้องร้อยละ 50 (knockdown time 50, KT_{50}) และร้อยละ 90

(knockdown time 90, KT_{90}) ด้วย probit analysis และ

คำนวณอัตราการตายของยุงที่ 24 ชั่วโมงหลังการทดสอบ

โดยใช้สูตรคำนวณอัตราการตายของยุง

$$\text{อัตราการตายของยุง} = \frac{\text{จำนวนยุงทดสอบที่ตาย} \times 100}{\text{จำนวนยุงทดสอบทั้งหมด}}$$

วิเคราะห์ค่าทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างอัตราการตายของยุงหลังทดสอบกับผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงแต่ละประเภท โดยใช้วิธี Duncan's multiple range test⁽¹²⁾ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา

ผลการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะหของผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมทและชนิดน้ำและยาจุดกันยุงต่อยุงลายบ้านดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่า ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการหงายท้องได้อย่างรวดเร็ว (KT_{50} ระหว่าง 1.09-2.27 นาที และ KT_{90} ระหว่าง 1.98-3.46 นาที) ในขณะที่ทุกผลิตภัณฑ์มีค่า

ทดสอบขนาด 70x70x70 ลูกบาศก์เซนติเมตร หลังฉีดพ่นแล้ว 30 วินาที ปลอ่ยยุงทดสอบที่เตรียมไว้เข้าไปในตู้ทดสอบ เริ่มจับเวลาและทำการบันทึกจำนวนยุงที่หงายท้อง (knockdown) ทุก ๆ 30 วินาที จนครบเวลา 20 นาทีของการทดสอบเก็บยุงทดสอบใส่ในแก้วพลาสติกแล้วนำไปเลี้ยงต่อในตู้พักแมลง โดยวางสำลีชุบสารละลายน้ำตาลเข้มข้นร้อยละ 10 ไว้ด้านบนของแก้ว บันทึกจำนวนยุงที่ตาย เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมงหลังการทดสอบ ทดสอบ 3 ซ้ำ พร้อมชุดยุงควบคุม (control) ในแต่ละการทดสอบ หากพบยุงในชุดควบคุมมีการตายอยู่ระหว่างร้อยละ 5-20 ให้ปรับอัตราตายด้วย Abbott's formula⁽¹¹⁾ แต่ถ้ายุงตายมากกว่าร้อยละ 20 ให้ทำการทดสอบใหม่

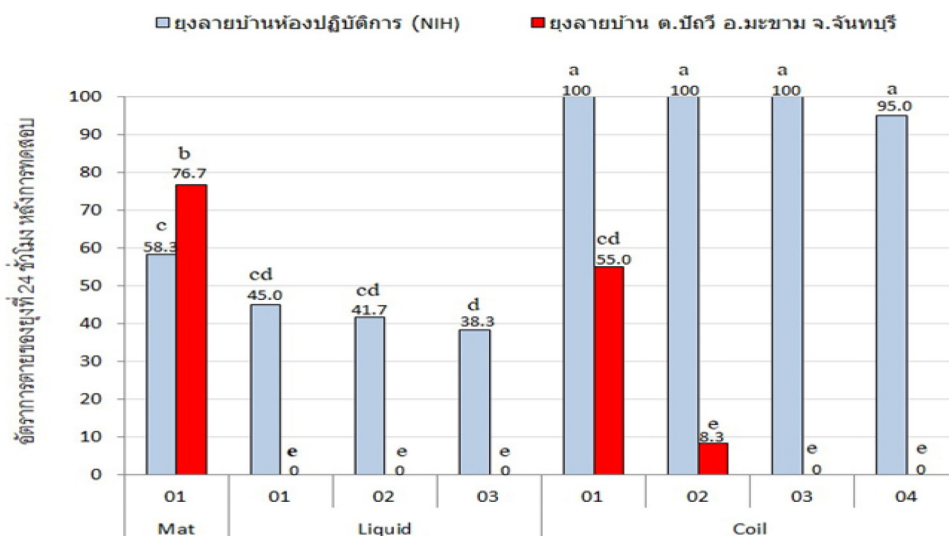
เวลาที่ทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ จ.จันทบุรี หงายท้องร้อยละ 50 (KT_{50}) และร้อยละ 90 (KT_{90}) มากกว่า 10 นาที (สำหรับผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมทและชนิดน้ำ) และ 14.97- มากกว่า 20 นาที (สำหรับยาจุดกันยุง) ผลอัตราการตายของยุงลายที่ 24 ชั่วโมงหลังสัมผัสสาร พบว่าสารออกฤทธิ์ในยาจุดกันยุงยังคงมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 95-100) แต่มีประสิทธิภาพที่ลดลงในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ จ.จันทบุรี (ร้อยละ 0-55.0) สำหรับผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดน้ำ พบสารออกฤทธิ์มีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการและยุงลายบ้านสายพันธุ์ จ.จันทบุรี ร้อยละ 38.3-45.0 และ 0 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเวลาที่ทำให้ยุงลายหงายท้องร้อยละ 50 (KT_{50}), ร้อยละ 90 (KT_{90}) และอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงหลังทดสอบกับผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นเมท (mat) ชนิดน้ำ (liquid) และผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุง (mosquito coil) ของยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการและยุงลายบ้าน หมู่ 2 ต.ปัว อ.มะขาม จ.จันทบุรี (ค่า Slope ที่เป็นบวกแสดงให้เห็นถึงเวลาที่เพิ่มขึ้นเป็นผลให้ยุงลายมีอัตราการหงายท้องที่เพิ่มขึ้น)

ผลิตภัณฑ์ กำจัดแมลง	สารออกฤทธิ์	ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ				ยุงลายบ้าน หมู่ 2 ต.ปัว อ.มะขาม จ.จันทบุรี			
		ค่าเวลาที่ทำให้ยุงลายหงายท้อง (Knockdown Time) (นาที, 95% CI)		Slope± SE	อัตราการ ตายที่ 24 ชั่วโมง (%)	ค่าเวลาที่ทำให้ยุงลายหงาย ท้อง (Knockdown Time) (นาที, 95% CI)		Slope±SE	อัตราการ ตายที่ 24 ชั่วโมง (%)
		KT_{50}	KT_{90}			KT_{50}	KT_{90}		
Mat 01	d-Allethrin 48 mg/Mat (5.33% w/w), PBO 12 mg/Mat (1.33% w/w)	1.41 (1.26-1.57)	1.98 (1.77-2.21)	8.66±0.0	58.3	>10	>10	-	76.7
Liquid 01	Prallethrin 1.6% w/w	1.36 (1.14-1.63)	2.33 (1.94-2.78)	5.57±0.0	45.0	>10	>10	-	0
Liquid 02	Prallethrin 1.602% w/w	1.09 (0.85-1.41)	2.46 (1.91-3.17)	3.66±0.0	41.7	>10	>10	-	0
Liquid 03	Prallethrin 0.876% w/w	1.26 (1.05-1.51)	2.11 (1.76-2.52)	5.78±0.04	38.3	>10	>10	-	0
Coil 01	Transfluthrin 0.05% w/w	1.59 (1.37-1.86)	2.48 (2.13-2.89)	6.69±0.03	100	14.97 (11.88-18.88)	>20	3.01± 0.05	55.0
Coil 02	Esbiothrin 0.3% w/w	1.39 (1.14-1.72)	2.56 (2.09-3.13)	4.94±0.05	100	>20	>20	-	8.3
Coil 03	Metofluthrin 0.0075% w/w	1.86 (1.55-2.22)	3.46 (2.89-4.14)	4.77±0.04	100	>20	>20	-	0
Coil 04	d-Allethrin 0.3% w/w	2.27 (2.01-2.55)	3.35 (2.97-3.77)	7.68±0.03	95.0	>20	>20	-	0

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงหลังการสัมผัสสารเคมี พบว่าผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดน้ำและยาจุดกันยุง ทุกผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงได้น้อยกว่ายุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่นแมทที่สารออกฤทธิ์มีส่วนผสมของ PBO พบว่ามีผลทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจาก จ.จันทบุรี ตาย (ร้อยละ 76.7) สูงกว่ายุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ

(ร้อยละ 58.3) อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ดังแสดงในภาพที่ 1 จากภาพวิธี Duncan's multiple range test เป็นวิธีการเปรียบเทียบตัวอย่างหลายคู่พร้อมกัน โดยจะเปรียบเทียบเป็นคู่ การแสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแสดงผลโดยใช้ตัวอักษรกำกับ โดยค่าเฉลี่ยร้อยละการตายของยุงลายที่กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกัน แสดงถึงไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยที่มีได้กำกับด้วยตัวอักษรเดียวกัน แสดงว่ามีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

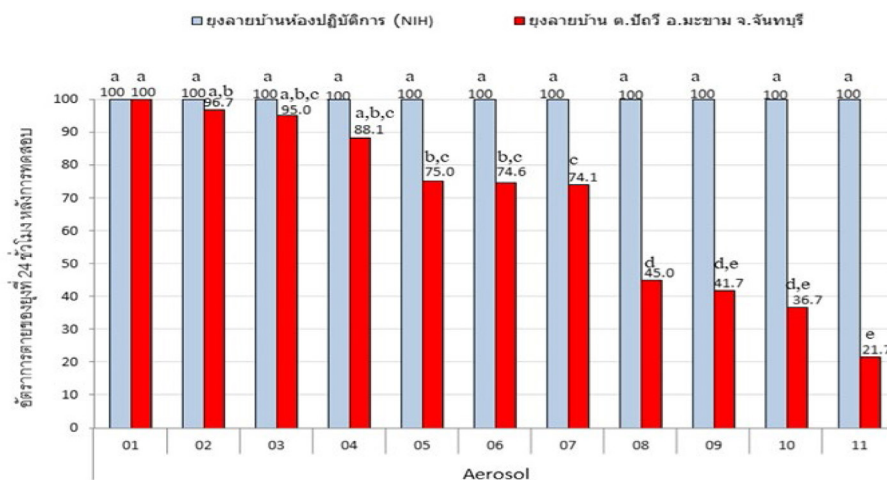


ภาพที่ 1 อัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงของยุงลายบ้านห้องปฏิบัติการ (NIH strain) และยุงลายบ้านหมู่ 2 ต.ปลีว อ.มะขาม จ.จันทบุรี หลังทดสอบกับผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมท (mat) ชนิดน้ำ (liquid) และยาจุดกันยุง (coil)

ผลการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊สต่อยุงลายบ้านพบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการหายท้องได้อย่างรวดเร็ว (KT_{50} ระหว่าง 1.52–7.02 นาที และ KT_{90} ระหว่าง 2.23–12.91 นาที) ในขณะที่ทุกผลิตภัณฑ์มีค่าเวลาที่ทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์จ.จันทบุรีหายท้องร้อยละ 50 (KT_{50}) มากกว่า 7.45 นาที และหายท้อง ร้อยละ 90 (KT_{90}) มากกว่า 17.83 นาที ผลอัตราการตายของยุงลายที่ 24 ชั่วโมงหลังสัมผัสสาร พบว่าสารออกฤทธิ์ในกระป๋องอัด

แก๊สทุกผลิตภัณฑ์ยังคงมีประสิทธิภาพดีในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ โดยมีอัตราการตายร้อยละ 100 ในขณะที่อัตราการตายของยุงลายบ้านสายพันธุ์จ.จันทบุรี มีความแตกต่างกันไป โดยมีอัตราการตายของยุงลายอยู่ระหว่างร้อยละ 21.7–100 ดังแสดงในตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงหลังการสัมผัสสารเคมี พบว่าผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส สูตรที่ 1 (permethrin 0.051% w/w, cypermethrin 0.126% w/w), สูตรที่ 2 (pyrethrins 0.1% w/w, PBO 0.4% w/w), สูตรที่ 3 (permethrin 0.25% w/w, esbiothrin

เงินทุนมีอัตราการตายสูง (ร้อยละ 88.1-100) ไม่แตกต่างจากยุบลายบ้านสายพันธุ์ท้องถิ่นปฏิบัติการ ($p>0.05$)
 ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 อัตราการตายที่ 24 ชั่วโมงของงูลายบ้านห้องปฏิบัติการ (NIH strain) และงูลายบ้านหมู่ 2 ต.ปัดวี อ.มะขาม จ.จันทบุรี
หลังทดสอบกับผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงประเภทระบองอัดแก๊ส (aerosol)

ผลิตภัณฑ์ เคมีกำจัด แมลง	สารออกฤทธิ์	ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ				ยุงลายบ้าน หมู่ 2 ต.ปิลั อ.มะขาม จ.กันทรวิชัย			
		ค่าเวลาที่ให้ยุงลายหงายท้อง (Knockdown Time) (นาที, 95% CI)		อัตราการ ตายที่ 24 ชั่วโมง (%)		ค่าเวลาที่ให้ยุงลายหงาย ท้อง (Knockdown Time) (นาที, 95% CI)		อัตราการ ตายที่ 24 ชั่วโมง (%)	
		KT ₅₀	KT ₉₀			KT ₅₀	KT ₉₀		
Aerosol 01	Permethrin 0.051% w/w, Cypermethrin 0.126% w/w	7.02 (6.69-7.36)	8.84 (8.43-9.27)	16.74±0.01	100	14.65 (12.92-16.60)	>20	5.00±0.03	100.0
Aerosol 02	Pyrethrins 0.1% w/w, PBO 0.4% w/w	4.73 (4.34-5.15)	7.31 (6.71-7.96)	8.73±0.02	100	>20	>20	-	96.7
Aerosol 03	Permethrin 0.25% w/w, Esbiothrin 0.10% w/w, d-Allethrin 0.10% w/w	1.52 (1.34-1.73)	2.23 (1.96-2.53)	9.94±0.03	100	11.72 (9.52-13.85)	>20	3.74±0.04	95.0
Aerosol 04	Transfluthrin 0.06% w/w, Imiprothrin 0.05% w/w, Permethrin 0.22% w/w	2.18 (1.90-2.49)	4.02 (3.51-4.60)	6.29±0.03	100	7.45 (6.57-8.44)	17.83 (15.74-20.19)	4.34±0.03	88.1
Aerosol 05	Imiprothrin 0.05% w/w, Cyphenothrin 0.19% w/w	6.84 (6.27-7.46)	12.91 (11.84-14.08)	6.14±0.02	100	>20	>20	-	75.0
Aerosol 06	Prallethrin 0.030% w/w, Imiprothrin 0.031% w/w, Cypermethrin 0.100% w/w	2.37 (2.12-2.64)	3.79 (3.40-4.23)	8.22±0.02	100	>20	>20	-	74.6
Aerosol 07	Permethrin 0.05% w/w, Esbiothrin 0.126% w/w	1.87 (1.66-2.19)	2.89 (2.55-3.26)	8.77±0.03	100	7.45 (6.87-9.09)	17.99 (15.63-20.70)	4.61±0.03	74.1
Aerosol 08	d-Phenothrin 0.135% w/w, d-Tetramethrin 0.243% w/w	3.07 (2.76-3.41)	4.99 (4.49-5.56)	7.82±0.02	100	>20	>20	-	45.0
Aerosol 09	d-Phenothrin 0.125% w/w, Prallethrin 0.10% w/w	1.61 (1.41-1.84)	2.47 (2.17-2.82)	8.86±0.03	100	>20	>20	-	41.7
Aerosol 10	Permethrin 0.068% w/w, d-Tetramethrin 0.135% w/w	6.16 (5.77-6.57)	8.72 (8.17-9.30)	10.98±0.01	100	>20	>20	-	36.7
Aerosol 11	Pyrethrins 0.15% w/w	5.76 (5.20-6.38)	11.32 (10.22-12.54)	5.62±0.02	100	>20	>20	-	21.7

วิจารณ์

ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงในบ้านเรือนแต่ละประเภทมีกลไกการออกฤทธิ์ในป้องกันและกำจัดยุงแตกต่างกัน ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมทชนิดน้ำ เมื่อมีการใช้งานผลิตภัณฑ์ สารออกฤทธิ์ได้รับความร้อนจากเครื่องไฟฟ้ากำเนิดความร้อนจะเปลี่ยนเป็นไอระเหย ในขณะที่ยาจุดกันยุงเมื่อมีการเผาไหม้จะเกิดควันลอยฟุ้งกระจายในอากาศทำให้ไปรบกวนหรือยับยั้งพฤติกรรมการออกหากินของยุง (biting/feeding inhibition) โดยยุงมีอวัยวะรับกลิ่น (olfactory receptor) อยู่ที่บริเวณหนวด มีหน้าที่ตรวจจับกลิ่นรวมทั้งกลิ่นของสารเคมี⁽¹³⁻¹⁴⁾ และส่งข้อมูลกลิ่นที่ตรวจจับได้ไปยังสมองทำให้ยุงหลีกเลี่ยงเข้ามาในพื้นที่ที่มีการใช้ผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ฤทธิ์ในการไล่ยุงแล้วสารออกฤทธิ์ส่วนใหญ่ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ยังมีฤทธิ์ในการทำให้ยุงหายใจหรือตายได้ด้วย สำหรับกลไกการออกฤทธิ์ของผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋องอัดแก๊ส เมื่อฉีดพ่นผลิตภัณฑ์สารออกฤทธิ์ที่อยู่ในรูปของละอองขนาดเล็กลอยอยู่ในอากาศ เมื่อยุงบินมาสัมผัสกับละอองสารเคมี สารเคมีจะซึมผ่านผนังลำตัวของยุงและไปออกฤทธิ์ยังเป้าหมาย เช่น ระบบประสาท สารเคมีบางส่วนจะถูกส่งผ่านทางรูหายใจที่อยู่ข้างลำตัวของยุง ส่งผลให้ยุงหายใจไม่สะดวกและตาย⁽¹⁵⁾

จากผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดแผ่นแมท ชนิดน้ำ และยาจุดกันยุง ทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการหายใจไม่สะดวกและตายสูง สอดคล้องกับการศึกษาของสุนัยนา สท้านไตรภพ และคณะ ที่พบว่าสารออกฤทธิ์ในยาจุดกันยุง metofluthrin 0.025% w/w, d-allethrin 0.225% w/w, esbiothrin 0.10% w/w มีประสิทธิภาพทำให้ยุงลายบ้าน *Aedes aegypti* สายพันธุ์ห้องปฏิบัติการหายใจไม่สะดวกโดยมีค่า KT_{50} อยู่ในช่วงเวลาระหว่าง 1-6 นาที, KT_{90} อยู่ในช่วงเวลาระหว่าง 1-8 นาที และมีผลทำให้ยุงลายบ้านตายร้อยละ

78.4-100⁽¹⁶⁾ สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่นแมท (สารออกฤทธิ์ d-allethrin 48 mg/mat (5.33% w/w), PBO 12 mg/mat (1.33% w/w)) และชนิดน้ำ (สารออกฤทธิ์ prallethrin 0.876% - 1.602% w/w) พบว่าผลิตภัณฑ์ประเภทกลุ่มนี้ยังคงมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอในการกำจัดยุงลายสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ อาจเป็นไปได้ว่าความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ มีฤทธิ์เพียงพอในการทำให้ยุงลายหายใจไม่สะดวก (knockdown effect) แต่ไม่เพียงพอในการฆ่า (killing effect) (จากการให้สัมภาษณ์นาน 10 นาที) อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ที่นำมาทดสอบทั้งหมดถือว่าผ่านเกณฑ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ คือต้องมีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงทดสอบหายใจไม่สะดวกกว่าร้อยละ 90 ภายในเวลา 10 นาที สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่นแมทและชนิดน้ำ และภายในเวลา 20 นาที สำหรับยาจุดกันยุง การประเมินประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์หลังการวางจำหน่ายควรได้รับการสุ่มทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่อยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงพบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายหายใจไม่สะดวกมากกว่า 10-20 นาทีขึ้นไป โดยผลิตภัณฑ์กำจัดยุงไฟฟ้าชนิดชนิดน้ำและยาจุดกันยุง มีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงได้น้อยกว่ายุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ จะเห็นได้ว่าแม้ผลิตภัณฑ์จะผ่านการทดสอบในห้องปฏิบัติการและสามารถวางจำหน่ายในท้องตลาด อย่างไรก็ตามเมื่อนำผลิตภัณฑ์มาทดสอบกับยุงลายสายพันธุ์ที่สร้างความต้านทานต่อสารเคมีพบว่าประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์สามารถกำจัดยุงได้ลดลง แม้จะมีรายงานว่าการทำงานของสารโพแทสเซียมไอออนช่องเปิดการนำสารสื่อประสาทโดยไม่ได้มีผลออกฤทธิ์รบกวนต่อการนำสารสื่อประสาทสมดุลของโซเดียม (voltage gated sodium channel) ซึ่งเป็นบริเวณเป้าหมายของสารฆ่าแมลงโดยตรง⁽¹⁴⁾ อย่างไรก็ตามการทดสอบในระบบปิด ทำให้ยุงทดสอบได้รับไอสารระเหยโดยตรง ไม่สามารถบินหนีได้ จึง

อาจมีผลทำให้ยุงลายมีความต้านทานสารเคมีกำจัดแมลง (ซึ่งอาจมีกลไกการต้านทานสารเคมีกำจัดแมลงแบบเฉียบพลัน knockdown resistance, kdr คือ ยุงลายสามารถลดการจับกับสารไพรีทรอยด์ในสารสื่อประสาทสมดุสของโซเดียมได้)⁽¹⁷⁾ มีความทนทาน ซึ่งใช้เวลาในการหยายทองยาวนานกว่ายุงลายสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ รวมถึงยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจากจังหวัดจันทบุรีมีระดับของเอนไซม์ esterase และ mixed function oxidase ในระดับที่สูงกว่ายุงลายสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ⁽¹⁰⁾ ซึ่งเอนไซม์สองชนิดนี้เป็นเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับความต้านทานของยุงต่อสารไพรีทรอยด์และสารเคมีกลุ่มอื่น ๆ⁽¹⁸⁾ จึงเป็นผลให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารออกฤทธิ์ในกลุ่มไพรีทรอยด์ กำจัดยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจากจังหวัดจันทบุรีนี้ได้ลดลง ในส่วนเพิ่มเติมหากนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในสภาพการใช้งานจริง อาจมีปัจจัยต่างๆ ที่มีผลในการลดประสิทธิภาพในการกระจายตัวของสารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์ (spatial activity of airborne insecticide) เช่น แรงลม ทิศทางการหมุนเวียนของอากาศ อุณหภูมิ และความชื้นเป็นต้น⁽¹⁹⁾ จากการรวบรวมผลการศึกษายาจุดกันยุงของ Sheila B Ogoma และคณะพบว่าผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุงมีประสิทธิภาพสูงมากในการกำจัดยุงในห้องปฏิบัติการ (อัตราการตายร้อยละ 95 ขึ้นไป) ในขณะที่เมื่อนำไปทดสอบในสภาพใช้งานจริง (field-assays) กลับพบว่าผลิตภัณฑ์ยาจุดกันยุงมีประสิทธิภาพต่ำในการกำจัดยุงในภาคสนาม (อัตราการตายร้อยละ 3-16)⁽¹³⁾

สำหรับผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ชนิดแผ่นแมทที่พบว่าผลทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงตาย (ร้อยละ 76.7) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 58.3) เป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีสารออกฤทธิ์ที่มีส่วนผสมของ piperonyl butoxide (PBO) อยู่ ซึ่งสาร PBO นี้เป็นสารเสริมฤทธิ์ (synergist) ชนิดหนึ่ง ที่มีผลในการเพิ่มอัตราการตายของยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง⁽²⁰⁾ การเติมสารเสริมฤทธิ์เข้าไปในสูตร

ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสารออกฤทธิ์ในการกำจัดยุงลายที่ต้านทานต่อสารเคมีได้ โดยสารเสริมฤทธิ์ทำหน้าที่ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ทำลายพิษ (detoxification enzymes) ในตัวแมลงแต่ไม่เป็นที่พิษกับแมลง ช่วยให้สารเคมีสามารถออกฤทธิ์ต่อตัวแมลงได้เต็มที่ โดยเฉพาะแมลงที่มีความต้านทานต่อสารเคมีและมีปริมาณเอนไซม์ทำลายพิษมากกว่าแมลงปกติ⁽²¹⁾ ซึ่งเห็นได้จากผลการทดสอบผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊สเช่นกัน โดยผลิตภัณฑ์ aerosol 11 (pyrethrins 0.15% w/w) ซึ่งไม่มีส่วนผสม PBO มีผลทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงตายเพียงร้อยละ 21.7 ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ aerosol 02 ที่มีสารออกฤทธิ์เป็น pyrethrins สูตรเดี่ยวเช่นกัน แต่มีการเพิ่มสาร PBO (pyrethrins 0.1% w/w, PBO 0.4% w/w) มีผลทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงตายร้อยละ 96.7 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Aizoun N และคณะ ซึ่งว่าสารเสริมฤทธิ์ PBO สามารถเพิ่มประสิทธิภาพสาร deltamethrin และ permethrin ในการทำให้ยุงก้นปล่อง (*Anopheles gambiae*) ที่มีความต้านทานต่อสารเคมีทั้งสองชนิดมีอัตราการตายเพิ่มขึ้น⁽²²⁾ รวมถึงการศึกษาของ Kakko I และคณะ ที่พบว่าสารเสริมฤทธิ์ PBO สามารถเสริมฤทธิ์ให้สาร pyrethrins มีพิษสูงขึ้นเมื่อปริมาณ pyrethrins เพิ่มขึ้นด้วย⁽²³⁾

การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะหของผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส พบผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีประสิทธิภาพในการทำให้ยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการหยายทองได้อย่างรวดเร็วและตายสูง สอดคล้องกับการศึกษาของพรรณเกษม แผ่นพรและคณะ ที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะหของผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส กำจัดยุงที่ส่งมาทดสอบที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขระหว่างปี 2556-2561 มีผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น 183 ตัวอย่าง โดยมีสูตรแตกต่างกัน 38 สูตร พบทุกผลิตภัณฑ์มีผลทำให้ยุงลายบ้านทดสอบตายร้อยละ 100 ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.5) มีค่า KT_{50} อยู่ระหว่าง

2-4 นาที่ สารออกฤทธิ์ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์มากที่สุดคือ imiprothrin รองลงมาคือ permethrin, prallethrin, cypermethrin และ d-tetramethrin ตามลำดับ⁽⁷⁾ สูตรสารออกฤทธิ์ต่างๆ ที่หลากหลายของผลิตภัณฑ์เป็นผลให้อัตราการตายของยุงลายบ้านที่มีความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงจากจังหวัดจันทบุรีแตกต่างกันไป ซึ่งพบว่ามีสารออกฤทธิ์ 4 สูตรที่สามารถกำจัดยุงลายสายพันธุ์ต้านทานสารเคมีกำจัดแมลงได้ดีไม่แตกต่างจากยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการ Kuri-Morales และคณะ ได้ศึกษาผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋องอัดแก๊ส 13 ผลิตภัณฑ์ต่อยุงลายบ้านในสภาพกึ่งจำลองธรรมชาติของ พบว่าไม่มีผลิตภัณฑ์ใดที่สามารถกำจัดยุงลายได้ร้อยละ 100 ในช่วงเวลา 30 นาทีหลังสัมผัสสารเคมี อย่างไรก็ตามพบว่ามี 3 ผลิตภัณฑ์ที่สามารถกำจัดยุงลายได้หลังสัมผัสสารในช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ในขณะที่อีกหลายผลิตภัณฑ์มีผลที่แตกต่างกันไป อาจเป็นไปได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่สามารถกำจัดยุงลายได้สูงกว่าผลิตภัณฑ์อื่นอาจมีลักษณะสูตร (formulation) อัตราการใช้ (dose) และคุณลักษณะในการผลิตละออง (spray characteristics) ที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลาย นอกจากนี้ตำแหน่งที่พักอาศัยของยุงในห้องทดสอบมีผลต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงด้วย ซึ่งพบว่ายุงที่หลบพักอยู่ในตู้หรือวัสดุที่กั้นยุงจากการสัมผัสละอองสาร เป็นผลให้ยุงลายมีอัตราการตายที่ลดลง⁽²⁴⁾ สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่ช่วยให้สารออกฤทธิ์ในผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋องอัดแก๊สมีประสิทธิภาพในการกำจัดยุงได้แก่ อัตราการพ่น (discharge rate) ขนาดละออง (droplet size) ที่เหมาะสมจะช่วยให้ละอองลอยอยู่ในอากาศได้นานเพื่อบริโภคยุงบินมาสัมผัสและสามารถกระจายตัวไปยังพื้นที่อับหรือแหล่งเกาะพักของยุงได้⁽²⁵⁾ และผลิตภัณฑ์ที่มีตัวทำละลายเป็น oil-based solvent สามารถฆ่ายุงได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็น water-based⁽²⁶⁾ รวมถึงการเติมสารเสริมฤทธิ์เพื่อช่วยป้องกันเอนไซม์ทำลายพิษในตัวยุงย่อยสลายสารเคมีเป็นต้น

แม้ว่าผลทางสถิติแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์ aerosol 01, aerosol 02, aerosol 03 และ aerosol 04

ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการกำจัดยุงลายสายพันธุ์ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ aerosol 01, aerosol 02 และ aerosol 03 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดจากการศึกษานี้ ซึ่งถูกแนะนำให้เลือกใช้ในการนำไปกำจัดยุงลายในภาคสนาม ซึ่งทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพทำให้ยุงลายบ้านตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 95.0 เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมงหลังการทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพราะในการนำไปใช้ในภาคสนามจริง ประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลายจะลดลงเนื่องจากมีปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้เหมือนการทดสอบในห้องปฏิบัติการ การใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกระป๋องอัดแก๊สในการกำจัดยุงลายโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรค เช่น บ้านผู้ป่วย ใช้เลือดออก เป็นการพ่นกำจัดยุงลายพาหะเบื้องต้นที่ประชาชนสามารถทำได้เองก่อนที่จะเจ้าหน้าที่รัฐจะดำเนินการพ่นสารเคมีแบบหมอกควัน (thermal fog) หรือ ละอองฝอยละเอียด (cold fog) รวมถึงการใช้ผลิตภัณฑ์เคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในบ้านเรือนอื่นๆ เพื่อป้องกันตนเองจากการถูกยุงกัด ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการป้องกันการระบาดของโรคใช้เลือดออกในชุมชนได้ อย่างไรก็ตามควรเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจาก อย. ปฏิบัติตามฉลากบนผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัด และใช้เท่าที่จำเป็น เพื่อลดอันตรายจากการใช้สารเคมีและลดปัญหาการสร้าง ความต้านทานของยุงต่อสารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ การศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต คณะผู้วิจัยได้มีแนวคิดในการใช้ผลิตภัณฑ์ aerosol 01, aerosol 02 และ aerosol 03 ไปทดสอบประสิทธิภาพในการกำจัดยุงลายสายพันธุ์ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลงในพื้นที่ภาคสนาม หมู่ 2 ต.ปัดอี อ.มะขาม จ.จันทบุรี เพื่อยืนยันผลการศึกษาที่ได้จากห้องปฏิบัติการต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณฝ่ายอนุกรมวิธานและสนับสนุนงานกีฏวิทยาทางการแพทย์ ที่ให้การสนับสนุนยุงลายบ้านสายพันธุ์ห้องปฏิบัติการสำหรับใช้ในการทดสอบ คุณเอก ฐานโสภาส ที่ช่วยในการทดสอบ

ผลิตภัณฑ์กระป๋องอัดแก๊ส เจ้าหน้าที่และชาวบ้าน หมู่ 2 ต.ปัดวี อ.มะขาม จ.จันทบุรี ที่ให้การอนุเคราะห์ในการเข้าเก็บตัวอย่างลูกน้ำยุงและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดแมลงในพื้นที่ศึกษา คุณ Alex Ahebwa นิสิตปริญญาเอก ภาควิชาชีววิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการตรวจแก้ไขบทความภาษาอังกฤษ รวมทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและทดสอบเคมีกำจัดแมลงและบุคคลที่ไม่ได้เอ่ยนามที่มีส่วนช่วยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Dengue and severe dengue [Internet]. 2021. [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
2. Division of vector borne diseases, Department of disease control, Ministry of public health (TH) [Internet]. 2021. [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/1TTaSVaYYamVwA5Ig7ATZJmIcH-BuGXOSb> (in Thai)
3. Division of vector borne diseases, Department of disease control, Ministry of public health (TH) [Internet]. 2021. [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/1P4PKW0dMDnrO9kGXhi9PwTUA-23PXhmQk> (in Thai)
4. World Health Organization. Safety of pyrethroids for public health use. World Health Organization; 2005.
5. Cuervo-Parra JA, Cortés TR, Ramirez-Lepe M. Mosquito-Borne Diseases, Pesticides Used for Mosquito Control, and Development of Resistance to Insecticides. In: Trdan S, editor. Insecticides Resistance. London: IntechOpen; 2016. p. 111–34.
6. Bureau of Laboratory Quality Standards. Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health (TH). [Internet]. 2021. [cited 2021 Mar 15]. Available from: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_qa/dbqa/default.asp?iID=EJFIDH
7. Paeporn P, Sathantriphop S, Ya-umphan P, Mukkhun P, Tassanai P, Tanopas A. Bioefficacy test of aerosol insecticide products against a dengue vector, *Aedes aegypti*. J Health Sci. 2021;30:162–8. (in Thai)
8. World Health Organization. Guidelines for efficacy testing of household insecticide products. Mosquito coils, Vaporizer mats, Liquid vaporizers, Ambient emanators and Aerosol. World Health Organization; 2009.
9. World Health Organization. Monitoring and managing insecticide resistance in *Aedes* mosquito populations Interim guidance for entomologists. Geneva: World Health Organization; 2016.
10. Ya-umphan P, Sathantriphop S, Mukkhun P, Paeporn P, Ritthison W. Insecticide susceptibility characterization and efficacy of insecticides for thermal space spray application against insecticide-resistant *Aedes aegypti* (L.) from Chanthaburi Province. Dis Control J. 2021;4:967–81. (in Thai)
11. Abbott WS. A method for computing the effectiveness of an insecticide. 1925. J Am Mosq Control Assoc. 1987;3(2):302–3.
12. Duncan BD. Multiple range and multiple F tests. Biometrics. 1955;11(1):1–42.
13. Ogoma SB, Moore SJ, Maia MF. A systematic review of mosquito coils and passive emanators: defining recommendations for spatial repellency testing methodologies. Parasites Vectors. 2012;5:287.

14. Bohbot JD, Fu L, Le TC, Chauhan KR, Cantrell CL, Dickens JC. Multiple activities of insect repellents on odorant receptors in mosquitoes. *Med Vet Entomol.* 2011;25:436-44.
15. Pemba D, Kadangwe C. Mosquito control aerosols' efficacy based on pyrethroids constituents. In: Perveen F, editor. *Insecticides-advances in integrated pest management.* London: IntechOpen; 2012.
16. Sathantriphop S, Onkong S, Paeporn P, Ya-umphan P, Mukkhun P, Bang MJ, et al. Knockdown and lethal effects of three mosquito coil formulations against *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* under different nutritional conditions. *J Asia Pac Entomol.* 2019;22(4):1046-52.
17. Dong K. Insect sodium channels and insecticide resistance. *Invert Neurosci.* 2007;7(1):17-30.
18. Fonseca-González I, Quiñones ML, McAllister J, Brogdon WG. Mixed-function oxidases and esterases associated with cross-resistance between DDT and lambda-cyhalothrin in *Anopheles darlingi* Root 1926 populations from Colombia. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2009;104(1):18-26.
19. Kawada H, Iwasaki T, Loan LL, Tien TK, Mai NTN, Shono Y, et al. Field evaluation of spatial repellency of metofluthrin impregnated lattice work plastic strips against *Aedes aegypti* (L.) and analysis of environmental factors affecting its efficacy in My Tho City, Tien Giang, Vietnam. *Am J Trop Med Hyg.* 2006;75:1153-7.
20. Bingham G, Strode C, Tran L, Khoa PT, Jamet HP. Can piperonyl butoxide enhance the efficacy of pyrethroids against pyrethroid-resistant *Aedes aegypti*? *Trop Med Int Health.* 2011;16(4):492-500.
21. Matsumura F. *Toxicology of Insecticides.* Boston: Springer; 1985.
22. Aïzoun N, Aikpon R, Padonou GG, Oussou O, Oké-Agbo F, Gnanguenon V, et al. Mixed-function oxidases and esterases associated with permethrin, deltamethrin and bendiocarb resistance in *Anopheles gambiae* s.l. in the south-north transect Benin, West Africa. *Parasites Vectors.* 2013;6:223.
23. Kakko I, Toimela T, Tähti H. Piperonyl butoxide potentiates the synaptosome ATPase inhibiting effect of pyrethrin. *Chemosphere.* 2000;40:301-5.
24. Kuri-Morales PA, Correa-Morales F, González-Acosta C, Moreno-García M, Dávalos-Becerril E, Benitez-Alva JI. Efficacy of 13 commercial household aerosol insecticides against *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) From Morelos, Mexico. *J Med Entomol.* 2017;55(2):417-22.
25. Nachaiwieng W, Yanola J, Chamnanya S, Lumjuan N, Somboon P. Efficacy of five commercial household insecticide aerosol sprays against pyrethroid resistant *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* mosquitoes in Thailand. *Pestic Biochem Physiol.* 2021;178(11):104911.
26. Yoon J, An H, Kim N, Tak JH. Efficacy of seven commercial household aerosol insecticides and formulation-dependent toxicity against Asian tiger mosquito (Diptera: Culicidae). *J Med Entomol.* 2020;57(5):1560-6.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับพฤติกรรมป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์

The relationship between health literacy and related factors toward *Streptococcus suis* prevention behaviors among people in Nakhon Sawan Province

พิมพ์พิชชา ชันดี

Pimpitcha Kantee

มลินี สมภพเจริญ

Malinee Sombhopcharoen

มนิรัตน์ ธีระวิวัฒน์

Manirat Therawiwat

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

Faculty of Public Health, Mahidol University

DOI: 10.14456/dcj.2022.70

Received: September 21, 2021 | Revised: February 2, 2022 | Accepted: February 3, 2022

บทคัดย่อ

โรคไขหูดับเป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus suis* โดยมีหมูเป็นสัตว์รังโรคที่สำคัญ โรคไขหูดับเป็นโรคที่มีผลกระทบทางสุขภาพสูง อาจก่อให้เกิดความพิการ สูญเสียการได้ยินแบบถาวร หรือเสียชีวิตได้ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ทำจากเนื้อหมู เลือดหมู และอวัยวะของหมูที่ไม่ผ่านการปรุงสุก หรือสุก ๆ ดิบ ๆ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถป้องกันได้ หากประชาชนมีความรู้ด้านสุขภาพ เนื่องจากความรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลสุขภาพของตนเอง ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมและผลลัพธ์ทางสุขภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับ ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับ และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่างประชาชนที่มีอายุระหว่าง 35-70 ปี ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี จำนวน 317 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การทดสอบไคสแควร์ และวิเคราะห์การถดถอยพหุ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับในระดับพอใช้ ร้อยละ 74.1 มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับอยู่ในระดับดี ร้อยละ 56.8 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ คือ ความเข้าใจเรื่องโรคไขหูดับและการป้องกัน ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขหูดับ ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบ และอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และตัวแปรดังกล่าวสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ได้ร้อยละ 46.7 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนป้องกันและควบคุมโรคไขหูดับของประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : พิมพ์พิชชา ชันดี

อีเมล : pimpitcha1202@hotmail.com

Abstract

Streptococcus suis infection is a disease that can be passed from animals to humans caused by bacteria *Streptococcus suis*. Pigs serve as the most important reservoir. *Streptococcus suis* disease can create a significant impact on health such as disability, permanent hearing loss, or even death. It mainly caused by the consumption of foods containing pork, pig blood, or pig organs which are uncooked or undercooked. This behavior can be changed, if people have health literacy which is an important tool for health care and prevention. The purpose of this cross-sectional study was to study the level of health literacy of *Streptococcus suis* disease, the level of preventive behavior of *Streptococcus suis* disease and factors related to prevention behavior of *Streptococcus suis* disease. Multistage sampling was performed to recruit 317 participants aged 35–70 years who lived in Nakhon Sawan Province for more than 1 year. Data were collected through a questionnaire and analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson product moment correlation coefficient, Chi-square test and Multiple linear regression. The results showed that most of the participants had fair level of health literacy of *Streptococcus suis* disease (74.1%) and good level of prevention behaviors on *Streptococcus suis* disease (56.8%). Factors Influencing preventive behavior of *Streptococcus suis* disease of people in Nakhon Sawan Province are: understanding about *Streptococcus suis* and prevention, skill make decisions about *Streptococcus suis* prevention, The beliefs about raw pork and family member influence had a significant positive correlation with *Streptococcus suis* prevention behavior($p<0.001$). Relevant agencies should engage the results with the planning for *Streptococcus suis* disease prevention and control to protect the people in Nakhon Sawan.

Correspondence: Pimpitcha Kantee

E-mail: pimpitcha1202@hotmail.com

คำสำคัญ

โรคไข้อัฒ, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ,
พฤติกรรมป้องกันโรค

Keywords

Streptococcus suis disease, health literacy,
prevention behaviors

บทนำ

โรคไข้อัฒหรือโรคติดเชื้อ *Streptococcus suis* เป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนอุบัติใหม่ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus suis* เป็นโรคที่มีผลกระทบทางสุขภาพสูง อาจก่อให้เกิดความพิการ สูญเสียการได้ยินแบบถาวร หรือเสียชีวิตได้⁽¹⁾ จากสถานการณ์ผู้ป่วยโรคไข้อัฒในประเทศไทย ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค.-31 ธ.ค. 2562 พบผู้ป่วยโรคไข้อัฒ จำนวน 388 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 0.58 ต่อแสนประชากร เสียชีวิต 31 ราย คิดเป็นอัตราตาย 0.05 ต่อแสนประชากร⁽²⁾ โดยจังหวัด

นครสวรรค์มีผู้ป่วยโรคไข้อัฒสูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย สถานการณ์โรคไข้อัฒของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งแต่ปี 2554-2562 พบอัตราป่วยเพิ่มขึ้นทุกปี ในปี 2554 พบอัตราป่วยโรคไข้อัฒ 2.98 ต่อแสนประชากร และในปี 2562 พบอัตราป่วยโรคไข้อัฒ 5.83 ต่อแสนประชากร อัตราตาย 0.74 ต่อแสนประชากร และอัตราป่วยตาย ร้อยละ 12.90⁽²⁾ จังหวัดนครสวรรค์พบผู้ป่วยโรคไข้อัฒจำนวน 13 อำเภอ จากทั้งหมด 15 อำเภอ โรคไข้อัฒจึงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของจังหวัดนครสวรรค์

จากรายงานสอบสวนโรคไข้หูดับของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ทำจากเนื้อหมู เลือดหมู และอวัยวะของหมูที่ไม่ผ่านการปรุงสุก หรือ สุก ๆ ดิบ ๆ ได้แก่ ลาบหมูดิบ หลู้หมูราดด้วยเลือดสด ตับหวาน หัวหมูต้ม และก๋วยเตี๋ยวน้ำตก เป็นต้น สาเหตุรองลงมา คือ ขำและหมูโดยไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน⁽³⁾ และผู้ป่วยเกือบทั้งหมดที่พบในจังหวัดนครสวรรค์ มีพฤติกรรมชอบบริโภคลาบ หลู้เลือดสุก ๆ ดิบ ๆ ในช่วงเทศกาลหรืองานบุญต่าง ๆ และมักดื่มสุราร่วมด้วย⁽⁴⁾ แม้ว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขได้มีการสื่อสารความเสี่ยงและประชาสัมพันธ์ความรู้และการป้องกันการเกิดโรคไข้หูดับอย่างต่อเนื่องก็ยังมีรายงานพบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากโรคไข้หูดับอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ซึ่งสาเหตุการเกิดโรค ไข้หูดับเป็นสิ่งที่สามารถป้องกันได้ หากประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอ เนื่องจากความรอบรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) เป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลสุขภาพของตนเอง ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันโรคและผลลัพธ์ทางสุขภาพตามมาทุกช่วงวัย ทั้งในกลุ่มคนสุขภาพดีและกลุ่มที่ป่วยเป็นโรค การมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องจะช่วยป้องกันการเกิดโรคและลดโรคได้⁽⁵⁾ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์

องค์การอนามัยโลก ให้คำนิยามความรอบรู้ด้านสุขภาพว่าเป็นทักษะทางสังคม และปัญญา ซึ่งก่อให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถของบุคคล เพื่อให้เข้าใจ เข้าใจ และใช้สารสนเทศที่ได้รับเพื่อส่งเสริมและดำรงรักษาสุขภาพ⁽⁶⁾ จากการทบทวนแนวคิดและสังเคราะห์องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพจากหน่วยงานและนักวิชาการต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Nutbeam (2000)⁽⁷⁾ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยมี 4 องค์ประกอบ คือ เข้าใจ เข้าใจ ตอบโต้/ซักถาม/แลกเปลี่ยน และตัดสินใจ เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หูดับ ระดับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้หูดับ และความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพและ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้หูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยภาคตัดขวาง (Cross-sectional research) เก็บรวบรวมข้อมูลตัวอย่าง ณ ช่วงเวลาหนึ่งในประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี อายุระหว่าง 35-70 ปี กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณเมื่อทราบประชากรแน่ชัด (Finite Population Estimating Proportions) ของ Daniel WW⁽⁸⁾ คำนวณได้ขนาดตัวอย่าง 317 คน ดังนี้

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} NP(1-P)}{Z^2_{\alpha/2} P(1-P) + (N-1)d^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรเป้าหมาย 522,556 คน⁽⁹⁾

$Z_{\alpha/2}$ = ค่ามาตรฐานใต้โค้งปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ 5% (α)=1.96

P = ค่าสัดส่วนของพฤติกรรมมารับประทานเนื้อหมู เลือดหมูแบบไม่สุกเลยหรือสุกบางครั้ง เท่ากับ 0.29

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 แทนค่า

$$n = \frac{(1.96)^2 (522,556)(0.29)(0.71)}{(1.96)^2 (0.29)(0.71) + (522,556-1) (0.05)^2} = 317 \text{ คน}$$

ดำเนินการสุ่มตัวอย่างจากอำเภอที่มีรายงานผู้ป่วยโรคไข้หูดับในจังหวัดนครสวรรค์ 3 อันดับแรก โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มตำบลด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Random sampling) อำเภอละ 2 ตำบล รวม 6 ตำบล

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มหมู่บ้านด้วยการสุ่มอย่างง่าย ตำบลละ 2 หมู่บ้าน รวม 12 หมู่บ้าน

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มครัวเรือนโดยการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) โดยมีช่วง

ห่างของหลังคาเรือนเท่ากับ 5 เริ่มต้นสุ่มตัวอย่างจะจับฉลากบ้านเลขที่หลังแรก หลังจากนั้นนับบ้านเลขที่ทุก 5 หลังคาเรือน แล้วเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนครัวเรือนหลังคาเรือนละ 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัดของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) 0.80-1.00 และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ประกอบด้วย 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สถานภาพสมรส โรคประจำตัว และการป่วยเป็นโรคไข้หัดของสมาชิกในครอบครัว ลักษณะการวัดเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อมูลลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบ จำนวน 8 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือความเชื่อของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการกินหมูดิบ ลักษณะการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ต (Likert's Scale)⁽¹⁰⁾ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.70 ลักษณะคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย ไม่เห็นด้วย โดยให้คะแนน 5 ถึง 1 สำหรับข้อความเชิงบวก และให้คะแนนกลับกันสำหรับข้อความเชิงลบ

นำคะแนนรายข้อมารวมกัน จัดระดับความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับน้อย (8-23 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนนเต็ม) ระดับปานกลาง (24-31 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) ระดับมาก (32-40 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

ส่วนที่ 3 ความรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หัด จำนวน 40 ข้อ ลักษณะการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต⁽¹⁰⁾ แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้หัด จำนวน 15 ข้อ เป็นการถามเกี่ยวกับการเลือกแหล่งข้อมูลโรคไข้หัด การรู้วิธีการค้นหาข้อมูล สามารถตรวจสอบแหล่งที่มา และความถูกต้องของข้อมูล มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.89 ระดับการวัดและการให้คะแนน ได้แก่ ทำได้ง่ายมาก (5 คะแนน) ทำได้ง่าย (4 คะแนน) ทำได้ยาก (3 คะแนน) ทำได้ยากมาก (2 คะแนน) และทำไม่ได้/ไม่เคยทำ (1 คะแนน) นำคะแนนรายข้อมารวมกัน แปลผลระดับการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้หัดแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ เข้าถึงได้ยาก (15-44 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนนเต็ม) เข้าถึงได้ปานกลาง (45-59 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) เข้าถึงได้ง่าย (60-75 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

- ความเข้าใจเรื่องโรคไข้หัดและการป้องกัน จำนวน 9 ข้อ เป็นการถามเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาสาระสำคัญโรคไข้หัด การติดต่อ อาการ สาเหตุ และการป้องกันโรคไข้หัด มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.77 ลักษณะคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมากที่สุด โดยให้คะแนน 5 ถึง 1 สำหรับข้อความเชิงบวก และให้คะแนนกลับกันสำหรับข้อความเชิงลบ

นำคะแนนรายข้อมารวมกัน แปลผลระดับความเข้าใจเรื่องโรคไข้หัดและการป้องกันแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ เข้าใจน้อย (9-26 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนนเต็ม) เข้าใจปานกลาง (27-35 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) เข้าใจมาก (36-45 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

- ทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้หัด เป็นคำถามเกี่ยวกับทักษะในการใช้คำถาม ทักษะในการสื่อสารข้อมูลความรู้โรค

ใช้หูดับด้วยวิธีการพูดกับบุคคลอื่น เพื่อให้ได้คำตอบหรือ คลายข้อสงสัยเกี่ยวกับความรู้และการปฏิบัติตนเพื่อ ป้องกันโรคไข้หูดับ จำนวน 7 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์ อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.87 ระดับการวัดและการให้ คะแนน ได้แก่ ทุกครั้ง (5 คะแนน) บ่อยครั้ง (4 คะแนน) บางครั้ง (3 คะแนน) ไม่เคยทำ (2 คะแนน) และไม่กล้าทำ (1 คะแนน) นำคะแนนรายข้อมารวมกัน แปลผลระดับ ทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยว กับโรคไข้หูดับแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ น้อย (7-20 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนน เต็ม) ปานกลาง (21-27 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) มาก (28-35 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

- ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรค ไข้หูดับ เป็นการถามเกี่ยวกับทักษะในการกำหนดทาง เลือก การปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง/เลือกวิธีการปฏิบัติ การวิเคราะห์ผลดี-ผลเสียเพื่อการปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง/ เลือกวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้ไม่ป่วยเป็นโรคไข้หูดับ จำนวน 9 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.78 ลักษณะคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดย ให้คะแนน 5 ถึง 1 สำหรับข้อความเชิงบวก และให้ คะแนนกลับกันสำหรับข้อความเชิงลบ

นำคะแนนรายข้อมารวมกัน แปลผลระดับ ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้หูดับ แบบ อิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ทักษะการตัดสินใจ น้อย (9-26 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนน เต็ม) ทักษะการตัดสินใจปานกลาง (27-35 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) ทักษะการตัดสินใจดี (36-45 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพของโรคไข้หูดับ คำนวณจากผลรวมของ 4 องค์ประกอบข้างต้น แปลผล ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หูดับแบบอิงเกณฑ์ ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับไม่ดี (40-119 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนนเต็ม) ระดับ พอใช้ (120 - 159 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของ

คะแนนเต็ม) ระดับดี (160-200 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

ส่วนที่ 4 อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว และอิทธิพลของเพื่อน จำนวน 8 ข้อ เป็นการถามเกี่ยว กับความคิดเห็นเมื่อคนในครอบครัวหรือเพื่อนมีพฤติกรรม บริโภค หรือชักชวนบริโภคเมนูหมูดิบ หรือสุกๆ ดิบๆ ในโอกาสต่างๆ คำถามวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า ของลิเคิร์ท⁽¹⁰⁾ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.84 ลักษณะคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดย ให้คะแนน 5 ถึง 1 สำหรับข้อความเชิงบวก และให้ คะแนนกลับกันสำหรับข้อความเชิงลบ

นำคะแนนรายข้อมารวมกัน จัดระดับอิทธิพล ของสมาชิกในครอบครัว และอิทธิพลของเพื่อน ประยุกต์ ใช้การจัดระดับคะแนนแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย (8-23 คะแนน หรือร้อยละ 20-59 ของคะแนนเต็ม) ระดับปานกลาง (24-31 คะแนน หรือร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) ระดับมาก (32-40 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้หูดับ จำนวน 12 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหารใน ชีวิตประจำวัน และการเลือกซื้ออาหาร การปรุงอาหารใน ช่วงเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา คำถามเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่าของลิเคิร์ท⁽¹⁰⁾ มีลักษณะคำตอบ 5 ระดับ จำแนกตามความถี่ของพฤติกรรม ได้แก่ ประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง นานๆ ครั้ง ไม่เคยทำเลย โดยให้คะแนน 4 ถึง 0 สำหรับพฤติกรรมที่ถูกต้อง และให้คะแนนกลับกัน สำหรับพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง

นำคะแนนรายข้อมารวมกัน จัดระดับพฤติกรรม การป้องกันโรคไข้หูดับ โดยประยุกต์ใช้การจัดระดับ คะแนนแบบอิงเกณฑ์ของบลูม⁽¹¹⁾ เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต้องปรับปรุง (0-38 คะแนน หรือน้อยกว่าร้อยละ 59 ของคะแนนเต็ม) ระดับพอใช้ (39-51 คะแนน หรือ ร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม) ระดับดี (52-64 คะแนน หรือร้อยละ 80-100 ของคะแนนเต็ม)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ COA. No. MUPH 2021-052 วันที่ 30 เมษายน 2563 ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือชี้แจงและขออนุญาตสำนักงานงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล แล้วจึงนำแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประมวลผลผ่านคอมพิวเตอร์ มีการใช้สถิติ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูปิ้ง ความรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หัด อธิปไตยของสมาชิกในครอบครัวและอภินิหารของเพื่อน และพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัด ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไข้หัด ปัจจัยภายในตัวบุคคล และปัจจัยภายนอกตัวบุคคลกับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัดของประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์ด้วยสถิติ Pearson's Product moment correlation หากข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นจะใช้สถิติสเปียร์แมนทดสอบ และสถิติ Chi-square

3. วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัดด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple linear regression)

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.0 อายุระหว่าง 35-44 ปี ร้อยละ 34.4 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 49.8 มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร (ทำนา ทำไร่ ทำสวน) ร้อยละ 40.4 มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 0-10,000 บาท ร้อยละ 76.7 สถานภาพสมรส ร้อยละ 72.9 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 79.5 ไม่มีคนในครอบครัวเคยป่วยเป็นโรคไข้หัด ร้อยละ 98.7

ด้านความรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หัดของประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.1 มีความรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หัดระดับพอใช้ เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบความรู้ด้านสุขภาพโรคไข้หัด พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 59.9 เข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้หัดระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65.3 มีความเข้าใจเรื่องโรคไข้หัด และการป้องกันโรคไข้หัดระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 47.0 มีทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้หัดอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 52.7 มีทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้หัดในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 78.2 มีความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับการกินหมูปิ้งระดับดี กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.4 มีอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว และเพื่อนพฤติกรรม การป้องกันโรคไข้หัดในระดับ ปานกลาง และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.8 มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้หัดระดับดี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับ ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบ อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว และพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับ (n=317)

ตัวแปร	ไม่ดี/ต้องปรับปรุง		พอใช้/ปานกลาง		ดี	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับ	43	13.6	235	74.1	39	12.3
การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไขหูดับ	92	29.1	190	59.9	35	11.1
ความเข้าใจเรื่องโรคไขหูดับและการป้องกันโรค	10	3.2	207	65.3	100	31.5
ทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร	93	29.3	149	47.0	75	23.7
ทักษะการตัดสินใจตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขหูดับ	5	1.6	167	52.7	145	45.7
ความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับการกินหมูดิบ	2	0.7	67	21.1	248	78.2
อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว และเพื่อน	25	7.9	182	57.4	110	34.7
พฤติกรรมในการป้องกันโรคไขหูดับ	16	5.0	121	38.2	180	56.8

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขหูดับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมป้องกันโรคไขหูดับ พบว่าความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขหูดับมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไขหูดับ

($p < 0.001$) ดังตารางที่ 2 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไขหูดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขหูดับกับการกินหมูดิบกับพฤติกรรมป้องกันโรคไขหูดับ (n=317)

ความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับ	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value
ความรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับ	0.486	<0.001
การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไขหูดับ	0.294	<0.001
ความเข้าใจเรื่องโรคไขหูดับและการป้องกัน	0.450	<0.001
ทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูล	0.318	<0.001
ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขหูดับ	0.545	<0.001

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกตัวบุคคลกับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขหูดับพบว่ามีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ได้แก่ อายุ ความเชื่อ

เกี่ยวกับการกินหมูดิบ อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว และอิทธิพลของเพื่อน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคลกับระดับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้หัดและระดับความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไข้หัด (n=317)

ปัจจัย	พอใช้และต้องปรับปรุง					p-value*	ต้องปรับปรุง					p-value*	
	จำนวนตัวอย่าง	พอใช้		ต้องปรับปรุง			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน		ร้อยละ
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ								
เพศ						0.109						0.127	
ชาย	225	104	46.2	121	53.8		34	15.1	168	74.7	23	10.2	
หญิง	92	33	35.8	59	64.1		9	9.8	67	72.8	16	17.4	
โรคประจำตัว						0.198						0.139	
ไม่มี	252	109	43.3	143	56.7		30	11.9	188	74.6	34	13.5	
มี	65	28	43.0	37	43.0		13	20.0	47	72.3	5	7.7	
อายุ (ปี)						0.134						0.001	
35-44	114	42	13.2	72	22.7		20	6.3	79	24.9	15	4.7	
45-59	138	68	21.5	70	22.1		46	14.5	85	26.8	7	2.2	
60+	65	27	8.5	38	12.0		23	7.3	36	11.4	6	1.9	
ระดับการศึกษา						0.042						0.004	
ประถมศึกษา	158	77	48.7	81	51.3		30	19.0	115	72.8	13	8.2	
มัธยมศึกษาตอนต้น	37	12	32.4	25	67.6		5	13.5	28	75.7	4	10.8	
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	48	17	35.4	31	64.6		4	8.4	41	85.4	3	6.2	
อนุปริญญา/ปวส.	25	6	24.0	19	76.0		4	5.7	49	70.0	17	24.3	
ปริญญาตรีขึ้นไป	49	25	51.0	24	49.0		0	0.0	2	50.0	2	50.0	
อาชีพหลัก						0.781						0.136	
เกษตรกรรม	128	52	40.6	76	59.4		16	12.8	95	76.0	14	11.2	
รับจ้างทั่วไป	90	43	47.8	47	52.2		15	15.6	77	80.2	4	4.2	
ค้าขาย	11	5	45.5	6	54.5		3	27.2	7	63.6	1	9.2	
ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท	49	18	36.7	31	63.3		5	11.1	36	80.0	5	8.9	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	27	13	48.1	14	51.9		2	7.4	18	66.7	7	25.9	
ไม่ได้ทำงาน	12	5	41.6	7	58.4		3	25.0	1	8.3	8	66.7	
รายรายได้เฉลี่ยต่อเดือน						0.059						0.003	
0-10,000	243	108	44.4	135	55.6		40	16.5	181	74.5	22	9.0	
10,001-20,000	46	20	43.5	26	56.5		3	6.5	33	71.7	10	21.8	
20,001+	28	9	32.1	19	67.9		0	0.0	21	75.0	7	25.0	
สถานภาพสมรส						0.032						0.052	
โสด	59	27	45.8	32	54.2		4	6.8	47	79.7	8	13.5	
สมรส/คู่	231	93	40.2	138	59.8		31	13.4	170	73.6	30	13.0	
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	27	12	44.4	15	55.6		8	29.6	18	66.7	1	3.7	
การป่วยเป็นโรคไข้หัดของคนในครอบครัว*						0.319*						0.641*	
มี	4	3	75.0	1	25.0		1	25.0	3	75.0	0	0.0	
ไม่มี	313	134	42.8	179	57.2		42	13.4	232	74.1	39	12.5	

* Fisher's Exact test 2-sided

ตารางที่ 4 สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างความเชื่อ และอิทธิพลของครอบครัวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขหูดับ (n=317)

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของเพียร์สัน	p-value
ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูปับ	0.385	<0.001
อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว	0.439	<0.001
อิทธิพลของเพื่อน	0.416	<0.001

การวิเคราะห์ถดถอยพหุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับ

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 7 ตัวแปร พบว่าความเข้าใจเรื่องโรคไขหูดับและการป้องกัน ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขหูดับ ความเชื่อเกี่ยว

กับการกินหมูปับ และอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ได้ร้อยละ 46.7 ($R^2 = 0.467$, $p < 0.01$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับ

ตัวแปร	b	SE(b)	b _{std}	p-value	95% CI for B	
					LB	UB
ค่าคงที่	4.312	3.110		0.167	-1.808	0.084
การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไขหูดับ	0.019	0.033	0.030	0.560	-0.045	0.436
ความเข้าใจเรื่องโรคไขหูดับและการป้องกัน	0.262	0.088	0.150	0.003	0.088	0.183
ทักษะการโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนข้อมูล	0.056	0.064	0.046	0.386	-0.071	0.490
ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขหูดับ	0.312	0.091	0.209	0.001	0.134	0.741
ความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับการกินหมูปับ	0.571	0.087	0.318	0.000	0.400	0.229
อิทธิพลของเพื่อน	-0.070	0.152	-0.028	0.644	-0.370	1.493
อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว	0.943	0.273	0.202	0.001	0.394	10.432

Overall p-value<0.001, R square=46.7%, Adj R square=45.5% และ Sq (MSE)=4.884

วิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.1 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไขหูดับในระดับพอใช้ ซึ่งเป็นระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ยังไม่เพียงพอต่อการป้องกันและควบคุมโรคไขหูดับ ทั้งนี้เนื่องจากโรคไขหูดับเป็นโรคที่ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อย หรือเป็นโรคที่แพร่กระจายเป็นวงกว้าง จึงทำให้ประชาชนยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุ อาการ การรักษา และการป้องกันโรค สอดคล้องกับผลการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป ปี 2562 ของวิมล โรมา และคณะ⁽¹²⁾ พบว่าประชาชนไทยร้อยละ 19.1 มีความ

รอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอที่จะมีส่วนร่วมหรือใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ด้านบริการสุขภาพในบริบทการบริการสุขภาพและการป้องกันโรค

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 56.8 มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไขหูดับในระดับดี ส่งผลให้ในปี 2562 ยังพบอัตราป่วยโรคไขหูดับเท่ากับ 5.83 ต่อแสนประชากร ซึ่งมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศไทย และเป็นอันดับ 1 ในเขตสุขภาพที่ 3 จึงทำให้หน่วยงานสาธารณสุขทุกระดับ ได้มีการดำเนินงานสร้างพื้นที่ต้นแบบปลอดโรคไขหูดับ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการจัดอบรมให้ความรู้เรื่องโรคไขหูดับแก่อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ประชาชน

ร้านค้าที่จำหน่ายเนื้อหมู และร้านค้าที่จำหน่ายอาหารที่ปรุงจากเนื้อหมู เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไขุ่หัดเพื่อนำไปสู่ การมีพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดอย่างเหมาะสม หากประชาชนมีพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดระดับดีมากขึ้น ก็จะส่งผลให้อุบัติการณ์เกิดโรคไขุ่หัดลดลงได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Dan Takeuchi และคณะ⁽¹³⁾ ได้ทำการศึกษาลักษณะของการรณรงค์ความปลอดภัยด้านอาหารต่อการติดเชื้อโรคไขุ่หัด โดยดำเนินการจัดกิจกรรมรณรงค์เพิ่มความรู้เกี่ยวกับ โรคไขุ่หัด และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคไขุ่หัดในจังหวัดเพเยา พบว่าอัตราการอุบัติการณ์ของโรคไขุ่หัดลดลงภายใน 2 ปี

ปัจจัยภายในตัวบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัด ได้แก่ สถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยผู้ที่สมรสมีสถานภาพโสดส่วนใหญ่มีพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดในระดับต้องปรับปรุงและพอใช้ ร้อยละ 29.3 เนื่องจากผู้ที่สมรสมีสถานภาพโสดมีความอิสระในการเลือกบริโภคอาหารได้หลากหลายกว่าผู้ที่สมรสมีสถานภาพสมรส สอดคล้องกับการศึกษาของ อภิชาติ สถาวรวิวัฒน์⁽¹⁴⁾ พบว่าสถานภาพโสดมีโอกาสบริโภคเนื้อสัตว์ดิบ ร้อยละ 55.90 เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่สมรส และมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมบริโภคเนื้อสัตว์ดิบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดของประชาชนจังหวัดนครสวรรค์ คือ ความเข้าใจเรื่องโรคไขุ่หัดและการป้องกัน ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขุ่หัด ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบ และอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ความเข้าใจเรื่องโรคไขุ่หัดและการป้องกัน และทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขุ่หัด เป็นองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของประชาชนทุกช่วงวัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ

และผลลัพธ์ทางสุขภาพ หากประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้อง ก็จะส่งผลให้มีพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัดดีขึ้น และไม่ป่วยด้วยโรคไขุ่หัดลดการสูญเสียการได้ยินเสียงและการเสียชีวิตจากโรคไขุ่หัด อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายการรักษาโรคไขุ่หัดอีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam⁽⁷⁾ ที่กล่าวว่าความรู้ด้านสุขภาพ เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเข้าใจสุขภาพของตนเอง เข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ใช้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพเพื่อการตัดสินใจในการส่งเสริมและธำรงไว้ซึ่งการมีสุขภาพดีของตนเองอย่างต่อเนื่อง หากมีความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอแล้วก็จะสามารถมีพฤติกรรมสุขภาพ ที่ดีตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของชินตา เตชะวิจิตรจารุ⁽¹⁵⁾ พบว่าบุคคลที่มีความรอบรู้ทางสุขภาพดีจะมีผลต่อองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพ ทุกองค์ประกอบ และมีแนวโน้มที่จะเจ็บป่วยจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าบุคคลที่มีความรอบรู้ทางสุขภาพสูง

ความเชื่อมักส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการปฏิบัติตน หากมีความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับการกิน ก็จะส่งผลต่อการมีพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัด สอดคล้องกับการศึกษาของอภิชาติ สถาวรวิวัฒน์⁽¹⁴⁾ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อผิด ๆ มีโอกาสบริโภคเนื้อสัตว์ดิบมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อถูก 2.4 เท่า และปัจจัยสุดท้ายที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันโรคไขุ่หัด คือ อิทธิพลของสมาชิกในครอบครัว เนื่องจากสมาชิกในครอบครัวมีอิทธิพลต่อความคิดเห็น ค่านิยม และพฤติกรรมแสดงออกต่างๆ รวมไปถึงพฤติกรรมสุขภาพด้วย ทำให้เกิดพฤติกรรมลอกเลียนแบบ สอดคล้องกับการศึกษาของอภิชาติ สถาวรวิวัฒน์⁽¹⁴⁾ พบว่ากลุ่มที่มีสมาชิกในครอบครัวบริโภคเนื้อสัตว์ดิบ มีโอกาสบริโภคเนื้อสัตว์ดิบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีสมาชิกในครอบครัวบริโภคเนื้อสัตว์ดิบ 1.96 เท่า และกลุ่มที่มีเพื่อนใกล้ชิด บริโภคเนื้อสัตว์ดิบ มีโอกาสบริโภคเนื้อสัตว์ดิบสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีเพื่อนใกล้ชิดบริโภคเนื้อสัตว์ดิบ 2.51 เท่า

สรุป

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.1 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไขุ่หูดับในระดับพอใช้ ร้อยละ 56.8 มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไขุ่หูดับในระดับดี และพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไขุ่หูดับมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขุ่หูดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไขุ่หูดับ ได้แก่ สถานภาพสมรสและระดับการศึกษามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ความเชื่อเกี่ยวกับการกินหมูดิบ และอิทธิพลของสมาชิกในครอบครัวและอิทธิพลของเพื่อนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยแบบทดลองเพื่อพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคไขุ่หูดับในพื้นที่และออกแบบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของพื้นที่ เพื่อป้องกันการเกิดโรคไขุ่หูดับ

2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปจัดทำ Key message เพื่อประชาสัมพันธ์อย่างตรงประเด็นโดยใช้ถ้อยคำที่เข้าใจง่าย และเพิ่มช่องทางการสื่อสารที่ประชาชนเข้าถึงได้

3. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับควรมุ่งเน้นการดำเนินงานเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพโรคไขุ่หูดับให้ครบทุกองค์ประกอบกับกลุ่มเป้าหมายที่มีปัญหาพฤติกรรมการป้องกันโรคไขุ่หูดับ โดยเฉพาะองค์ประกอบด้านความเข้าใจในการป้องกันเรื่องโรคไขุ่หูดับ และทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันโรคไขุ่หูดับ

เอกสารอ้างอิง

1. Chaknum T. Surveillance Guidelines and investigating Streptococcus Suis infection. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2009. (in Thai)
2. Situation Awareness Team, Office of Disease Prevention and Control 3, Nakhon Sawan Province. Report 506 Division of Epidemiology [Internet]. Division of Epidemiology; 2020 [cited 2020 Aug 30]. Available from: <http://odpc3.ddc.moph.go.th/index.php> (in Thai)
3. Investigation team DPC3. infectious disease investigation report Streptococcus Suis [Internet]. Nakhon Sawan: Office of Disease Prevention and Control 3, Nakhon Sawan Province; 2019 [cited 2020 Aug 30]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/ddce/news.php?news=6758&deptcode=> (in Thai)
4. Khumnurak S, Klinman K. Development of a Learning Model for the Prevention of Streptococcus Suis Infection Among People in Nakhon Sawan Province. Journal of Preventive Medicine Association of Thailand. 2018;8:430–40. (in Thai)
5. Choeisuwat V. Health Literacy: Concept and Application for Nursing Practice. Royal Thai Navy Medical Journal. 2017;3:183–97. (in Thai)
6. Nutbeam D. Health promotion glossary. Health promotion international. 1998;13:349–64.
7. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health promotion international. 2000;15:259–67.
8. Daniel WW. Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the health Sciences. 9th ed. New York: John Wiley & Sons; 2010.
9. Nakhon Sawan Provincial Statistical Office. Nakhon Sawan Province Statistics Report Year 2019 [Internet]. Nakhon Sawan; 2019 [cited

- 2021 Jan 20]. Available from: <http://nksawan.nso.go.th/images/attachments/article/335/statisticalReport62.pdf> (in Thai)
10. Likert R. The Method of Constructing and Attitude Scale. In: Fishbein M, editor. Readings in Attitude Theory and Measurement. New York: John Wiley & Sons; 1967. P.90-5.
 11. Bloom S. Human characteristics and school learning. New York: McGraw-Hill; 1976.
 12. Roma W, Mukda S, Kloiiam S. Survey project health literacy of Thai people aged 15 years and over, year 2017 (Phase1) [Internet]. Department of Health, Ministry of Public Health; 2017 [cited 2021 Jul 28]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5216> (in Thai)
 13. Takeuchi D, Kerdsin A, Akeda Y, Chiranairadul P, Loetthong P, Tanburawong N, et al. Impact of a Food Safety Campaign on Streptococcus suis Infection in Humans in Thailand. The American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2017;96:1370-7.
 14. Sathawornwivat A, Kengkanpanich M, Saengrat N, Sangjan J. Factors Predicting Raw Meat Consumption Behavior among People Chiang Klang District, Nan Province. Thai Journal of Health Education. 2020;43:25-37. (in Thai)
 15. Tachavijitjaru C. Health Literacy: A key Indicator towards Good Health Behavior and Health Outcomes. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018;19:1-11. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความหลากหลาย และการกระจายของเห็ดป่าที่จำหน่ายในตลาดชุมชนตามพื้นที่เสี่ยง การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ เขตสุขภาพที่ 9

Diversity and distribution of wild mushrooms sold in community markets in risk areas of mushroom poisoning outbreak, Health Region 9

วิวัฒน์ สังฆะบุตร¹Wiwat Sungkhabut¹เกียรติสุดา สายพรหม¹Kaitsuda Saiprom¹บารมี สกลรักษ์²Baramee Sakolrak²¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา¹Office of Disease Prevention and Control,
Region 9 Nakhon Ratchasima²สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช²Forest and Plant Conservation Research Office

DOI: 10.14456/dcj.2022.71

Received: October 27, 2021 | Revised: March 2, 2022 | Accepted: March 5, 2022

บทคัดย่อ

ในช่วงฤดูฝน ประชาชนนำเห็ดป่าตามธรรมชาติมาบริโภคและวางขายตามตลาดชุมชนและตลาดขายของป่าเพื่อสร้างเป็นรายได้ อย่างไรก็ตามการนำเห็ดป่ามาบริโภคมีโอกาสที่จะมีเห็ดพิษปะปนมา ดังอุบัติการณ์และการเสียชีวิตจากเห็ดพิษในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 การศึกษาความหลากหลายและการกระจายของเห็ดป่าในตลาดชุมชนของจังหวัดชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ จำนวน 8 แห่ง โดยการวินิจฉัยลักษณะของดอกเห็ดที่มองเห็นด้วยตาเปล่าตามหลักอนุกรมวิธาน จำนวน 44 ตัวอย่าง พบว่าเป็นเห็ดกินได้ที่จัดอยู่ใน 6 สกุล 6 วงศ์ 4 อันดับ และ 2 ชั้นในไฟลัม Basidiomycota เป็นกลุ่มเห็ดที่รับประทานได้ ร้อยละ 68.18 จัดอยู่ในสกุล *Russula* (เห็ดไคล) ร้อยละ 36.36 รองลงมาเป็นสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก) ร้อยละ 22.73 ตลาดชุมชนตำบลห้วยไร่ จังหวัดชัยภูมิ เป็นแหล่งที่พบความหลากหลายชนิดและปริมาณของเห็ดป่า 16 ชนิด นอกจากนี้ยังพบกลุ่มสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก) ที่มีระยะดอกตูม ดอกอ่อน และดอกแก่ในตลาดทุกแห่ง การจำหน่ายพบ 3 รูปแบบ คือ 1) เห็ดสดแบบแยกชนิดกัน พบว่าเป็นกลุ่มของเห็ดสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก) สกุล *Russula* (เห็ดไคล เห็ดถ่าน) สกุล *Lentinus* (เห็ดขอนขาว เห็ดกระด้าง) สกุล *Boletus* (เห็ดตับเต่าดำ เห็ดผึ้งขม) สกุล *Termitomyces* (เห็ดโคนปลวก) และสกุล *Astraeus* (เห็ดเผาะหนัง เห็ดเผาะฝ้าย) 2) เห็ดสดแบบรวมชนิด พบกลุ่มของเห็ดสกุล *Russula* (เห็ดไคล) จัดรวมกับกลุ่มเห็ดสกุล *Boletus* (เห็ดผึ้ง) 3) เห็ดต้มสุกแบบแยกชนิด พบเป็น *Astraeus odoratus* Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง) *Boletus griseipurpureus* Corner (เห็ดผึ้งขม) และ *Russula delica* Fr. (เห็ดไคล) จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความหลากหลายชนิดและปริมาณของเห็ดป่ายังขาดการควบคุม และความเสี่ยงจากเห็ดที่ผ่านการต้มผ่านการตัดแต่ง เห็ดที่อยู่ในระยะดอกตูมเล็ก เห็ดสดที่ขายแบบรวมชนิด และเห็ดมีชิ้นส่วนไม่ครบ ยากต่อการจำแนกทำให้เกิดความสับสนได้ เนื่องจากเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษยังมีโครงสร้างลักษณะหลายอย่างที่พบร่วมกัน จึงควรมีการเฝ้าระวังเห็ดป่าในตลาดชุมชนตามพื้นที่เสี่ยง เพื่อป้องกันการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษตลอดช่วงฤดูกาลทุกปี

ติดต่อผู้พิมพ์ : วิวัฒน์ สังฆะบุตร

อีเมล : wiwat.sung@ddc.mail.go.th

Abstract

People consume natural wild mushrooms during the rainy season and harvest them to sell at community markets to generate earnings. Consumption of wild mushroom may contaminate with poisonous mushroom reported as higher incidence rate and deaths of mushroom poisoning. In this study, macroscopic features morphological technique was used to identify 44 wild mushroom samples collected from 8 markets in Chaiyaphum, Buriram and Surin provinces. The result showed that all edible mushrooms can be classified into 6 genera, 6 families, 4 orders and 2 classes in the phylum Basidiomycota. Most of agarics or gilled mushrooms were found (68.18%). Most of them belong to the genera *Russula* (Hed Khai) at 36.36% and the genera *Amanita* (Hed Ra-ngok) at 22.73%. A total of 16 mushroom species were found at the Huai Rai community market in Chaiyaphum province. Furthermore, the fruiting bodies of the egg, elongation, and mature stages of the genus *Amanita* were found in all markets. Patterns of mushroom selling were divided into 3 groups: group 1, 1-type fresh mushroom such as genus *Amanita* sp., *Russula* sp., *Lentinus* sp., *Boletus* sp., *Termitomyces* sp. or *Astraeus* sp.; group 2, mixed fresh mushrooms, particularly a mixture of 2 genera (*Russula* sp. and *Boletus* sp.); and group 3, 1-type boiled mushroom such as *Astraeus odoratus* Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley, *Boletus griseipurpureus* Corner and *Russula delica* Fr. In brief, the results from this study indicated that wild mushroom diversity and abundance were still lack of control, particularly mushrooms in different or modified forms such as boiled mushrooms, trimmed mushrooms, tiny egg stage mushrooms, mixed fresh mushrooms and uncompleted parts of mushroom. For this reason, the poisonous mushroom is quite difficult to differentiate from the edible mushroom, because they share similar morphological structures. Above all, community-based poisonous wild mushroom surveillance should be set up and conducted throughout every rainy season to prevent the mushroom poisoning outbreaks in the community.

Correspondence: Wiwat Sungkhabut

E-mail: wiwat.sung@ddc.mail.go.th

คำสำคัญ

ความหลากหลายของเห็ดป่า,
การกระจายของเห็ดป่า, เห็ดป่า,
ตลาดชุมชน, อาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ

Keywords

diversity of wild mushrooms,
distribution of wild mushrooms, wild mushrooms,
community markets, mushroom poisoning

บทนำ

เห็ดป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีหลากหลายชนิดพันธุ์ตามระบบนิเวศที่พบได้ทั่วโลก มีการประมาณการจำนวนสายพันธุ์ของเห็ดไว้ที่ 3.5 ถึง 5.1 ล้านสายพันธุ์⁽¹⁾ แต่มีเพียง 14,000 สายพันธุ์ หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ที่ได้รับการจัดจำแนกแล้ว⁽²⁾ และพบประมาณ 2,166 สายพันธุ์ที่เป็นเห็ดกินได้⁽³⁾ ด้วยความหลากหลายทาง

ชีวภาพของเห็ดและราขนาดใหญ่ นั้น ทำให้เกิดความเหมือนและความแตกต่างของเห็ดป่ากินได้ที่พบได้ในแต่ละพื้นที่ และในบางปีพบเห็ดป่าชนิดใหม่เกิดขึ้นในพื้นที่เดิมทั้งมีโครงสร้างลักษณะคล้ายกันและต่างกับเห็ดป่าที่เคยเก็บมาบริโภค⁽⁴⁻⁵⁾ ป่าซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของเห็ดอยู่ใกล้กับชุมชนหรือพื้นที่ทางการเกษตรแบบพึ่งพาสารเคมี หากมีการปนเปื้อนสารเคมีในดินที่เห็ด

มีการเจริญ ด้วยคุณสมบัติของเห็ดราที่มีความสามารถในการชักนำสารอาหารรวมถึงสารพิษที่อยู่ใกล้เคียงเข้าสู่เซลล์ได้ จึงทำให้เห็ดมีความเป็นพิษแม้ว่าเห็ดชนิดนั้นจะเคยถูกระบุว่าเป็นเห็ดที่กินได้ก็ตาม⁽⁶⁾ จากความเสี่ยงดังกล่าวจึงพบประชาชนเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากการนำเห็ดป่ามาบริโภค และมักพบอัตราป่วยสูงในช่วงฤดูฝน และพบการระบาดมีผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อนจากเห็ดพิษสกุล *Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link เฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมพบถึง 14 ราย ที่มีอาการทางคลินิกของตับที่มีการอักเสบรุนแรง⁽⁷⁾ ในรายงานระบาดวิทยาของประเทศจีน พบผู้ป่วยจากเห็ดพิษสูงในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม และมีผู้เสียชีวิตสูงสุดจากการกินเห็ด *Amanita farinosa* Schwein. 93 ราย⁽⁸⁾

ในประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดป่ามากกว่า 2,000 ชนิด มีปริมาณและความหลากหลายของชนิดพันธุ์สูงตลอดช่วงฤดูฝน พบทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษที่จัดว่ามีความเป็นพิษรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ในสกุล *Amanita* สกุล *Gyromitra* รวมถึงกลุ่มมีพิษระดับอ่อนหรือเห็ดเมาที่พบรวมกันไม่ถึง 100 ชนิดพันธุ์ โดยพบกลุ่มเห็ดพิษตามรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาผู้ป่วยสูงจากการรับประทานแคงที่ปรุงจากเห็ด *Amanita verna* (Bull.ex.fr.) Vitt. (เห็ดระโงกขาวพิษ) *Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm. (เห็ดหมวกจีนพิษ) และ *Chlorophyllum molybdites* (G. Mey.) Masee (เห็ดหัวกรวดครีบเขียว) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับเห็ดกินได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ประชาชนมีแบบแผนของวิถีชีวิตการหาเห็ดป่ามาบริโภคได้ง่ายไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ถึงแม้ว่ามีความเสี่ยงในการบริโภค จึงยังใช้การทดสอบสารพิษด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ การนำข้าวสารต้มรวมกับเห็ด การใช้ปูนกินหมากป้ายดอกเห็ด ก่อนจะนำเห็ดป่ามาปรุงเป็นอาหาร อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ามีคนนำเห็ดป่าไปขายสร้างเป็นรายได้มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นในหลายพื้นที่ เนื่องจากประชาชนที่นิยมบริโภคเห็ดป่าสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกไม่ต้องไปหาเห็ดเองในป่าธรรมชาติ มีแหล่งจำหน่ายเห็ดป่าที่สำคัญกระจายตัวแตกต่างกันในแต่ละจังหวัด ทั้ง

ในตลาดเทศบาล ตลาดชุมชน และตลาดขายของปริมทาง เห็ดป่าเป็นอาหารที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลจึงมีมูลค่าสูง โดยเฉพาะกลุ่มเห็ดระโงก⁽⁹⁻¹⁰⁾ และเห็ดพิษในสกุลเดียวกันก็มีปริมาณสูงในฤดูฝนได้เช่นเดียวกัน การนำเห็ดป่ามาบริโภค นั้นย่อมมีโอกาเสี่ยงที่จะนำเห็ดกินไม่ได้หรือมีพิษปะปนมาได้ ดังรายงานอุบัติการณ์ของผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยเห็ดพิษในเห็ดสกุล *Amanita* หรือเห็ดระโงกหินสูงที่สุดในประเทศไทย ในขณะที่เห็ดพิษบางชนิดยังมีสารพิษมากกว่าหนึ่งอย่างและผู้ป่วยอาจมีอาการแตกต่างกัน⁽¹¹⁻¹²⁾

มีการเก็บข้อมูลจากการรายงานผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษจากการรับประทานเห็ดพิษ (mushroom poisoning) รหัส 58 ในระบบเฝ้าระวังด้วยบัตรรายงานผู้ป่วย รง.506 ย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2558-2562) ของพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 พบผู้ป่วย 820 ราย และเสียชีวิต 2 ราย จำแนกเป็นจังหวัดสุรินทร์พบผู้ป่วยสูงสุด 448 ราย เสียชีวิต 2 ราย พบมากในอำเภอกาบเชิง และอำเภอบางบาล และมีผู้เสียชีวิตจากภาวะไตวาย 1 ราย ซึ่งมีประวัติซื้อเห็ดระโงกขาวพิษจากตลาดในชุมชนที่คล้ายกับเห็ดระโงกขาวมาปรุงเป็นอาหาร รองลงมาจังหวัดชัยภูมิ พบผู้ป่วย 175 ราย พบสูงในอำเภอกอนสวรรค์ และอำเภอเมือง ส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ พบผู้ป่วย 106 ราย กระจายอยู่สูงในอำเภอนางรอง อำเภอลำปลายมาศ และจังหวัดนครราชสีมา ผู้ป่วย 91 ราย โดยมีแนวโน้มสูงในช่วงต้นฤดูฝน และพบผู้ป่วยประปรายไปจนถึงต้นฤดูหนาวของทุกปี (ช่วงเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน)⁽¹²⁾ จากการทบทวนงานวิจัย พบว่ามีการศึกษาในพื้นที่เกี่ยวกับเชิงนิเวศน์ แต่ทั้งนี้ยังไม่พบการศึกษาและการเก็บข้อมูลของเห็ดป่าในตลาดชุมชนที่มีการจำหน่ายอย่างแพร่หลายในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งศึกษาถึงชนิด การกระจาย และรูปแบบการจำหน่ายของเห็ดป่าในพื้นที่ของจังหวัดชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ เพื่อใช้เป็นชุดข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการกำหนดมาตรการป้องกันการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษ และนำไปสู่การจัดตั้งระบบเฝ้าระวังเห็ดป่าในชุมชนพื้นที่เสี่ยงเฉพาะต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

ทำการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ด้วยการเก็บตัวอย่างเห็ดป่าในตลาดชุมชนช่วงต้นฤดูฝน⁽¹³⁾ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2563 ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกตลาดพื้นที่ศึกษา คือ เป็นตลาดแหล่งจำหน่ายเห็ดป่าแหล่งสำคัญตามพื้นที่ระบาดด้วยโรคอาหารเป็นพิษจากเห็ดพิษแบบเจาะจง เป็นตลาดทุกประเภทที่เป็นแหล่งจำหน่ายเห็ดป่า มีปริมาณเห็ดป่าวางขายมาก และได้รับความนิยมในการซื้อขายของประชาชนในพื้นที่ของเขตสุขภาพที่ 9 จำนวน 8 แห่ง และเก็บค่าพิกัดภูมิศาสตร์ตำแหน่งตตินิยมไม่น้อยกว่า 5 ตำแหน่ง ประกอบด้วย

จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 3 แห่ง

- จุดที่ 1 ตลาดสดเทศบาลเมืองชัยภูมิ อำเภอเมือง มีค่า latitude(N) 15.810204383041, ค่า longitude(E) 102.0310133421 ให้อหัส ชย 1

- จุดที่ 2 ตลาดขายของป่าตำบลห้วยไร่ อำเภอกอนสวรรค์ มีค่า latitude(N) 15.97166669281, ค่า longitude(E) 102.1870679843 ให้อหัส ชย 2

- จุดที่ 3 ตลาดเทศบาลตำบลคอนสวรรค์ อำเภอกอนสวรรค์ มีค่า latitude(N) 15.93077646312, ค่า longitude(E) 102.2814249784 ให้อหัส ชย 3

จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 3 แห่ง

- จุดที่ 4 ตลาดสดเทศบาลตำบลลำปลายมาศ อำเภอลำปลายมาศ มีค่า latitude(N) 15.02412850810, ค่า longitude(E) 102.8287820194 ให้อหัส บร 1

- จุดที่ 5 ตลาดขายของป่าสามแยกหนองผ่องค์ อำเภอลำปลายมาศ มีค่า latitude(N) 14.97590664407, ค่า longitude(E) 102.794165417 ให้อหัส บร 2

- จุดที่ 6 ตลาดขายของป่าชุมชนหัวถนน อำเภอนางรอง มีค่า latitude(N) 14.64594983917, ค่า longitude(E) 102.6798472891 ให้อหัส บร 3

จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 2 แห่ง

- จุดที่ 7 ตลาดขายของป่าริมทางหลวง

หมายเลข 214 อำเภอกาบเชิง มีค่า latitude(N) 14.47940873244, ค่า longitude(E) 103.5858653509 ให้อหัส สร 1

- จุดที่ 8 ตลาดสดสุขาภิบาลก้งแอน อำเภอปราสาท มีค่า latitude(N) 14.64169150071, ค่า longitude(E) 103.4057854310 ให้อหัส สร 2

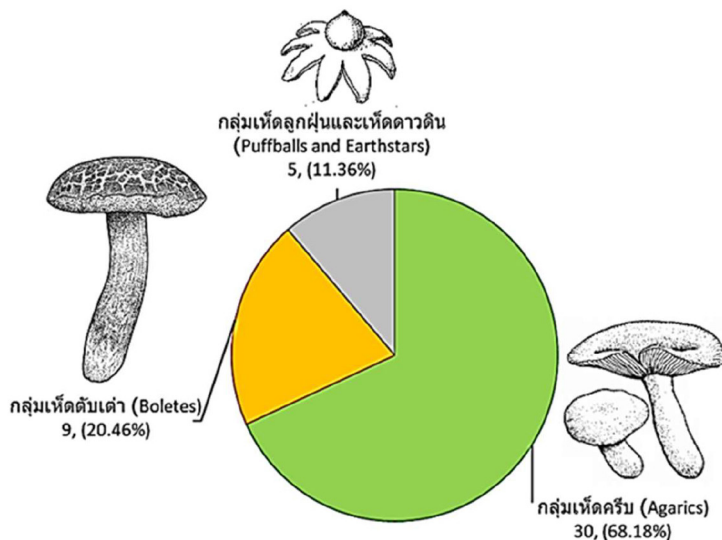
การเก็บตัวอย่างเห็ดป่าในตลาดชุมชนที่เป็นเห็ดสดเก็บมาวางจำหน่ายไม่เกิน 1 วัน และเห็ดที่ผ่านการแปรรูป โดยการเดินสำรวจพบและชี้แจงอธิบาย ขออนุญาตจากผู้ค้าที่รับการศึกษาด้วยวาจา (verbal inform consent) แล้วเก็บตัวอย่างเห็ดเพื่อนำมาใช้เป็นตัวอย่างศึกษา โดยเก็บเห็ดป่าทุกชนิดที่ยังมีโครงสร้างหรือองค์ประกอบครบทุกส่วนด้วยถุงกระดาษไข เก็บแต่ละชนิดห่อแยกกัน เก็บตัวอย่างชนิดละประมาณ 3-5 ดอก เลือกเก็บหลายระยะของการเติบโต บันทึกภาพ และบันทึกลักษณะภายนอกในภาคสนามด้วยแบบฟอร์มบันทึกรายละเอียด⁽¹³⁾ เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยชนิดตาม ขนาด สี การทำรอยพิมพ์สปอร์ การเปลี่ยนสีหมวก เนื้อ การผ่าครึ่ง เนื้อใน ครีบและรู ก้าน เชื้อเห็ดดอก และการถ่ายภาพ โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและจัดจำแนกเห็ดป่าที่มองเห็นด้วยตาเปล่า (macroscopic features) อ้างอิงตามหลักอนุกรมวิธาน การบอกชื่อสกุลเห็ด (genus) โดยใช้ลักษณะที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าเปรียบเทียบกับคู่มือจำแนกกลุ่มเห็ดที่สำคัญอย่างง่าย (key to major groups of fungi) และคู่มือเห็ดภาคสนามที่มีรายงานการพบในประเทศไทย การบอกชื่อชนิดเห็ด (species) ใช้ลักษณะที่มองเห็นด้วยตาเปล่าและลักษณะที่มองเห็นด้วยกล้องจุลทรรศน์ร่วมกัน นำไปเปรียบเทียบกับคู่มือเห็ดเฉพาะเจาะจง^(5, 13-14) การวินิจฉัยชนิดของเห็ดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากฝ่ายวิจัยด้านจุลชีววิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายเห็ดป่าด้วยแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์และพรรณนาข้อมูลด้วยจำนวน และร้อยละ

ผลการศึกษา

1. ความหลากหลายของเห็ดป่าในตลาดชุมชน

ผลจากการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดป่าจากตลาดชุมชน 8 แห่ง จากตัวอย่างทั้งหมด 44 ตัวอย่าง ชนิดละ 3–5 ดอก จัดจำแนกด้วยลักษณะที่มองเห็นด้วยตาเปล่าได้ถึงระดับสกุล พบเป็นเห็ดกินได้ทั้งหมด โดยไม่พบเห็ดพิษในการศึกษาครั้งนี้ พบเห็ดป่าอยู่ใน 6 สกุล (genus) 6 วงศ์ (family) 4 อันดับ (order) 2 ชั้น (class) ทั้งหมดจัดอยู่ในไฟลัมเบสิดีโอไมโคตา (Basidiomycota) ที่มีลักษณะสำคัญ คือ การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศบนโครงสร้างที่มีชื่อเรียกว่าเบสิเดียม (basidium) โดยสปอร์เหล่านั้นมีชื่อเรียกว่า เบสิดีโอสปอร์ (basidiospore) และเป็นกลุ่มราที่รวมตัวกันเป็นโครงสร้างหรือดอก (fruiting body) และจากการจัดจำแนกกลุ่มเห็ดในไฟลัมเบสิดีโอไมโคตา โดยใช้รูปร่างลักษณะของดอกเห็ดและรูปร่างของส่วนที่เป็นที่อยู่ของเบสิเดียมและแอสคัสเป็นหลัก พบ 3 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มเห็ดครีบ (agarics) มากที่สุด

ร้อยละ 68.18 (30 ตัวอย่าง) จัดอยู่ใน 4 สกุล คือ สกุล *Russula* 16 ตัวอย่าง สกุล *Amanita* 10 ตัวอย่าง สกุล *Lentinus* 3 ตัวอย่าง และสกุล *Termitomyces* 1 ตัวอย่าง รองลงมาเป็นกลุ่มเห็ดตับเต่า (*Boletes*) ร้อยละ 20.46 จำนวน 9 ตัวอย่าง และกลุ่มเห็ดลูกฟุ้ง-เห็ดดาวดิน (puffballs and earthstars) พบร้อยละ 11.36 จำนวน 5 ตัวอย่าง ตามลำดับ ในการศึกษาครั้งนี้พบเห็ดป่าในสกุล *Russula* มีจำนวนตัวอย่างสูงสุดและความหลากหลายชนิดมากที่สุด ร้อยละ 36.36 พบเป็นกลุ่มของเห็ดสกุล *Russula* (เห็ดโคล เห็ดน้ำหมาก เห็ดแป้ง เห็ดหน้าแหล่ เห็ดหน้าอ่อน เห็ดถ่านใหญ่ และเห็ดถ่านเล็ก) รองลงมาเป็นสกุล *Amanita* ร้อยละ 22.73 พบเป็นกลุ่มของ *Amanita princeps* Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว) *Amanita calyptroderma* G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว) *Amanita hemibapha* (Berk. & Broome) Sacc. (เห็ดระโงกเหลืองก้านเหลือง) และเห็ดระโงกยูคา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ร้อยละของตัวอย่างกลุ่มเห็ดป่าที่พบ จำแนกตามกลุ่มเห็ดในไฟลัมเบสิดีโอไมโคตา

หมายเหตุ ดัดแปลงภาพดอกเห็ดจาก *Russula in Himalaya 3: A new species of subgenus Ingratula* (page 273)⁽¹⁵⁾ และจาก *Champignons comestibles des forêts denses d'Afrique centrale-Taxonomie et identification* (page 35)⁽¹⁶⁾

2. การกระจายตัวของเห็ดป่าในตลาดชุมชน

การกระจายตัวของเห็ดป่าตามตลาดชุมชน พบว่าตลาดขายของป่าชุมชนตำบลห้วยไร่ อำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นแหล่งจำหน่ายเห็ดป่าที่มีความหลากหลายและปริมาณของเห็ดป่ามากที่สุด พบเป็น *A. princeps* Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว) *A. calyptroderma* G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว) *A. hemibapha* (Berk. & Broome) Sacc. (เห็ดระโงกเหลืองก้านเหลือง) สกุล *Boletus* (เห็ดผึ้งขมยูคา เห็ดผึ้งหมวกสีน้ำตาล เห็ดตับเต่าดำ เห็ดผึ้งขานกยูง และเห็ดผึ้งข้าว) *Astraeus odoratus* Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง) *Lentinus squarro-*

sulus Mont. (เห็ดขอนขาว) และสกุล *Russula* (เห็ดแดงน้ำหมาก เห็ดแป้ง เห็ดหน้าแผล่ เห็ดโคลหัวเขียว เห็ดโคลหัวขาว และเห็ดถ่านใหญ่) รองลงมาเป็นตลาดขายของป่าริมทางหลวงหมายเลข 214 อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ และตัวอย่างของเห็ดในสกุล *Amanita* และสกุล *Boletus* เป็นเห็ดสองสกุลที่พบกระจายตัวอยู่ปะปนตามร้านจำหน่ายของป่า จำนวน 7 แห่ง และพบว่าตลาดสามแยกหนองผะองค์ อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นตลาดเพียงแห่งเดียวที่พบการนำกลุ่มเห็ดระโงกยูคา ซึ่งจัดอยู่ในสกุล *Amanita* มาวางจำหน่าย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดจำแนกตามชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อภาษาไทย ชื่อเรียกท้องถิ่น และตลาดชุมชนที่พบเห็ดป่า (N=44)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ชื่อท้องถิ่น	จำนวน (ร้อยละ)	ตลาดชุมชนที่พบเห็ดป่า					
			ขย 1	ขย 2	ขย 3	ปร 1	ปร 2	สร 1 สร 2
กลุ่มเห็ดครึ่ง สกุล Russula		16 (36.36)						
<i>R. emetica</i> (Schaeff.) Pers.	เห็ดแดงน้ำหมาก	3 (6.82)			✓			✓
<i>R. japonica</i> Fr.	เห็ดแป้ง เห็ดน้ำแป้ง	3 (6.82)			✓			✓
<i>R. virescens</i> Fr.	เห็ดไคลหัวเขียว	2 (4.55)			✓			✓
<i>R. densifolia</i> (Sacc.) Gill.	เห็ดถ่านเล็ก	2 (4.55)						✓
<i>R. delicata</i> Fr.	เห็ดไคลหัวขาว	2 (4.55)			✓			✓
<i>R. violipes</i> Quél	เห็ดหัวแม่เหล็ก	1 (2.27)			✓			
<i>R. alboreolata</i> Hongo	เห็ดหลังอ่อน เห็ดหน้าอ่อน	1 (2.27)						✓
<i>R. nigricans</i> Fr.	เห็ดถ่านใหญ่	2 (4.55)			✓			✓
กลุ่มเห็ดครึ่ง สกุล Amanita		10 (22.73)						
<i>A. princeps</i> Corner & Bas.	เห็ดระโงกขาว	4 (9.09)	✓		✓			✓
<i>A. calyptroderma</i> G.F.Atk. & V.G.Ballen.	เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว	4 (9.09)	✓		✓			✓
<i>A. hemibapha</i> (Berk. & Broome) Sacc.	เห็ดระโงกเหลืองก้านเหลือง	1 (2.27)			✓			
<i>Amanita</i> sp.4	เห็ดระโงกยูคา หรือเห็ดยูคาขาว	1 (2.27)					✓	
กลุ่มเห็ดดับดำ สกุล Boletus		9 (20.46)						
<i>B. griseipurpureus</i> Corner	เห็ดผึ้งขมยูคา เห็ดผึ้งขม	3 (6.82)		✓	✓			
<i>Phaeogyporus braunii</i> (Bres.) Singer	เห็ดผึ้งขมวุ้นน้ำตาล	1 (2.27)			✓			
<i>Phlebopus colossus</i> (R. Heim) Singer	เห็ดดับดำเต้า	3 (6.82)			✓		✓	
<i>Heimiella retispora</i> (Pat. & C.F. Baker) Boedijn	เห็ดผึ้งขามขม เห็ดผึ้งขาด	1 (2.27)			✓			
<i>B. edulis</i> Bulliard ex Fries.	เห็ดผึ้งข้าว	1 (2.27)			✓			

ตารางที่ 1 การจัดจำแนกตามชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อภาษาไทย ชื่อเรียกท้องถิ่น และตลาดชุมชนที่พบเห็ดป่า (N=44) (ต่อ)

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย/ชื่อท้องถิ่น	จำนวน (ร้อยละ)	ตลาดชุมชนที่พบเห็ดป่า							
			ชย 1	ชย 2	ชย 3	บร 1	บร 2	บร 3	สร 1	สร 2
กลุ่มเห็ดโคนหรือเห็ดดาวดิน สกุล <i>Astreaeus</i>		5 (11.36)								
<i>A. odoratus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley	เห็ดเผาะหนึ่ง	3 (6.82)			✓		✓			✓
<i>A. asiaticus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley	เห็ดเผาะฝ้าย	2 (4.55)					✓			✓
กลุ่มเห็ดศรีบ่ สกุล <i>Lentinus</i>		3 (6.82)								
<i>L. squarrosulus</i> Mont.	เห็ดขอนขาว	2 (4.55)			✓		✓			
<i>L. polychrous</i> Lév.	เห็ดกระด้าง เห็ดลม	1 (2.27)					✓			
กลุ่มเห็ดตีนตุ๊กตา สกุล <i>Termitomyces</i>		1 (2.27)								
<i>T. fuliginosus</i> Heim	เห็ดปลวกขาวข้าวตอก	1 (2.27)						✓		
รวม		44 (100)	2	1	16	2	4	1	11	7

3. รูปแบบการจำหน่ายเห็ดป่า และมูลค่าราคา

การจำหน่ายพบ 3 รูปแบบ คือ 1) การจำหน่ายเป็นเห็ดสดแบบแยกชนิด ซึ่งจะผ่านการทำความสะอาดและตัดแต่งดอกเห็ด ส่วนใหญ่พบเป็นกลุ่มเห็ดสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก) สกุล *Russula* (เห็ดไคล์ เห็ดถ่าน) สกุล *Lentinus* (เห็ดขอนขาว เห็ดกระด้าง) สกุล *Boletus* (เห็ดตับเต่าดำ เห็ดผึ้งขม) สกุล *Termitomyces* (เห็ดโคนปลวกขาว) และสกุล *Astraeus* (เห็ดเผาะหนัง เห็ดเผาะฝ้าย) ตามลำดับ 2) การจำหน่ายเป็นเห็ดสดแบบรวมชนิด พบเป็นเห็ดในสกุล *Russula* วางรวมกับเห็ดในสกุล *Boletus* โดยผู้ค้าจะจัดแบ่งเห็ดสดใส่จานหรือกระຈาดหรือถุงพลาสติก และ 3) การจำหน่ายเป็นเห็ดต้มสุกแบบแยกชนิด บรรจุอยู่ในถุงพลาสติก พบเป็น *A. odoratus* Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง) *B. griseipurpureus* Corner (เห็ดผึ้งขม ยุกา) และ *R. delica* Fr. (เห็ดไคล์) มูลค่าราคาจำหน่ายพบว่ากลุ่มเห็ดป่าที่มีราคาสูง คือ กลุ่มเห็ดสกุล *Amanita*

(เห็ดระโงก) โดยเฉพาะระยะดอกตูมมีราคาถึง 250-400 บาทต่อกิโลกรัม หากเป็นเห็ดในระยะดอกอ่อนและดอกแก่ มีราคา 80-300 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มเห็ดเผาะหนังมีราคา 100-250 บาทต่อกิโลกรัม กลุ่มเห็ดไคล์มีราคา 180-200 บาทต่อกิโลกรัม และกลุ่มเห็ดตับเต่าดำมีราคา 150-200 บาทต่อกิโลกรัม ดังตารางที่ 2 และภาพที่ 2 จากการสัมภาษณ์ผู้ขายพบว่าเห็ดป่าในช่วงเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนของเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้ราคาสูง จึงมีการนำเห็ดป่าข้ามถิ่นเข้ามาขาย เช่น กลุ่มเห็ดเผาะ กลุ่มเห็ดระโงก และถูกเรียกชื่อตามแหล่งที่มา “เห็ดเผาะกัมพูชา” “เห็ดเผาะศรีสะเกษ” “เห็ดระโงกน้ำหนาว” เป็นต้น กลุ่มประชาชนผู้ซื้อซื้อทั้งในและนอกพื้นที่ศึกษา และมีการซื้อเป็นของฝากส่งไปตามพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ขอนแก่น สระบุรี กรุงเทพมหานคร เนื่องจากเห็ดป่าเป็นอาหารที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลและนำมาบริโภคได้เพียงปีละครั้ง

ตารางที่ 2 ลักษณะการวางจำหน่าย และมูลค่าราคาของเห็ดป่าในตลาดชุมชน

ตลาดชุมชน	ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อไทย)	ลักษณะการจำหน่าย	ราคา (บาท)/กิโลกรัม
ชย 1	- <i>A. princeps</i> Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว)	เห็ดสด รวมทุกระยะ (ดอกตูม-อ่อน-แก่)	140-200
ชย 2	- <i>A. calyptroderma</i> G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว)	เห็ดสด รวมทุกระยะ (ดอกตูม-อ่อน-แก่)	160-250
ชย 3	- <i>B. griseipurpureus</i> Corner (เห็ดผึ้งขมยูกา เห็ดผึ้งขม)	เห็ดต้ม ระยะเวลาดอกอ่อน และระยะดอกแก่	40-60
	- <i>A. princeps</i> Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว)	เห็ดสด ระยะดอกตูม	150-200
		เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	100
	- <i>A. calyptroderma</i> G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว)	เห็ดสด ระยะดอกตูม	250-400
	และ <i>A. hemibapha</i> (Berk. & Broome) Sacc. (เห็ดระโงกเหลืองก้านเหลือง)	เห็ดสด รวมระยะอ่อน และระยะดอกแก่	150
	- <i>B. griseipurpureus</i> Corner (เห็ดผึ้งขมยูกา เห็ดผึ้งขม)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	40
		เห็ดต้ม ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	50
	- <i>Phlebopus colossus</i> (R. Heim) Singer (เห็ดตับเต่าดำ)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	150

ตารางที่ 2 ลักษณะการวางจำหน่าย และมูลค่าราคาของเห็ดป่าในตลาดชุมชน (ต่อ)

ตลาดชุมชน	ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อไทย)	ลักษณะการจำหน่าย	ราคา (บาท)/กิโลกรัม
	- สกุล <i>Boletus</i> และสกุล <i>Russula</i> (เห็ดรวม=เห็ดผึ้งหมวกน้ำตาล, เห็ดผึ้งขานกยูง, เห็ดผึ้งข้าว, เห็ดแดงน้ำหมาก, เห็ดแปง, เห็ดหน้าแหล่)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	100
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดถ่านใหญ่)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	60
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดโคลหั่วขาว และเห็ดโคลหั่วเขียว)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	120-250
		เห็ดสด ระยะดอกอ่อน	200
		เห็ดสด ระยะดอกแก่	180
		เห็ดต้ม ระยะดอกอ่อน	200
		เห็ดต้ม ระยะดอกแก่	200
	- <i>A. odoratus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง)	เห็ดสด	250
		เห็ดต้ม	100
บร 1	- <i>L. squarrosulus</i> Mont. (เห็ดขอนขาว)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	20-40
	- <i>L. polychrous</i> Lév. (เห็ดกระด้าง หรือเห็ดลม)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	20-40
บร 2	- สกุล <i>Amanita</i> (เห็ดระโงกยูคา หรือเห็ดยูคาขาว)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	40
	- <i>B. griseipurpureus</i> Corner (เห็ดผึ้งขมยูคา เห็ดผึ้งขม)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	50
		เห็ดต้ม ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	60
	- <i>A. odoratus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง)	เห็ดสด	250
	- <i>A. asiaticus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะฝ้าย)	เห็ดสด	200
	- <i>Phlebopus colossus</i> (R. Heim) Singer (เห็ดตับเต่าดำ)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	200
สร 1	- <i>A. princeps</i> Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว) และ <i>A. calyptroderma</i> G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว)	เห็ดสด รวมทุกระยะ (ดอกตูม-อ่อน-แก่)	160
	- <i>Phlebopus colossus</i> (R. Heim) Singer (เห็ดตับเต่าดำ)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	120
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดโคลหั่วขาว และเห็ดโคลหั่วเขียว)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	100
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดรวม=เห็ดแดงน้ำหมาก, เห็ดแปง, เห็ดหลังอ่อน)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	60
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดถ่านใหญ่ และเห็ดถ่านเล็ก)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	60
	- <i>T. fuliginosus</i> Heim (เห็ดปลวกขาวข้าวตอก)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	100-200

ตารางที่ 2 ลักษณะการวางจำหน่าย และมูลค่าราคาของเห็ดป่าในตลาดชุมชน (ต่อ)

ตลาดชุมชน	ชื่อวิทยาศาสตร์ (ชื่อไทย)	ลักษณะการจำหน่าย	ราคา (บาท)/กิโลกรัม
สร 2	- <i>A. princeps</i> Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว) และ <i>A. calyptroderma</i> G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว)	เห็ดสด รวมทุกระยะ (ดอกตูม-อ่อน-แก่)	100-200
	- <i>A. odoratus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง)	เห็ดสด	270
	- <i>A. asiaticus</i> Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะฝ้าย)	เห็ดสด	250
	- สกุล <i>Russula</i> (เห็ดรวม=เห็ดแดงน้ำหมาก, เห็ดแป้ง, เห็ดหลังอ่อน, เห็ดถ่านเล็ก)	เห็ดสด ระยะดอกอ่อน และระยะดอกแก่	80



ภาพที่ 2 ลักษณะการจำหน่ายเห็ดป่าในตลาดชุมชนของพื้นที่ศึกษา

- หมายเหตุ
- ก1-3 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก)
 - ข1-3 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Russula* (เห็ดไค)
 - ค1-2 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Astraeus* (เห็ดเผาะ)
 - ง1 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Boletus* (เห็ดผึ้งขม หรือเห็ดยูคา)
 - จ1 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Boletus* (เห็ดตับเต่า)
 - ฉ1 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Termitomyces* (เห็ดปลวก)
 - ช1 หมายถึง กลุ่มเห็ดสกุล *Russula* (เห็ดถ่าน)
 - ช1-3 หมายถึง เห็ดรวมในสกุล *Russula* และสกุล *Boletus*

วิจารณ์และสรุป

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ดป่าที่จำหน่ายในตลาดชุมชน 8 แห่ง ของจังหวัดชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ ซึ่งเป็นแหล่งจำหน่ายเห็ดป่าที่สำคัญของพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 พบเป็นเห็ดกินได้ที่จัดอยู่ในไฟลัมเบสิดิโอไมโคตา 6 สกุล 6 วงศ์ 4 อันดับ 2 ชั้น จัดอยู่ในกลุ่มของเห็ดสกุล *Amanita* (เห็ดระโงก) สกุล *Russula* (เห็ดไค) สกุล *Boletus* (เห็ดผึ้ง) สกุล *Astraeus* (เห็ดเผาะ) สกุล *Lentinus* (เห็ดลม) และสกุล *Termitomyces* (เห็ดโคนปลวก) พบกลุ่มของเห็ดในสกุล *Russula* สกุล *Amanita* และสกุล *Boletus* มีความหลากหลายชนิด และปริมาณ มีลักษณะที่สอดคล้องในรายงานการสำรวจเห็ดป่าจากตลาดชุมชนในจังหวัดน่าน ลำปาง และขอนแก่น^(9-10, 17) ซึ่งพบว่ามีเห็ดในสกุล *Russula* สกุล *Amanita* และสกุล *Boletus* มีปริมาณมากกว่าเห็ดชนิดอื่น โดยเฉพาะกลุ่มของเห็ดไค เห็ดก่อ เห็ดหน้าแหล่ เห็ดผึ้ง เห็ดตับเต่า และเห็ดระโงก จะมีความต้องการของผู้บริโภคสูง แต่การบริโภคเห็ดทั้งสามกลุ่มนี้ก็มีความเสี่ยงเช่นเดียวกัน ดังมีรายงานการระบาดของเห็ดพิษในประเทศไทย ที่กล่าวถึงความเป็นพิษของเห็ด *Russula sanguinaria* (Schumacher) Rauschert คล้ายกับเห็ดก่อหรือเห็ดหน้าหมากที่กินได้ เช่นเดียวกันกับเห็ด *Leccinum* sp. หรือเห็ดผึ้งเลือด และเห็ดระโงกพิษ ซึ่งยังมีโครงสร้างลักษณะคล้ายเห็ดกินได้ในสกุลเดียวกัน⁽¹⁸⁾ ส่วนที่การศึกษาครั้งนี้พบเห็ดระโงกยูคาหรือเห็ดยูคา เป็นเห็ดในสกุล *Amanita* วางขายในตลาดชุมชนที่ไม่ปรากฏในรายงานการศึกษาอื่นๆ และในการศึกษานี้พบตลาดขายของป่าชุมชนตำบลห้วยไร่ จังหวัดชัยภูมิ มีความหลากหลายและปริมาณของเห็ดป่าสูงสุด พบเป็นกลุ่มของ *A. princeps* Corner & Bas. (เห็ดระโงกขาว) *A. calyptroderma* G.F.Atk. & V.G.Ballen. (เห็ดระโงกเหลืองก้านขาว) *A. hemibapha* (Berk. & Broome) Sacc. (เห็ดระโงกเหลืองก้านเหลือง) สกุลสกุล *Boletus* (เห็ดผึ้งขมยูคา เห็ดผึ้งหมวกสีน้ำตาล เห็ดตับเต่าดำ เห็ดผึ้งขานกยูง เห็ดผึ้งข้าว) *Astraeus odoratus* Phosri, Watling, M.P. Martin & Whalley (เห็ดเผาะหนัง)

Lentinus squarrosulus Mont. (เห็ดขอนขาว) สกุล *Russula* (เห็ดแดงน้ำหมาก เห็ดแป้ง เห็ดหน้าแหล่ เห็ดไคหัวเขียว เห็ดไคหัวขาว และเห็ดถ่านใหญ่) ซึ่งสอดคล้องกับระบบนิเวศของพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสังคมเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่กลุ่มป่าภูเขียว-น้ำหนาว ดังรายงานการพบเห็ดกินได้ 99 ชนิด เห็ดพิษ 10 ชนิด⁽¹⁹⁾ และในการศึกษาพบการกระจายของกลุ่มของเห็ดระโงกและเห็ดผึ้งวางขายมากกว่ากลุ่มเห็ดอื่นๆ และพบทุกระยะการเจริญของเห็ดในสกุล *Amanita* ซึ่งมีรายงานว่าหากพบเป็นระยะดอกตูมหรือไข่จะไม่สามารถจำแนกด้วยตาเปล่าได้จากเห็ดในสกุล *Amanita* ที่กินไม่ได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มเห็ดที่มีความเป็นพิษสูงและพบการระบาดในประเทศไทยที่พบว่า กินได้เพียง 4 ชนิด และกินไม่ได้ถึง 7 ชนิด⁽¹⁸⁾ นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังพบรูปแบบการจำหน่ายเป็นเห็ดสดแบบขายแยกชนิดกัน แบบเห็ดสดรวมชนิดกัน และแบบแปรรูปเป็นเห็ดต้มสุกบรรจุถุง โดยมูลค่าการจำหน่ายสูงสุด เป็นกลุ่มของเห็ดระโงก ทั้งนี้ยังไม่พบรายงานการศึกษาที่กล่าวถึงรูปลักษณะการจำหน่าย โดยเฉพาะการขายแบบเห็ดสดรวมชนิดกันและเห็ดแปรรูปต้มสุก ซึ่งมีความยากในการจัดจำแนกและความเสี่ยงต่อการปะปนเห็ดที่กินไม่ได้ และมูลค่าราคาของเห็ดป่าจะแปรผันตามความต้องการในแต่ละท้องถิ่นได้^(9-10, 17)

เห็ดป่าที่มีวางขายในตลาดชุมชนพื้นที่ศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ายังมีความหลากหลายชนิดและมีปริมาณค่อนข้างมากขาดการควบคุมในการนำมาจำหน่าย และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้จากเห็ดที่ผ่านการแปรรูปบรรจุเห็ดที่ผ่านการตัดแต่ง เห็ดที่อยู่ในระยะดอกตูมเล็กหรือเห็ดอ่อน เห็ดที่ขายรวมกันหลายชนิด และเห็ดที่มีชิ้นส่วนไม่ครบ ยากต่อการจำแนกและก่อให้เกิดความสับสนได้เนื่องจากเห็ดกินได้และเห็ดพิษยังมีโครงสร้างลักษณะหลายอย่างที่พบร่วมกัน ดังนั้นหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นควรนำข้อมูลไปใช้ประกอบในการกำหนดเทศบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยด้านอาหาร ผู้ค้าขายเห็ดและผู้เก็บเห็ดควรได้รับการขึ้นทะเบียนที่ผ่านการ

อบรมความรู้ความชำนาญสามารถคัดแยกเห็ดกินได้ และกินไม่ได้ โดยเฉพาะเห็ดพิษที่พบการระบาดเป็น ปัญหาในพื้นที่ได้อีกน้อย 3 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มเห็ด *Amanita verna* (Bull.ex.fr.) Vit. (เห็ดระโงกขาวพิษ) *Chlorophyllum molybdites* (G. Mey.) Masee (เห็ด หักรวดครึ่งเขียว) และ *Inocybe rimosa* (เห็ดหมวกจีน พิษ) และมีการเฝ้าระวังพิเศษในชุมชนตลอดช่วงฤดูกาล ทุกปีร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุข และควรมีการศึกษา เพิ่มเติมการบริโภคเห็ดป่าในระดับครัวเรือน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ประกอบการร้านค้าในตลาดชุมชน ทั้ง 8 แห่ง ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและตัวอย่างเห็ด ป่าในการศึกษาครั้งนี้และขอบคุณผู้เชี่ยวชาญจากสำนักวิจัย การอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการ ตรวจสอบผลการจัดจำแนกทางสัณฐานวิทยา และ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 9 นครราชสีมา ที่สนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- O'Brien HE, Parrent JL, Jackson JA, Moncalvo JM, Vilgalys R. Fungal community analysis by large-scale sequencing of environmental samples. *Appl Environ Microbiol.* 2005;71(9):5544–50.
- Chang ST. Overview of mushroom cultivation and utilization foods. In: Cheung PCK editor. *Mushrooms as functional foods*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2008. p.1–33.
- Martins A. The numbers behind mushroom biodiversity. In: Ferreira ICFR, Morales P, Barros L, editors. *Wild plants, mushrooms and nuts: functional food properties and applications*. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2017. p.15–63.
- Sanoamuang N. Wild mushroom of Thailand: biodiversity and utilization. Bangkok: Universal Graphic and Trading; 2010. (in Thai)
- Sangwanit U, Suwanarit P, Payappanon A, Luangsa-ard J, Chandrasrikul A, Sakolrak B. Mushroom biological property inventory. Bangkok: Biodiversity-based economy development office (Public Organization); 2013. (in Thai)
- Ruksawong P, Fegle TW. Thai mushrooms and other fungi. Bangkok: National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, National Science and Technology Development Agency; 2001. (in Thai)
- Vo KT, Montgomery ME, Mitchell ST, Scheerlinck PH, Colby DK, Meier KH, et al. *Amanita phalloides* mushroom poisonings – northern California, December 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017;66(21):549–53.
- Jiang L, Luo M, Hao L. Epidemiological characteristics of mushroom poisonings in Yunnan Province, China, 2004–2016. *South-east Asian J Trop Med Public Health.* 2018;49(3):509–15.
- Kullama P, Sinunta P. Edible wild mushrooms and price value in Nan. *Thaksin University Journal.* 2011;14(3):65–75. (in Thai)
- Chidburee P, Thalawacharat W, Punta L. A survey of edible wild mushroom in Lampang province. *Khon Kaen Agriculture Journal.* 2014; 42(3):825–8. (in Thai)
- Tawatsin A, Parnmen S, Thavara U, Siriyasatien P, Kongtip P. Mushroom poisoning in Thailand: Incidence and intoxication to human health. *Med Res Arch.* 2018;6(9):1–12.
- Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Epidemiological surveillance dataset records R506: Mushroom poisoning 2015–2019 [Internet]. [cited 2020 Feb 22].

- Available from: <http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/disease.php?dcontent=old&ds=58> (in Thai)
13. Sakolrak B, Duengkae K, Himaman W, Ayawong C, Pongpanich K. Guidelines for mushroom diversity study. Bangkok: Forest and Plant Conservation Research Office, Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation; 2017. (in Thai)
 14. Department of Medical Sciences (TH). Guide-line for morphology characteristics study, community surveillance and poisonous mushrooms. Nonthaburi: Department of Medical Sciences; 2019.
 15. Das K, Sharma JR, Atri NS. *Russula* in Himalaya 3: A new species of subgenus *Ingratula*. Myco-taxon. 2006;95:271-5.
 16. Ndong HE, Degreef J, de Kesel A. Champignons comestibles des forêts denses d'Afrique central taxonomie et identification. Abc Taxa. 2011; 10:35.
 17. Sakolrak B, Srisuwun S, Himaman W, Duengkae K, Jangsantear P, Pongpanich K. Utilization of mushrooms around Nam Phong National Park and Phu Wiang National Park, Khon Kaen Province. Proceeding of the 5th national conference on biodiversity management in Thailand; 2018 July 10-14; Diamond Plaza Hotel, Surat Thani. (in Thai)
 18. Kullama P, Sirimat M, Lumyong S. Morphological comparison of *Ra-ngok* mushroom for classification of non edible type. Proceedings of 49th Kasetsart University annual conference: Science; 2011 February 1-4; The Thailand Research Fund, Bangkok. (in Thai)
 19. Duengkae K. Macrofungi communities in Phukieo-Namnao forest complex. Thai Forest Ecological Research Journal. 2018;2(1):37-44. (in Thai)

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง
กับภาวะก่อนเบาหวานในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในฝ่ายเวชศาสตร์ครอบครัว
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

The correlation of skinfold thickness and prediabetes status in patients treated in
family medicine department, King Chulalongkorn Memorial Hospital

พรชัย อนิวรรตธีระ

Phornchai Anivattira

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

King Chulalongkorn Memorial Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2022.72

Received: December 1, 2021 | Revised: March 25, 2022 | Accepted: March 26, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษาในฝ่ายเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยจำนวนทั้งสิ้น 1,056 คน ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนมีนาคม-สิงหาคม 2564 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและเครื่องมือวัดภาวะสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบนและสะบักหลังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารในเชิงบวก ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเท่ากับ 0.040 ($p=0.018$) และ 0.028 ($p=0.024$) ตามลำดับ และพบว่าเมื่อค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบนและสะบักหลังเพิ่มขึ้น 1 หน่วย มิลลิเมตร (mm) จะส่งผลให้มีโอกาสของการเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร เพิ่มขึ้น 1.040 เท่า odds ratio 1.040 (95% CI 1.007-1.074) และเพิ่มขึ้น 1.028 เท่า odds ratio 1.028 (95% CI 1.004-1.054) ตามลำดับ ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหน้าแขนท่อนบนและบริเวณเหนือกระดูกสะโพกจึงเห็นว่าการวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังมีประโยชน์ในการคัดกรองและป้องกันก่อนการเกิดโรคเบาหวานได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น และยังสามารถเสริมการตรวจคัดกรองที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้

ติดต่อผู้พิมพ์ : พรชัย อนิวรรตธีระ

อีเมล : Phornchai@gmail.com

Abstract

The purpose of this cross-sectional analytical research was to study the relationship between skinfold thickness and prediabetes status. Patients with prediabetes status, also known as Impaired Fasting Glucose (IFG), and patients without diabetes (non-diabetic) receiving treatment in the Family Medicine Department,

King Chulalongkorn Memorial Hospital. A total of 1,056 patients were included in this study. The study was conducted between March and August 2021. Data were collected using questionnaires and health measurement tools. According to the findings, the thickness of subcutaneous fat layer at the triceps and sub-scapular regions was found to be statistically significantly associated with prediabetes status and fasting IFG in a positive manner (logistic regression coefficient = 0.040 ($p=0.018$) and 0.028 ($p=0.024$), respectively). That means when the thickness of subcutaneous fat layer at the triceps and subscapular locations grows, there will be an increased risk of developing prediabetes status (odds ratio 1.040 (95%CI 1.007–1.074) and 1.028 (95%CI 1.004–1.054), respectively). However, there was no significant difference in the likelihood of developing prediabetes condition based on the measurements of subcutaneous fat layer at the biceps and suprailiac region. As a result, it is recommended that screening for prediabetes condition be done by measuring the thickness of subcutaneous fat layer at the triceps and subscapular locations. The technique can be used to prevent pre-diabetes condition from the start as well as to supplement the existing diabetes screening test.

Correspondence: Phornchai Anivattthira

E-mail: Phornchai@gmail.com

คำสำคัญ

ภาวะก่อนเบาหวาน, ความหนาของผิวหนัง,
เฮโมโกลบิน A1C, กลูโคสอดอาหารบกพร่อง,
ไม่เป็นเบาหวาน, เบาหวาน

Keywords

prediabetes, skinfold thickness,
hemoglobin A1C, impaired fasting glucose,
non-diabetic, diabetes mellitus

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิต ภาวะทุพพลภาพ และผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างมาก สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) รายงานว่าทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเบาหวานกว่า 4 ล้านคนต่อปี⁽¹⁾ โดยในปี 2562 มีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานทั่วโลกรวมกันกว่า 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปี 2588 จะมีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นกว่า 700 ล้านคน⁽²⁾ โรคเบาหวานเป็นโรคทางเมตาบอลิซึมที่ฮอโมนอินซูลินทำงานผิดปกติ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และหากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสมจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบอวัยวะต่างๆ เช่น โรคปลายประสาทตา-จอประสาทตาเสื่อม โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด

โรคไต และแผลที่เท้า เป็นต้น⁽³⁾ สำหรับประเทศไทย ข้อมูลภาระโรคจากสำนัคนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ปี 2556 พบว่า โรคเบาหวานเป็นภาระโรคลำดับที่ 7 ในผู้ชายทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ 236,000 ปี (ร้อยละ 3.9 ของ DALYs loss) ส่วนในผู้หญิงเป็นภาระโรคอันดับที่ 2 ทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ 355,000 ปี (ร้อยละ 7.9 ของ DALYs loss)⁽⁴⁾ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย (Thai National Health Examination Survey: NHES) ครั้งที่ 6 (ครั้งล่าสุด) ในปี 2562-2563 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.9 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 9.5 ในปี 2563 โดยความชุกในผู้ชายเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.8 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 8.6 ในปี 2563 ส่วนในผู้หญิงความชุกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.8 เป็นร้อยละ 10.3 ตามลำดับโดยความชุกของโรคเบาหวานในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป

วัดโดย fasting plasma glucose (FPG) เป็นร้อยละ 9.5 โดยผู้หญิงมีความชุกสูงกว่าผู้ชาย (ร้อยละ 10.3 และ 8.6 ตามลำดับ) และเมื่อวัดโดย hemoglobin A1C (HbA1c) เป็นร้อยละ 11.0 ซึ่งผู้หญิงมีความชุกสูงกว่าผู้ชาย (ร้อยละ 12.5 และ 9.5 ตามลำดับ) โดยความชุกโรคเบาหวานเมื่อพิจารณาจากค่า FPG และค่า HbA1c หรือประวัติได้รับการวินิจฉัยและรับยาอย่างใดอย่างหนึ่ง พบว่ามีความชุกคิดเป็นร้อยละ 12.4 (ผู้ชายร้อยละ 11.2 และผู้หญิงร้อยละ 13.6)⁽⁵⁾ ทั้งนี้ภาวะก่อนเบาหวาน (prediabetes) หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (impaired fasting glucose: IFG) หมายถึง ผู้ที่มีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (hemoglobin A1C) ที่มีค่าระหว่าง >5.7 และ <6.5 mg% หรือผลตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) ที่มีค่าระหว่าง >100 และ <126 mg/dl และไม่ได้กินยารักษาเบาหวานอยู่ ภาวะนี้บ่งชี้ว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานในอนาคต หากไม่ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้แก่ ควบคุมน้ำหนัก ออกกำลังกายที่เหมาะสม เป็นต้น ในปัจจุบันการเจาะเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) ควบคู่กับการตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เป็นมาตรฐานการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน แบ่งเป็น 3 ระดับการควบคุม คือ 1) ควบคุมเข้มงวดมาก hemoglobin A1C <6.5 mg% 2) ควบคุมเข้มงวด hemoglobin A1C <7.0 mg% และ 3) ควบคุมไม่เข้มงวด hemoglobin A1C ระหว่าง $7.0-8.0$ mg% แต่การวินิจฉัยภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนั้น ยังไม่แนะนำให้ใช้การเจาะเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ควบคู่กับการตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด สำหรับคัดกรองประชากรทั่วไปทุก ๆ คน เนื่องจากค่าใช้จ่ายสูง และจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน ซึ่งได้รับการรับรองโดย National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) และเทียบมาตรฐานอ้างอิงกับวิธีวัดของ Diabetes Control and Complications Trial reference assay (DCCT)⁽⁶⁻⁷⁾ หากแต่ยังคงมีผู้ป่วย

จำนวนมากแม้ไม่มีโรคอ้วนหรือภาวะน้ำหนักเกิน แต่เมื่อวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) พบว่าสูงกว่ามาตรฐานและมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคเบาหวานในอนาคต ดังการศึกษาของ Ruiz-Alejos A และคณะ⁽⁸⁾ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังบริเวณต้นหน้าแขนท่อนบน (biceps) และสะบักหลัง (sub scapular) มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอุบัติการณ์ต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 odds ratio 2.8 เท่า (95%CI 1.39–5.41) และ 6.4 เท่า (95%CI 2.52–16.23) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังเป็นการวัดปริมาณไขมันในชั้นผิวหนัง และชั้นของเนื้อเยื่อโดยเครื่องวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนัง (skinfold caliper) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการวัดขนาดของร่างกาย (anthropometric measurement) รวมถึงส่วนสูง น้ำหนัก เส้นรอบสะโพก และเส้นรอบเอว เป็นต้น การวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังเป็นการวัดเพื่อใช้ในการติดตามการเพิ่มหรือลดของการสะสมไขมันใต้ผิวหนัง (body fat) มีความสำคัญในการวินิจฉัยโรคอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน โดยตำแหน่งที่ทำการวัด ได้แก่ 1) ด้านหน้าแขนท่อนบน 2) ด้านหลังแขนท่อนบน 3) สะบักหลัง และ 4) บริเวณเหนือกระดูกสะโพก (supra iliac)⁽⁹⁾ ซึ่งสามารถทำได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย และไม่เป็นอันตรายเพื่อใช้ในการตรวจคัดกรอง (screening test) ผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน (non-diabetic) ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเบาหวานในอนาคต การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง กับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร เพื่อประโยชน์ในการคัดกรอง วินิจฉัย และให้การรักษาดังแต่ระยะเริ่มแรก ป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในระยะยาวในกลุ่มคนที่ตรวจพบว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเป็น

โรคเบาหวานในอนาคต สมมติฐานการวิจัย คือ ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบตัดขวาง (cross-sectional analytical research) ซึ่งได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลข IRB No. 273/2021 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564

การวิจัยนี้ ประชากร คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร อ้างอิงตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560 (Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017)⁽⁶⁾ ซึ่งมีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดระหว่าง >5.7 และ <6.5 mg% หรือผลตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารระหว่าง >100 และ <126 mg/dl และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งมีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด น้อยกว่า 5.7 mg% หรือผลตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร น้อยกว่า 100 mg/dl อายุระหว่าง 30-80 ปี ที่มารับการรักษาในฝ่ายเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ส่วนกลุ่มตัวอย่างมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับประชากร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศึกษา และกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร จำนวน 344 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวานจำนวน 712 คน ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนมีนาคม-สิงหาคม 2564 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusions criteria) ประกอบด้วย 1) เชื้อชาติไทย 2) อายุ 30-80 ปี 3) ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 4) ได้รับการตรวจเลือดเพื่อวินิจฉัยและติดตามผลการรักษา 5) อ่านหนังสือภาษาไทยได้ และ 6) มีความสมัครใจและยินยอมเข้าร่วมงาน

วิจัย โดยทั้งสองกลุ่มมีเกณฑ์คัดเข้าเหมือนกัน ยกเว้นกลุ่มศึกษาต้องมีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่มีค่าระหว่าง >5.7 และ <6.5 mg% หรือผลตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารที่มีค่าระหว่าง >100 และ <126 mg/dl ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ต้องมีค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด น้อยกว่า 5.7 mg% หรือผลตรวจน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร น้อยกว่า 100 mg/dl โดยใช้ผลการส่งตรวจครั้งล่าสุดตามแผนการรักษาเดิมในวันที่เข้ามาใช้บริการตรวจรักษาโรคที่โรงพยาบาล และเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ประกอบด้วย 1) มีโรคร่วมที่อาจทำให้ผลการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารคลาดเคลื่อน เช่น โรคทางระบบภูมิคุ้มกัน (autoimmune disease) และโรคไตบางชนิด 2) มีการใช้ยาที่อาจทำให้ผลการตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด คลาดเคลื่อน เช่น ยารักษาโรคไทรอยด์ 3) มีโรคทางสมองที่ทำให้เกิด cognitive impairment ชัดเจน เช่น มีภาวะสมองเสื่อม (dementia) และ 4) มีประวัติเป็นโรคทางจิตเวช เช่น โรคซึมเศร้า (major depressive disorder) โรคไบโพลาร์ (bipolar disorder) หรือโรคจิตเภท (schizophrenia)

ขนาดตัวอย่าง คำนวณจากสูตร Hulley SB⁽¹⁰⁾ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อำนาจทดสอบ 90% โดยอ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยของ จตุภูมิ นิลศรี⁽³⁾ ได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 1,056 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือวัดภาวะสุขภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สร้างโดยผู้วิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามทั้งหมด 2 ชุด คือ

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพปัจจุบัน รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว การดื่มหรือไม่ดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่หรือไม่สูบบุหรี่ และจำนวนครั้งในการออกกำลังกายต่อหนึ่งสัปดาห์

1.2 แบบบันทึกข้อมูลปัจจัยเสี่ยงร่วมในผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน หรือมีภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร และผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน เพื่อบันทึกประวัติค่าผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ โดยใช้ผลการส่งตรวจครั้งล่าสุดตามแผนการรักษาเดิมในวันที่เข้ามาใช้บริการตรวจรักษาโรคที่โรงพยาบาล ไม่ได้มีการเจาะเลือดตรวจเพิ่มเติม

2. เครื่องมือวัดภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย

2.1 สายวัดรอบเอวใช้ในการประเมินเส้นรอบวงของเอว (waist circumference) และเส้นรอบวงของสะโพก (hip circumference)

2.2 เครื่องวัดองค์ประกอบในร่างกาย (body composition) รุ่น BC-582 ใช้ในการประเมินน้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย เปอร์เซ็นต์กล้ามเนื้อในร่างกาย ตามลำดับ

2.3 เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (digital LCD body fat caliper skin fold measurement thickness 50 mm. range, accuracy 0.2 mm.) ใช้ในการวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่ง ได้แก่ 1) ด้านหน้าแขนท่อนบน 2) ด้านหลังแขนท่อนบน 3) สะบักหลัง และ 4) บริเวณเหนือกระดูกสะโพก ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์ ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของเครื่องมือก่อนการใช้งานทุกครั้ง (quality control) โดยผู้วัดใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้จับไขมันใต้ผิวหนังตรงบริเวณตำแหน่งที่ต้องการวัด แล้วใช้เครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนังหนีบลงไปบนผิวหนังเพื่อวัดระยะห่างของความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง อ่านค่าความหนาหลังจากหนีบไว้ประมาณ 2 วินาที

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 26 ด้วยค่าสถิติพรรณนา (descriptive statistics) ในการ

วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้ต่อเดือน การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (waist-hip-ratio) เปอร์เซ็นต์ไขมัน มวลกล้ามเนื้อ ความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง บริเวณด้านหน้าแขนท่อนบน ด้านหลังแขนท่อนบน สะบักหลัง และเหนือกระดูกสะโพก และใช้สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) คือ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (linear regression) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) มาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร

ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้กลุ่มศึกษา คือ ผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน หรือมีภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร จำนวน 344 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน จำนวน 712 คน พบว่ากลุ่มศึกษามีอายุน้อยกว่า 65 ปี ($p=0.534$) คิดเป็นร้อยละ 62.79 สถานภาพสมรส ($p=0.719$) คิดเป็นร้อยละ 78.49 ระดับการศึกษาสูงกว่าการศึกษาพื้นฐานภาคบังคับ ($p=0.051$) คิดเป็นร้อยละ 78.49 ประกอบอาชีพรับราชการ ($p=0.107$) คิดเป็นร้อยละ 27.91 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 20,000 บาท ($p=0.773$) คิดเป็นร้อยละ 46.22 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ($p=0.885$) คิดเป็นร้อยละ 92.73 และไม่สูบบุหรี่ ($p=0.842$) คิดเป็นร้อยละ 97.67 โดยทั้งสองกลุ่มนั้นไม่แตกต่างกัน ยกเว้น เพศ ($p=0.004$) โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.26 และการออกกำลังกาย ($p=0.029$) โดยส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกายคิดเป็นร้อยละ 59.30 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล (n=1,056)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มศึกษา (n=344) (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=712) (ร้อยละ)	p-value
เพศ			0.004
ชาย	92 (26.74)	254 (35.67)	
หญิง	252 (73.26)	458 (64.33)	
อายุ			0.534
น้อยกว่า 65 ปี	216 (62.79)	461 (64.75)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี	128 (37.21)	251 (35.25)	
สถานภาพ			0.719
โสด	64 (18.6)	147 (20.65)	
สมรส	270 (78.49)	543 (76.26)	
หย่าร้าง/หม้าย	10 (2.91)	22 (3.09)	
ระดับการศึกษา			0.051
ต่ำกว่าการศึกษาพื้นฐานภาคบังคับ ป.6	74 (21.51)	118 (16.57)	
สูงกว่าการศึกษาพื้นฐานภาคบังคับ	270 (78.49)	594 (83.43)	
อาชีพปัจจุบัน			0.107
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	81 (23.55)	185 (25.98)	
รับราชการ	96 (27.91)	228 (32.02)	
เกษตรกรรม	0 (0.00)	1 (0.15)	
ค้าขาย	23 (6.69)	44 (6.18)	
รับจ้าง	53 (15.41)	120 (16.85)	
เกษียณอายุราชการ มีบำนาญ	91 (26.45)	134 (18.82)	
รายได้ต่อเดือน			0.773
ไม่มี	81 (23.55)	184 (25.84)	
ต่ำกว่า 5,000 บาท	1 (0.29)	3 (0.42)	
5,000-10,000 บาท	12 (3.49)	18 (2.53)	
10,001-20,000 บาท	91 (26.45)	173 (24.30)	
มากกว่า 20,000 บาท	159 (46.22)	334 (46.91)	
การดื่มแอลกอฮอล์			0.885
ไม่ดื่มเลย	319 (92.73)	662 (92.98)	
ดื่ม	25 (7.27)	50 (7.02)	
การสูบบุหรี่			0.842
ไม่สูบ	336 (97.67)	694 (97.47)	
สูบ	8 (2.33)	18 (2.53)	
การออกกำลังกาย			0.029
ไม่ออกกำลังกาย	204 (59.30)	347 (48.74)	
น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง	36 (10.47)	82 (11.51)	
สัปดาห์ละ 3 ครั้งหรือมากกว่า	104 (30.23)	283 (39.75)	

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มศึกษามีค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเฉลี่ย (mean=104.54, SD=10.23) ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมในเลือดเฉลี่ย (mean=5.9, SD=0.22) ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (mean=26.85, SD=4.56) อัตราส่วนความยาวรอบเอว และสะโพกเฉลี่ย (mean=0.91, SD=0.06) เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเฉลี่ย (mean=34.60, SD =7.96) มวลกล้ามเนื้อเฉลี่ย (mean=41.22, SD=8.45) ความหนาของชั้นไขมันใต้

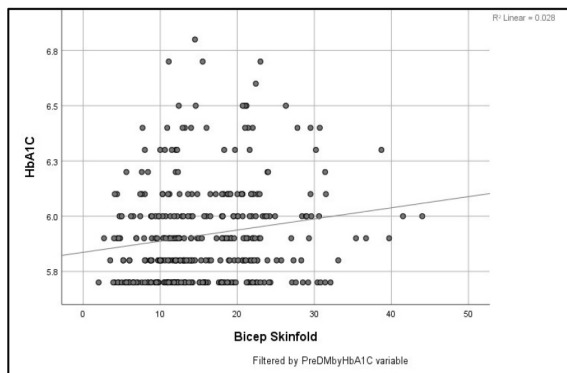
ผิวหนังจำแนกตามตำแหน่ง ได้แก่ ด้านหน้าแขนท่อนบนเฉลี่ย (mean=15.65, SD=7.46) ด้านหลังแขนท่อนบนเฉลี่ย (mean=22.16, SD=8.12) สะบักหลังเฉลี่ย (mean=28.18, SD=8.26) และบริเวณเหนือกระดูกสะโพกเฉลี่ย (mean=26.39, SD=8.17) โดยทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ยกเว้นมวลกล้ามเนื้อที่ไม่พบความแตกต่าง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคล (n=1,056)

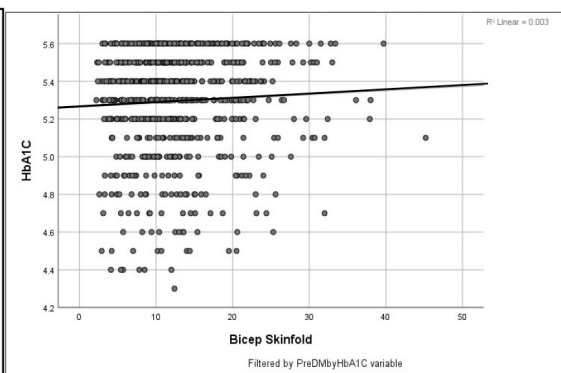
ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มศึกษา (n=344) ($\bar{X}\pm SD$)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=712) ($\bar{X}\pm SD$)	p-value
FPG (mg/dl)	104.54 $\pm$ 10.23	95.79 $\pm$ 8.25	<0.001
Hemoglobin A1C (%)	5.92 $\pm$ 0.22	5.29 $\pm$ 0.28	<0.001
BMI (kg/m ²)	26.85 $\pm$ 4.56	24.35 $\pm$ 3.82	<0.001
Waist Hip ratio	0.91 $\pm$ 0.06	0.88 $\pm$ 0.07	<0.001
Percent Fat (%)	34.60 $\pm$ 7.96	29.75 $\pm$ 8.09	<0.001
Muscle Mass (kg)	41.22 $\pm$ 8.45	41.25 $\pm$ 8.76	0.957
Bicep Skinfold (mm)	15.65 $\pm$ 7.46	12.69 $\pm$ 6.68	<0.001
Tricep Skinfold (mm)	22.16 $\pm$ 8.12	18.00 $\pm$ 8.02	<0.001
Subscapular Skinfold (mm)	28.18 $\pm$ 8.26	23.55 $\pm$ 8.51	<0.001
Suprailiac Skinfold (mm)	26.39 $\pm$ 8.17	22.05 $\pm$ 8.43	<0.001

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (simple linear regression analysis) ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ในกลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (IFG) ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังมีความ

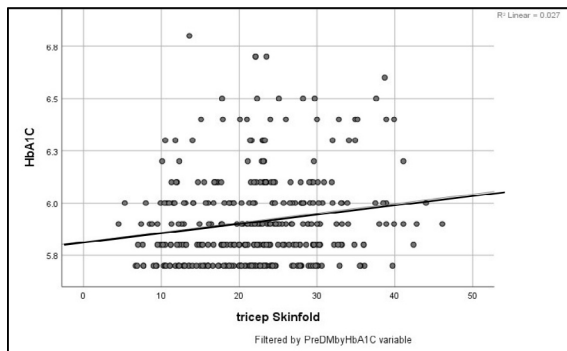
สัมพันธ์กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) มากที่สุดบริเวณตำแหน่งสะบักหลัง เท่ากับ 0.256 ($p<0.001$) รองลงมา คือ ตำแหน่งด้านหน้าแขนท่อนบน ด้านหลังแขนท่อนบน และบริเวณเหนือกระดูกสะโพก เท่ากับ 0.168 ($p=0.002$), 0.166 ($p=0.002$) และ 0.162 ($p=0.003$) ตามลำดับดังภาพที่ 1-8



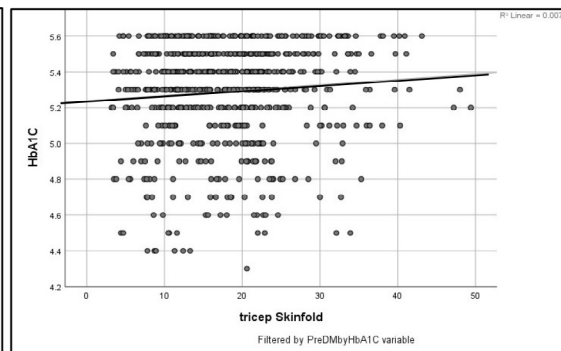
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของ Biceps skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มผู้มีภาวะก่อนเบาหวาน
Coefficient 0.168 ($p=0.002$)



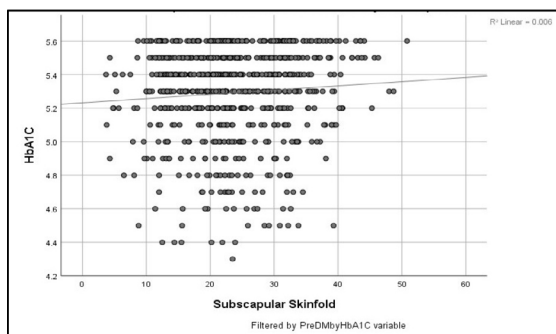
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของ Biceps skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มเปรียบเทียบ
Coefficient 0.053 ($p=0.160$)



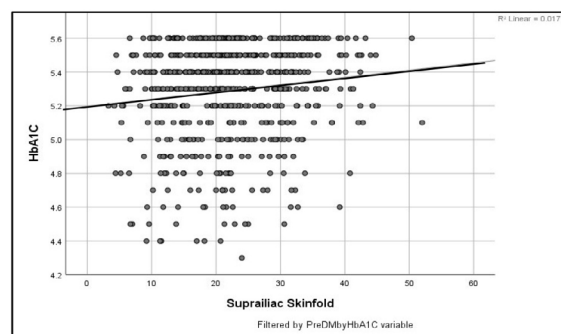
ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของ Triceps skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มผู้มีภาวะก่อนเบาหวาน
Coefficient 0.166 ($p=0.002$)



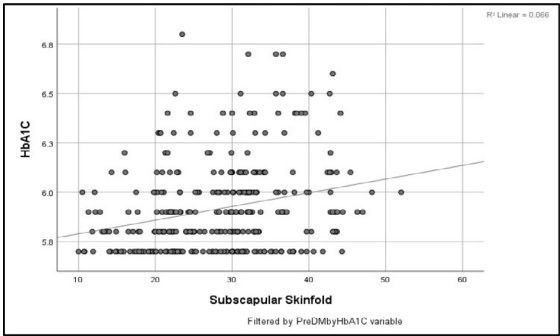
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ของ Triceps skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มเปรียบเทียบ
Coefficient 0.086 ($p=0.022$)



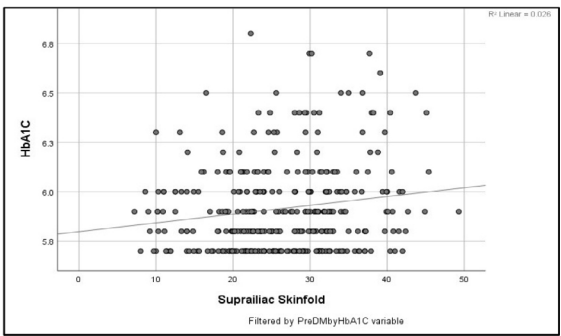
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ของ Subscapular skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มผู้มีภาวะก่อนเบาหวาน
Coefficient 0.256 ($p<0.001$)



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ของ Subscapular skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มเปรียบเทียบ
Coefficient 0.078 ($p=0.039$)



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของ Suprailiac skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มผู้มีภาวะก่อนเบาหวาน
Coefficient 0.162 (p=0.003)



ภาพที่ 8 ความสัมพันธ์ของ Suprailiac skinfold กับระดับน้ำตาลสะสมในเลือด HbA1C ในกลุ่มเปรียบเทียบ
Coefficient 0.130 (p=0.001)

จากการตรวจสอบความสัมพันธ์ พบว่าในกลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (prediabetes) หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (IFG) มีค่าความสัมพันธ์ (correlation) ในเชิงบวก ส่วนในกลุ่มเปรียบเทียบมีความสัมพันธ์เป็นเชิงบวกเช่นเดียวกันแต่น้อยกว่า

ในการศึกษานี้ ใช้การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) มาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร โดยยังไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่นๆ พบว่า ความหนาของชั้นไขมันใต้หนังตำแหน่งสะบักหลัง มีความสัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (logistic regression coefficient) เพิ่มขึ้นมากที่สุดเท่ากับ 0.038 (p=0.001) รองลงมาคือ ความหนา

ของชั้นไขมันใต้หนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเท่ากับ 0.031 (p=0.029) และหากพิจารณาค่า Odds ratio พบว่า เมื่อค่าความหนาของชั้นไขมันใต้หนังตำแหน่งสะบักหลัง และด้านหลังแขนท่อนบน เพิ่มขึ้น 1 หน่วยมิลลิเมตร (mm) จะส่งผลให้มีโอกาสของการเกิดภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร เพิ่มขึ้น 1.038 เท่า (Odds ratio 1.038 (95%CI 1.015–1.062)) และเพิ่มขึ้น 1.031 เท่า (Odds ratio 1.031 (95%CI 1.003–1.060)) ตามลำดับ ส่วนความหนาของชั้นไขมันใต้หนังตำแหน่งด้านหน้าแขนท่อนบน และบริเวณเหนือกระดูกสะโพก ไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้หนัง 4 ตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง

ตำแหน่งความหนาของชั้นไขมันใต้หนัง	Logistic Regression Coefficient	Standard Error	Odds ratio (95 %CI)	p-value
Bicep Skinfold	-0.011	0.015	0.989 (0.960–1.019)	0.466
Triceps Skinfold*	0.031	0.014	1.031 (1.003–1.060)	0.029
Subscapular Skinfold**	0.038	0.011	1.038 (1.015–1.062)	0.001
Suprailiac Skinfold	0.022	0.012	1.022 (0.998–1.047)	0.072

*หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

เนื่องจากตัวแปรอิสระ ไม่ควรมีความสัมพันธ์กันเอง จึงได้เพิ่มการทดสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) โดยพิจารณาค่า variance inflation factor (VIF) และค่า tolerance ของตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) การออกกำลังกาย 5) BMI 6) waist-hip-ratio ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่ง 7) ด้านหน้าแขนท่อนบน (bicep) 8) ด้านหลังแขนท่อนบน (triceps) 9) สะบักหลัง (sub scapular) และ 10) บริเวณเหนือกระดูกสะโพก (suprailiac) พบว่าตัวแปรอิสระดังกล่าวมีค่า VIF อยู่ระหว่าง 1.055-4.014 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 5 และทุกตัวมีค่า tolerance มากกว่า 0.2 แสดงว่าตัวแปรอิสระต่างๆ ไม่ก่อให้เกิดภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) ในการวิเคราะห์ multiple logistic regression ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จึงไม่จำเป็นต้องคัดเลือกตัวแปรอิสระดังกล่าวออก

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย BMI และ waist-hip-ratio พบความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร เมื่อได้ทำการควบคุม

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่งของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระ

ตำแหน่งความหนาของ ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง	Logistic Regression Coefficient	Standard Error	Odds ratio (95% CI)	p-value
Bicep Skinfold	-0.021	0.016	0.979 (0.950-1.010)	0.182
Triceps Skinfold*	0.040	0.016	1.040 (1.007-1.074)	0.018
Subscapular Skinfold*	0.028	0.012	1.028 (1.004-1.054)	0.024
Suprailiac Skinfold	0.003	0.013	1.004 (0.978-1.029)	0.784

*หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

วิจารณ์และสรุป

การวิจัยครั้งนี้ พบว่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลัง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลัง

อิทธิพลของตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) การออกกำลังกาย 5) BMI และ 6) waist-hip-ratio พบว่า ความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลัง มีความสัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเท่ากับ 0.040 ($p=0.018$) และ 0.028 ($p=0.024$) ตามลำดับ ซึ่งถือได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนั้น มีระดับนัยแต่หากพิจารณาค่า Odds ratio จะพบว่า เมื่อค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบนและสะบักหลังเพิ่มขึ้น 1 หน่วยมิลลิเมตร (mm) จะส่งผลให้มีโอกาสของการเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร เพิ่มขึ้น 1.040 เท่า (Odds ratio 1.040 (95%CI 1.007-1.074)) และเพิ่มขึ้น 1.028 เท่า (Odds ratio 1.028 (95%CI 1.004-1.054)) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

อดอาหาร ในทิศทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเท่ากับ 0.040 ($p=0.018$) และ 0.028 ($p=0.024$) ตามลำดับ คือ เมื่อค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังมากขึ้น ภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารก็จะมากขึ้นตามไปด้วย แต่เนื่องจาก

ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังในตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนั้นมีระดับน้อย อาจเนื่องมาจากหน่วยวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่ใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ กำหนดเป็นหน่วยมิลลิเมตร (mm) ทำให้การคำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังกับภาวะก่อนเบาหวาน หรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารนั้นมีระดับน้อย ซึ่งในทางปฏิบัติหากทำการติดตามนัดผู้ป่วยที่มีภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารที่ 3-6 เดือน จะพบว่าผู้ป่วยมักมีการเปลี่ยนแปลงของความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังหลายมิลลิเมตร จนถึงระดับเกิน 1 เซนติเมตร ทำให้เมื่อเกิดผลรวมของการเปลี่ยนแปลงความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่มากขึ้น ค่าความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ในตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน เพิ่มขึ้น 1 มิลลิเมตร จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเพิ่มขึ้น 1.04 เท่า หรือ 4% แต่หากค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังในตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบนเพิ่มขึ้น 1 เซนติเมตร จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเพิ่มขึ้นถึง 1.40 เท่า หรือ 40% เลยทีเดียว ดังนั้นหากใช้การวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังในการติดตามร่วมกับวิธีมาตรฐาน เช่น การซั่งน้ำหนัก การวัดเส้นรอบเอว ก็จะสามารถใช้ในการพยากรณ์ความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารได้แม่นยำยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหน้าแขนท่อนบน และบริเวณเหนือกระดูกสะโพก ไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาของ Negrete RJ และคณะ⁽¹¹⁾ พบว่ากลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการดัน (push-ups) มีความแข็งแรงกว่ากล้ามเนื้อที่ใช้ในการดึง (pull-ups)

1.5-2.7 เท่า จึงอนุมานได้ว่ากล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการดันซึ่งอยู่ด้านหน้าร่างกาย คือ กล้ามเนื้อด้านหน้าแขนท่อนบน และกล้ามเนื้อลำตัวด้านหน้าที่มีส่วนหนึ่งของมัดกล้ามเนื้ออยู่บริเวณเหนือกระดูกสะโพก มีการใช้งานมากกว่าและมีความแข็งแรงกว่ากลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการดึง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ด้านหลังของร่างกาย ทำให้มีอัตราการเผาผลาญสูงกว่าจึงส่งผลให้มีปริมาณไขมันสะสมในบริเวณดังกล่าวน้อยกว่านอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังในตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังเพิ่มขึ้น จะทำให้มีโอกาสของการเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ Ruiz-Alejos A และคณะ⁽⁸⁾ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังบริเวณด้านหน้าแขนท่อนบน และสะบักหลังมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอุบัติการณ์ต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (odds ratio 2.8 เท่า (95% CI 1.39-5.41) และ 6.4 เท่า (95% CI 2.52-16.23) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Devulapally Y และคณะ⁽¹²⁾ ซึ่งพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะมีค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังบริเวณด้านหน้าแขนท่อนบนด้านหลังแขนท่อนบน และบริเวณเหนือกระดูกสะโพกสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$)

ในการนำเครื่องวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนังมาใช้งานในงานวิจัยนี้นั้น นับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้มาตรฐานในการวัดระดับการกระจายของเนื้อเยื่อไขมันใต้ผิวหนังเพื่อใช้ประกอบในการพิจารณาถึงโอกาสของการเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารที่เพิ่มขึ้นได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Bacchi E และคณะ⁽¹³⁾ และ Durmin JV และ Womersley⁽¹⁴⁾ ที่พบว่าการประเมินการสะสมไขมัน (body fat) ด้วยการวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังโดยใช้เครื่องวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนังไม่มีความแตกต่างจากการวัดด้วยเครื่อง Dual-energy X-ray Absorptiometry (DXA) ที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการทำการตรวจประเมินในแต่ละครั้ง

ดังนั้นการใช้เครื่องวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนังจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการวัดระดับการกระจายของเนื้อเยื่อไขมันใต้ผิวหนังได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับการศึกษาของ Sellers EA และคณะ⁽¹⁵⁾ และ Selvi C และคณะ⁽¹⁶⁾ ซึ่งพบว่าค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังเพิ่มสูงขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มโรคเมตาบอลิกซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

ดังนั้น หากสามารถใช้การวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังตำแหน่งด้านหลังแขนท่อนบน และสะบักหลังซึ่งเป็นการวัดที่สามารถทำได้ง่ายและมีมาตรฐานเพื่อคัดกรองหาผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิดภาวะก่อนเบาหวานหรือภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร หรือค้นหาผู้ที่มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้สูงในอนาคตให้ได้รับการตรวจเพิ่มเติมที่เหมาะสมเพื่อการวินิจฉัย และให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันก่อนจะเกิดโรคเบาหวานตามมาได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกต่อไป

ข้อจำกัด

1. การวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังจำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดไขมันใต้ผิวหนัง (digital LCD body fat caliper skin fold measurement) จึงจะวัดได้แม่นยำและอ่านค่าได้ถูกต้อง ดังนั้น หากจะใช้วิธีการดังกล่าวในการติดตามผู้ป่วยเพื่อติดตามความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ผู้ที่จะทำการวัดค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ควรได้รับการฝึกอบรมทักษะการใช้เครื่องมือ และวิธีการอ่านค่าที่ถูกต้องก่อนใช้เครื่องมือดังกล่าวก่อนนำมาใช้จริง

2. หากใช้ค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนัง ในการพยากรณ์ว่าจะเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ผู้ป่วยจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงค่าความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังเพิ่มขึ้นในปริมาณค่อนข้างสูง จึงจะพบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาล

ในเลือดหลังอดอาหาร ทำให้พบความสัมพันธ์น้อยต่อการเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะบกพร่องของน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร หากติดตามในระยะสั้น

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ในการช่วยบอกตำแหน่งที่เหมาะสมในการวัดความหนาของชั้นไขมันใต้ผิวหนังเพื่อคัดกรองโรคและป้องกันการเกิดโรคในระยะเริ่มต้นแก่ผู้ที่มีความเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานและป้องกันไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อนเบาหวานในระยะยาว อีกทั้งยังสามารถช่วยเสริมการตรวจคัดกรองที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือ การเจาะเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ควบคู่กับการตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่มีราคาแพงกว่าเพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข (health economic)

2. ศึกษาวิจัยในเชิงกึ่งทดลอง โดยวัดผลก่อนและหลังเพิ่มเติม เพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปวางแผนในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานในรูปแบบต่างๆ เช่น การพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมให้กับผู้ที่มีความเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานในด้านต่างๆ เช่น ออกแบบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร และส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย เป็นต้น

3. เนื่องจากเครื่องวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนังเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ได้ง่าย และเป็นการตรวจวัดที่ไม่เป็นอันตราย และไม่ก่อให้เกิดบาดแผลกับร่างกายเหมือนการเจาะเลือด จึงเหมาะในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองอย่างง่ายให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในระบบปฐมภูมิ เช่น พยาบาล หรือ อาสาสมัครสาธารณสุข (ออส.) หรือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ปฏิบัติงานเชิงรุกอยู่ในชุมชน เพื่อใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานได้ในอีกทางหนึ่งนอกเหนือจากการเจาะเลือด

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 9th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2019.
3. Neelasri J, Tanaphuwanont O. Factors Associated with HbA1c Levels of Type 2 Diabetes Patients, Thayang Hospital, Phetchaburi Province, Thailand. Region 4-5 Medical Journal. 2020;39(4):715-28. (in Thai)
4. Department of Disease Control (TH), Bureau of Non-Communicable Diseases. 5-Year (2017-2021) National NCD Prevention and Control Strategic Plan. Nonthaburi: Bureau of Non-Communicable Diseases; 2017. (in Thai)
5. Ekplakorn W, Phakcharoen H, Sathiannoppakao W. Thai National Health Examination Survey 6th 2019-2020. Bangkok: Mahidol University; 2021. (in Thai)
6. The Royal College of Physicians of Thailand, The Diabetes Association of Thailand, The Endocrine Society of Thailand, Department of Medical Services, National Health Security Office. Clinical Practice Guideline for Diabetes. Bangkok: The Royal College of Physicians of Thailand; 2017. (in Thai)
7. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care. 2017; 40(1):S11-24.
8. Ruiz-Alejos A, Carrillo-Larco RM, Miranda JJ, Gilman RH, Smeeth L, Bernabé-Ortiz A. Skin-fold thickness and the incidence of type 2 diabetes mellitus and hypertension: an analysis of the PERU MIGRANT Study. Public Health Nutr. 2020;23(1):63-71.
9. Casadei K, Kiel J. Anthropometric Measurement [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 28]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315>.
10. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Newman TB. Designing clinical research: an epidemiologic approach. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
11. Negrete RJ, Hanney WJ, Pabian P, Kolber MJ. Upper body push and pull strength ratio in recreationally active adults. Int J Sports Phys Ther. 2013;8(2):138-44.
12. Devulapally Y, Negi DS, Pasula KB. Comparative study of anthropometric parameters in diabetic and non-diabetic human beings. National Journal of Physiology Pharmacy and Pharmacology. 2017;(10):1.
13. Bacchi E, Caverdon V, Zancanaro C, Moghetti P, Milanese C. Comparison between dual-energy X-ray absorptiometry and skinfold thickness in assessing body fat in overweight/obese adult patients with type-2 diabetes. Sci Rep. 2017;7: 17424:1-8.
14. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br J Nutr. 1974;32:77-97.
15. Sellers EA, Singh GR, Sayers SM. Large Waist but Low Body Mass Index: The Metabolic Syndrome in Australian Aboriginal Children. J Pediatr. 2008;153(2):222-7.
16. Selvi C, Pavithra N, Saikumar P. Skinfold thickness in Diabetes Mellitus: A Simple Anthropometric Measurement May Bare the Different Aspects of Adipose Tissue. J Dent Med Sci. 2016;15(11):7-11.

ความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลกับความรอบรู้เรื่องสุขภาพและ
ความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูง
ของผู้รับบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ

Association between personal factors and health literacy
and self-awareness on hypertensive prevention from users
at public blood pressure station services

กาญจนา ศรีสวัสดิ์¹

ศิริลักษณ์ จิตต์ระเบียบ²

จรรยา ภัทรอาชาชัย³

กุลพิมณ เจริญดี⁴

ปัทมา อาวุโสสกุล⁴

รুকนิรันดร์ เครือประเสริฐ¹

¹กองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค

²วิทยาลัยสหเวชศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา

³วิทยาลัยนานาชาติจุฬาภรณ์ มหาวิทยาลัย

ธรรมศาสตร์

⁴กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค

Kanchana Srisawat¹

Siriluck Jitrabiab²

Junya Pattararachachai³

Kulpimol Charoendee⁴

Pattama Arwusosakul⁴

Ruknirun Krearprasert¹

¹Division of Injury Prevention,

Department of Disease Control

²College of Allied Health Sciences,

Suan Sunandha Rajabhat University

³Chulabhorn International College of Medicine,

Thammasart University

⁴Division of Non-Communicable Disease,

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2022.73

Received: May 18, 2021 | Revised: December 27, 2021 | Accepted: December 27, 2021

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลกับความรอบรู้เรื่องสุขภาพและความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง โดยทำการเก็บข้อมูล ณ จุดที่มีบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 9 แห่ง ระยะเวลา 5 เดือน (มีนาคม-กรกฎาคม 2563) ได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 311 คน พบว่า 1) ในภาพรวมความรอบรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.48$, $p=0.00$) นั่นคือหากความรอบรู้มีเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีความตระหนักในการป้องกันโรคมกขึ้นตามมา ซึ่งระดับความรอบรู้ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 78.73) และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (ร้อยละ 87.25) 2) เพศชายกับเพศหญิงมีความรอบรู้ไม่แตกต่างกัน ($p=0.68$) แต่ความตระหนักต่างกัน ($p=0.03$) 3) ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมีความรอบรู้มากกว่าระดับการศึกษาอื่นอย่างมีนัยสำคัญ

($p=0.05$) แต่ความตระหนักไม่แตกต่างกัน ($p=0.06$) 4) เมื่ออายุเพิ่มขึ้นจะมีความรอบรู้และความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูงที่เพิ่มขึ้น อาจจะเป็นไปได้ว่าเมื่ออายุมากขึ้นมีโอกาสได้รับประเด็นสารเกี่ยวกับสุขภาพมากขึ้น 5) การศึกษาในระดับสูงจะมีความรอบรู้ลดลง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า ที่ระบุว่าเมื่อการศึกษาเพิ่มขึ้นความรอบรู้จะเพิ่มขึ้นด้วย ผลการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีลงมามีจำนวนมากถึง 301 คน (ร้อยละ 96.78) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีเพียง 10 คน (ร้อยละ 3.22) ดังนั้น ควรมีการขยายผลทำการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาแตกต่างกันในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน มีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มความรอบรู้การสร้างความรู้ความตระหนักให้ประชาชน รวมทั้งปรับข้อคำถามให้เหมาะสมกับประชาชนแต่ละกลุ่ม

ติดต่อผู้พิมพ์ : กาญจนา ศรีสวัสดิ์

อีเมล : Kanchana.s@moph.mail.go.th

Abstract

The current study aimed to determine the association between personal factors and health literacy and self-awareness on hypertensive prevention. Data were collected at nine points of public blood pressure station services, which are located throughout Bangkok and Greater Bangkok areas, during March to July 2020 (5 months). Three hundred and eleven subjects have completed the questionnaire and the study found that: 1) overall health literacy and self-awareness on hypertensive prevention were significantly related ($r=0.48$, $p=0.00$). This indicated greater health literacy, greater self-awareness. The results also showed that subjects' health literacy and self-awareness was at good level (78.73%) and great level (87.25%), respectively; 2) Both genders demonstrated no difference in health literacy ($p=0.68$) but difference in self-awareness significantly ($p=0.03$); 3) subjects with completed education under bachelor's degree showed higher health literacy than other higher levels of education ($p=0.05$). However, overall self-awareness did not show any significant difference among them ($p=0.06$); 4) increasing age was related to greater health literacy and self-awareness. This is possibly because of more opportunity to receive and perceive key messages on health-related issues; and 5) higher educational level was related to lower health literacy, which is not consistent with previous studies i.e. the higher the education, the better the health literacy would be. The limitations of this study included the limited number of higher educational level subjects ($n=10$, 3.22%), whereas subjects who completed education under bachelor's degree were presented as majority group ($n=301$, 96.78%). Further studies should be scaled up to include diverse educational level subjects, as well as continuing with risk communications/educating people to increase their health literacy and self-awareness on hypertensive prevention, and adjusting some items in the questionnaire for each specific group.

Correspondence: Kanchana Srisawat

E-mail: Kanchana.s@moph.mail.go.th

สำคัญ

ความดันโลหิตสูง, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ,
ความตระหนัก, เครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ

Keywords

hypertension, health literacy,
self-awareness, public blood pressure monitor

บทนำ

สถานการณ์ทั่วโลก พบว่ามีแนวโน้มอัตราป่วย ความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นรวมทั้งในประเทศไทย จากข้อมูล การสำรวจสุขภาพประจำปีครั้งที่ 5 ปี 2557⁽¹⁾ และครั้งที่ 6 ปี 2563⁽²⁾ พบว่าความชุกของผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.4 เป็น ร้อยละ 24.7 และประมาณ ร้อยละ 48.8 ของผู้ใหญ่ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ไม่ทราบว่าตนเองเป็นและไม่ได้เข้ารับการรักษา และจากการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ 2561 โดยกองโรคไม่ติดต่อ พบว่าความชุกของผู้ที่อายุ ระหว่าง 15-79 ปี และทราบว่าตนเองเป็นความดันโลหิต ร้อยละ 16.5 ซึ่งในกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ผู้ดูแล รวมถึงเศรษฐกิจสังคม ในด้านค่าใช้จ่ายการดูแลสุขภาพและคุณภาพชีวิต⁽³⁾

การป้องกันโรคความดันโลหิตสูงนั้นมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (ความรู้เรื่องสุขภาพ และความตระหนักในการป้องกันโรคดังกล่าว) และปัจจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ (การคัดกรองความดันโลหิตสูงจากหน่วยงานภาครัฐ) ในประเทศไทยมีการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร⁽⁴⁾ พบว่าการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงในประชาชนไทย อายุ 35 ปีขึ้นไป ตั้งแต่ปี 2558-2561 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 71.2 เป็น 86.8 อย่างไรก็ตาม การคัดกรองดังกล่าวยังไม่ถึงเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด คือ มากกว่าร้อยละ 90 ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการวัดความดันโลหิตที่บ้านในกลุ่มเสี่ยงที่มาจากการคัดกรอง แต่ยังไม่ครอบคลุม ประชาชนในทุกพื้นที่ และส่วนใหญ่เป็นการวัดในสถานบริการสาธารณสุขเป็นหลัก ทำให้มีประชาชนอีกจำนวนมากโดยเฉพาะกลุ่มวัยทำงานที่ยังไม่สามารถเข้าถึงบริการที่มีอยู่ได้ เนื่องด้วยการไปโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลแต่ละครั้งทำให้สูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อีกทั้งการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงในช่วงแรกส่วนใหญ่ยังไม่มีการแสดงใด ๆ ทำให้ประชาชน

ไม่ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องไปตรวจวัดความดันโลหิตจากเหตุผลดังกล่าว

ปัจจุบันการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงได้ดำเนินการเชิงรุกเพื่อให้ประชาชนทราบระดับความดันโลหิตของตนเอง นอกเหนือจากสถานบริการสาธารณสุขแล้ว กรมควบคุมโรคยังได้จัดบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนกว่า 50 แห่ง ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล⁽⁵⁾ การจัดบริการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักในการป้องกันควบคุมโรคความดันโลหิตสูง ให้ประชาชนได้ทราบค่าระดับความดันโลหิต และเข้ารับบริการตรวจวินิจฉัย ตลอดจนเข้ารับการรักษาอันจะส่งผลไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมีระดับความดันโลหิตสูงเป็นเวลานาน ลดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษา นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลการเข้ารับบริการการวัดความดันโลหิตในที่สาธารณะสำหรับประชาชนอีกด้วย

ลักษณะการให้บริการเป็นในรูปแบบของสถานีสุขภาพ หรือ health station จำนวนอย่างน้อย 50 จุด ครอบคลุมพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดย health station นี้ประกอบไปด้วย เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องชั่งน้ำหนัก และสื่อ แผ่นพับ รายละเอียดขั้นตอนการวัดความดันโลหิต รวมทั้งการแปลผลด้วยตนเอง ประชาชนที่เข้ารับบริการสามารถวัดความดันโลหิตและแปลผลได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ในบางจุดบริการที่มีการเชื่อมต่อ Wi-Fi กับเครื่องวัดความดันแล้วนั้น ผู้เข้ารับบริการสามารถลงทะเบียนและตรวจสอบข้อมูลสุขภาพย้อนหลังได้ผ่าน Web application ได้ด้วยตนเอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการเข้าถึงบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ที่สัมพันธ์กับความรู้เรื่องสุขภาพและความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงของผู้ที่เข้ารับบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ

วัสดุและวิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ สุ่มตัวอย่างแบบ accidental sampling เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม-กรกฎาคม 2563 ใน 9 หน่วยงานที่มีการติดตั้งเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ พื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล โดยการดำเนินการวิจัยเริ่มจากการกำหนดกรอบแนวคิดจากคำถามที่ตั้งไว้ จากนั้นทำการคัดเลือกพื้นที่ที่ศึกษาโดยขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่ที่ได้มีการติดตั้งเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ โดยได้รับการสนับสนุนจากกรมควบคุมโรค จากนั้นจึงทำการเข้าเก็บข้อมูลโดยการทอดแบบสอบถามในหน่วยงานที่ตอบรับและยินดีให้ความร่วมมือ และใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 5 เดือน (มีนาคม-กรกฎาคม 2563) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม รายละเอียดการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. วิธีการเก็บข้อมูล

สถานที่เก็บข้อมูลทั้งหมดเป็นหน่วยงานนำร่องที่อยู่ภายใต้หน่วยงานที่มีการลงนามความร่วมมือกับกรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2562 ประกอบไปด้วยหน่วยงานในกรมควบคุมโรค กรมการปกครอง กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น และกรุงเทพมหานคร โดยในพื้นที่สำนักงานเขตในกรุงเทพฯ มีการติดตั้งเครื่องวัดความดันโลหิตเรียบร้อยแล้วทั้ง 50 เขต แต่เนื่องจากจุดให้บริการแต่ละจุดไม่มี Wi-Fi เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลความดันโลหิตเข้าระบบ cloud ได้เลือกจุดที่มี Wi-Fi และไม่มี Wi-Fi เชื่อมต่อกับเครื่องวัดความดัน ในการศึกษาเพื่อการพัฒนากระบวนการเข้ารับบริการการวัดความดันโลหิตในที่สาธารณะสำหรับประชาชนต่อไป

เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ที่ศึกษา ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่ให้ความร่วมมือและยินดีให้เข้าไปเก็บข้อมูลรวมทั้งทอดแบบสอบถาม และ 2. เป็นพื้นที่ที่ยังเปิดให้บริการประชาชนตามเวลาราชการแต่มีข้อจำกัดในการเข้ารับบริการต่างๆ ทำให้จำนวนประชาชนน้อยลงแต่ยินดีให้ข้อมูล

พื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ตามบริบทของสถานที่ ได้แก่

- 1) ตัวอาคารเปิดให้บริการทุกวัน ได้แก่ ไอคอนสยาม
- 2) สถานที่ราชการในเขตปริมณฑล ได้แก่ สำนักทะเบียนของกรมการปกครองในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
- 3) สำนักงานเขต กทม. ที่มี Wi-Fi ได้แก่ เขตคลองเตย เขตปทุมวัน และเขตทวีวัฒนา
- 4) สำนักงานเขต กทม. ที่ไม่มี Wi-Fi ได้แก่ เขตดุสิต เขตจอมทอง และเขตบางเขน และ
- 5) อาคารที่ให้บริการพิเศษ ได้แก่ รัฐสภา รวมพื้นที่ที่เก็บข้อมูลทั้งสิ้น 9 แห่ง

2. การกำหนดขนาดตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัยเชิงสำรวจครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการเข้าถึงบริการของการใช้เครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ จึงใช้สูตรการคำนวณตัวอย่างของ Cochrane⁽⁶⁾ เนื่องจากไม่ทราบขนาดของประชากรที่แน่นอน แต่ทราบว่ามีความจำนวนมากและต้องการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร จึงใช้สูตรดังนี้

$$n = \frac{p(1-p) Z^2}{e^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

p = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากรในที่นี้ คือ กลุ่มผู้ไม่ทราบค่าความดันโลหิตของตนเองประมาณร้อยละ 24.7

e = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ คือ ร้อยละ 5

Z = ค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นหรือระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเท่ากับ 1.96

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ

$$n = \frac{(0.247(1-0.247) \times 1.96^2)}{0.05^2} = \frac{0.7145}{0.0025} = 285.8$$

หรือเท่ากับ 286 คน

3. เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชาชนที่เข้ามารับบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ แบบสอบถามแบ่งเป็น 2

ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นทางสุขภาพ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และส่วนที่ 2 ความรอบรู้เรื่องสุขภาพ และความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง โดยได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยคณะผู้วิจัยได้พิจารณาร่างแบบสอบถามขึ้น โดยการจัดประชุมเพื่อตรวจสอบความครอบคลุมทางด้านเนื้อหาและปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานมากที่สุด จากนั้นจึงส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ให้คะแนนข้อคำถามว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ตามวิธีของโรวินเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton) ได้ค่า Index of Item Objective Congruence (IOC) = 0.82 และได้จัดประชุมเพื่อทำฉันทมติ (consensus meeting) เพื่อหาข้อสรุป

แบบสอบถามความรู้เรื่องสุขภาพ ประกอบด้วย 6 ข้อคำถาม โดยคำถามปลายเปิด 2 ข้อแรกให้ระบุค่าความดันโลหิตตัวบนและตัวล่างที่เป็นค่าปกติ ส่วนอีก 4 ข้อ จะมีตัวเลือกให้ตอบ ได้แก่ 3) ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเป็นโรคอะไรบ้าง (อัมพฤกษ์ อัมพาต ปวดหัวไมเกรน หรือ ไม่ทราบ 4) โรคความดัน

โลหิตสูงเป็นโรคที่ (ควบคุมได้ป้องกันได้ หายขาดได้ หรือ ไม่ทราบ) 5) ท่านคิดว่าโรคความดันโลหิตสูง สามารถรักษาได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กินยา หรือ ทั้งสองข้อ) และ 6) ปริมาณเกลือสูงสุดที่แนะนำให้กินได้ต่อวัน (1, 2 หรือ 3 ช้อนชา)

แบบสอบถามความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม ให้เลือกตอบ ใช่ ไม่ใช่ หรือไม่ทราบ ข้อคำถามต่างๆ ได้แก่ 1) ท่านคิดว่าจำเป็นต้องวัดความดันสม่ำเสมอหรือไม่ 2) ท่านคำนึงถึงหลักการดูแลสุขภาพในเรื่อง 3 อ 2 ส หรือไม่ 3) ท่านคิดว่าการรับประทานอาหารเค็มนั้นดีต่อสุขภาพหรือไม่ และ 4) คนที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหารหรือออกกำลังกาย

4. การแปลผล

สำหรับการแปลผลและจัดกลุ่มความรู้และความตระหนัก คณะผู้วิจัยได้ให้คะแนน โดยคะแนนความรู้มี 6 ข้อคำถาม ตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 6 คะแนน และความตระหนักมีทั้งหมด 4 ข้อ คะแนนเต็ม 4 คะแนน (ตารางที่ 1) คะแนนที่ได้ทั้งหมดนำมาคิดเป็นร้อยละ เพื่อจัดกลุ่มระดับความรู้/ความตระหนัก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 คำถามและคำตอบของแบบสอบถาม

	คำถาม	คำตอบที่ถูกต้อง
ความรู้	1. ระบุค่าความดันโลหิตตัวบนที่เป็นค่าปกติ	120 มิลลิเมตรปรอท
	2. ระบุค่าความดันโลหิตตัวล่างที่เป็นค่าปกติ	80 มิลลิเมตรปรอท
	3. ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเป็นโรคอะไรบ้าง	อัมพฤกษ์อัมพาต
	4. โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่	ควบคุมได้ป้องกันได้
	5. ท่านคิดว่าโรคความดันโลหิตสูง สามารถรักษาได้โดยการ	ทั้งสองข้อ
	6. ปริมาณเกลือสูงสุดที่แนะนำให้กินได้ต่อวัน	(ทั้งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกินยา) 1 ช้อนชา
ความตระหนัก	1. ท่านคิดว่าจำเป็นต้องวัดความดันสม่ำเสมอหรือไม่	ใช่
	2. ท่านคำนึงถึงหลักการดูแลสุขภาพในเรื่อง 3 อ 2 ส หรือไม่	ใช่
	3. ท่านคิดว่าการรับประทานอาหารเค็มนั้นดีต่อสุขภาพหรือไม่	ไม่ใช่
	4. คนที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหารหรือออกกำลังกาย	ไม่ใช่

ตารางที่ 2 เกณฑ์การจัดระดับความรอบรู้และความตระหนักเรื่องความดันโลหิตสูง

คะแนนความรอบรู้	คะแนนความตระหนัก	ร้อยละ	ระดับ
4.01–6.00	2.67–4.00	80.00 ขึ้นไป	ดีมาก
2.0–4.00	1.3–2.66	70.00–79.99	ดี
0.00–2.00	0.0–1.33	ต่ำกว่า 70.00	พอใช้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมด วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แสดงผลจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และแสดงความสัมพันธ์ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation)

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ามารับบริการวัดความดันโลหิต ณ จุดบริการเครื่องวัดความดันโลหิตสาธารณะ ทั้งหมด 9 จุด ได้แก่ รัฐสภา ไอคอนสยาม สำนักทะเบียน อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สำนักงานเขตคลองเตย ปทุมวัน ทวีวัฒนา จอมทอง ดุสิต และบางเขน กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามได้ครบทุกข้อ มีจำนวน 311 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 50.80 อายุ 31–40 ปี ร้อยละ 29.90 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 51.77 และทำงานในรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 48.55

2. ความรอบรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูงและความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบคำถามความรอบรู้และความตระหนักได้ถูกต้อง (n=311)

	คำถาม (คำตอบที่ถูกต้อง)	ผู้ตอบถูก	
		จำนวน	ร้อยละ
ความรอบรู้	1. ระบุค่าความดันโลหิตตัวบนที่เป็นค่าปกติ (120 มิลลิเมตรปรอท)	232	74.60
	2. ระบุค่าความดันโลหิตตัวล่างที่เป็นค่าปกติ (80 มิลลิเมตรปรอท)	229	73.63
	3. ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเป็นโรคอะไรบ้าง (อัมพฤกษ์อัมพาต)	234	75.24
	4. โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ (ควบคุมป้องกันได้)	246	79.10
	5. ท่านคิดว่าโรคความดันโลหิตสูง สามารถรักษาได้โดยการ (ทั้งสองข้อ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกินยา)	182	58.52
	6. ปริมาณเกลือสูงสุดที่แนะนำให้กินต่อวัน (1 ช้อนชา)	235	75.56
ความตระหนัก	1. ท่านคิดว่าจำเป็นต้องวัดความดันสม่ำเสมอหรือไม่ (ใช่)	280	90.03
	2. ท่านคำนึงถึงหลักการดูแลสุขภาพในเรื่อง 3 อ 2 ส หรือไม่ (ใช่)	290	93.25
	3. ท่านคิดว่าการรับประทานอาหารเค็มนั้นดีต่อสุขภาพหรือไม่ (ไม่ใช่)	244	78.46
	4. คนที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหารหรือออกกำลังกาย	249	80.06

จากการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้แบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน และได้ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 ความรอบรู้และความตระหนักเรื่องความดันโลหิตสูง

ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบคำถามเรื่องความรอบรู้ได้ถูกต้อง (ตารางที่ 3) โดยระบุค่าความดันโลหิตค่าปกติได้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 70 นอกจากนี้ยังทราบว่าผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเป็นอัมพฤกษ์อัมพาต มีความเข้าใจถูกต้องว่าความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ควบคุมป้องกันได้ สามารถรักษาได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกินยา และทราบว่าปริมาณเกลือที่สูงสุดที่แนะนำให้กินต่อวัน ไม่เกิน 1 ช้อนชา

ภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามประเด็นความตระหนักได้ถูกต้อง โดยส่วนใหญ่นำคำนึงถึงหลักการดูแลสุขภาพในเรื่อง 3 อ 2 ส รองลงมาตระหนักว่าจำเป็นต้องวัดความดันสม่ำเสมอ ตระหนักเรื่องการควบคุมอาหารหรือออกกำลังกาย และการรับประทานอาหารเค็มไม่ดีต่อสุขภาพ

2.2 เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ กับ ความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูง

เมื่อวิเคราะห์ ความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 4) พบว่า เพศชายและเพศหญิง มีความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงในระดับดี อายุ 31-40 ปี และ 51-60 ปี มีความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูง ในระดับดีมาก รองลงมาเป็น 21-30 ปี อยู่ในระดับดี ส่วน 20 ปี หรือต่ำกว่า และ 61 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับพอใช้ ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีความรอบรู้อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาเป็น ระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับดี ส่วนระดับปริญญาโทและสูงกว่า อยู่ในระดับพอใช้ อาชีพ รัฐวิสาหกิจ ระดับความรอบรู้อยู่ในระดับดีมาก รองลงมาได้แก่ ข้าราชการและนักเรียน/นักศึกษา อยู่ในระดับดี ส่วนอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ เอกชน เกษตรกร ธุรกิจส่วนตัว ระดับความรอบรู้อยู่ในระดับพอใช้ ภาพรวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความรอบรู้อยู่ในระดับดี

2.3 เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ กับ ความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

เมื่อวิเคราะห์ ความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 4) พบว่า เพศชายและเพศหญิง มีความตระหนักในเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับดีมาก อายุ 21-60 ปี มีความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ในระดับดีมาก รองลงมาเป็นอายุ 61 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับดี ส่วน 20 ปีหรือต่ำกว่า อยู่ในระดับพอใช้ ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี และปริญญาโท ระดับความตระหนักฯ อยู่ในระดับดีมาก และสูงกว่าปริญญาโท อยู่ในระดับดี อาชีพ ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน เกษตรกร มีความตระหนักฯ อยู่ในระดับดีมาก และกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบธุรกิจส่วนตัว นักเรียน/นักศึกษา อยู่ในระดับดี ภาพรวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4 จำนวน ค่าเฉลี่ยคะแนน และร้อยละ ระหว่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ กับความรู้และความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูง (n=311)

		n	$\bar{X}$	ความรู้ ร้อยละ		$\bar{X}$	ความตระหนัก ร้อยละ	
เพศ	ชาย	158	4.75	79.17	ดี	3.59	89.75	ดีมาก
	หญิง	153	4.69	78.17	ดี	3.39	84.75	ดีมาก
อายุ	20 ปีหรือต่ำกว่า	8	3.13	52.17	พอใช้	2.5	62.50	พอใช้
	21-30 ปี	85	4.75	79.17	ดี	3.45	86.25	ดีมาก
	31-40 ปี	93	4.84	80.67	ดีมาก	3.67	91.75	ดีมาก
	41-50 ปี	78	4.79	79.83	ดี	3.41	85.25	ดีมาก
	51-60 ปี	35	4.86	81.00	ดีมาก	3.66	91.50	ดีมาก
	61 ปีขึ้นไป	12	3.83	63.83	พอใช้	3.17	79.25	ดี
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	161	4.82	80.33	ดีมาก	3.57	89.25	ดีมาก
	ปริญญาตรี	140	4.68	78.00	ดี	3.41	85.25	ดีมาก
	ปริญญาโท	9	3.78	63.00	พอใช้	3.33	83.25	ดีมาก
	สูงกว่าปริญญาโท	1	4.00	66.67	พอใช้	3.00	75.00	ดี
อาชีพ	ข้าราชการ	67	4.42	73.67	ดี	3.22	80.50	ดีมาก
	รัฐวิสาหกิจ	151	5.24	87.33	ดีมาก	3.84	96.00	ดีมาก
	เอกชน	1	3.00	50.00	พอใช้	4.00	100.00	ดีมาก
	เกษตรกร	17	4.12	68.67	พอใช้	3.24	81.00	ดีมาก
	ธุรกิจส่วนตัว	15	3.40	56.67	พอใช้	2.80	70.00	ดี
	นักเรียน/นักศึกษา	60	4.30	71.67	ดี	3.15	78.75	ดี
	ภาพรวม	311	4.72	78.73	ดี	3.49	87.3	ดีมาก

* เมื่อ $p < 0.05$ และ ** เมื่อ $p < 0.01$

2.4 ความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงและความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง (ตารางที่ 5) พบว่า ความรอบรู้ มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญในทุกระดับการศึกษา ($r=-0.11$, $p=0.05$) และทุกอาชีพ ($r=-0.18$, $p=0.00$) ส่วนความตระหนัก

มีแนวโน้มลดลงทั้งในเพศชายและหญิง ($r=-0.12$, $p=0.03$) และทุก ๆ อาชีพ ($r=-0.18$, $p=0.00$) แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมกลุ่มประชากรทั้งหมด ($N=311$) พบว่า ความรอบรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อกัน หากมีความรอบรู้เพิ่มขึ้นความตระหนักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($r=0.48$, $p=0.00$), ($r=0.48$, $p=0.00$)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ กับความรอบรู้และความตระหนักในการป้องกันความดันโลหิตสูง ($n=311$)

	ความรอบรู้		ความตระหนัก	
	r	p	r	p
เพศ	-0.02	0.68	-0.12	0.03*
อายุ	0.04	0.5	0.07	0.23
ระดับการศึกษา	-0.11	0.05*	-0.11	0.06
อาชีพ	-0.18	0.00**	-0.18	0.00**
ความรอบรู้			0.48	0.00**
ความตระหนัก	0.48	0.00**		

* เมื่อ $p<0.05$ และ ** เมื่อ $p<0.01$

วิจารณ์

ความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูง

ประชาชนส่วนใหญ่ทราบค่าความดันปกติ ตอบคำถามได้ถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถระบุความเสี่ยงของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจะเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่าง ๆ ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต มีความเห็นว่า โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ควบคุมได้ป้องกันได้ ส่วนวิธีการรักษาโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบว่า โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการกินยา และทราบว่าผู้ใหญ่ไม่ควรบริโภคเกลือเกินวันละ 1 ช้อนชา

ความตระหนักของประชาชน

ประชาชนมีความตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องวัดความดันสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่วัดความดันโลหิตตัวเองทุกสัปดาห์ มีความเข้าใจในการนำผลการดูแลสุขภาพในเรื่อง 3 อ 2 ส มาใช้ มีความคิดเห็นว่าการรับประทานอาหารเค็มไม่ดีต่อสุขภาพและการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็น

ความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (ตารางที่ 1) ในภาพรวม พบว่าความรอบรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.479$, $p=0.000$) นั่นคือหากความรอบรู้มีเพิ่มมากขึ้นจะทำให้มีความตระหนักในการป้องกันโรคมกขึ้นตามมา ซึ่งสอดคล้องกับคำนิยามของ Centers for Disease Control (CDC) ว่า “ความรอบรู้เป็นทักษะที่ทำให้ประชาชนมีความตระหนักถึงแนวโน้มสถานะทางสุขภาพที่จะนำมาใช้ในการได้รับข้อมูลและบริการทางสุขภาพหรือเพื่อค้นหาข้อมูลและบริการทางสุขภาพเพื่อช่วยผู้อื่น”⁽⁷⁾ ซึ่งระดับความรอบรู้ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X}=4.72$) และความตระหนัก อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{X}=3.49$)

เพศกับความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชายมีคะแนนความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อยู่ในเกณฑ์ดีมากทั้ง 2 กลุ่ม) แต่ระดับความรู้ที่อยู่ในเกณฑ์ดี (ตารางที่ 1) จากการศึกษาความรู้เรื่องโรคเรื้อรังกับผู้ป่วยโดย Gazmararian และคณะ⁽⁸⁾ พบว่าผู้ป่วยที่เป็น Heart Failure มีความรอบรู้เรื่องโรคเรื้อรังมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ป่วย จึงเป็นไปได้ว่าผู้ที่ป่วยมีแนวโน้มจะมีความรอบรู้และความตระหนักมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าเพศชายมีความรอบรู้และความตระหนักสูงกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศชายมีรายงานความชุกของการเป็นโรคความดันโลหิตสูงจากการตรวจร่างกาย ในปี 2557 มากกว่าเพศหญิง (เพศชาย ร้อยละ 25.6 เพศหญิง ร้อยละ 23.9)⁽¹⁾ และสอดคล้องกับข้อมูลของสหรัฐอเมริกา⁽⁹⁾

อายุกับความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

ในช่วงอายุต่าง ๆ กัน (ตารางที่ 3) พบว่าช่วงอายุ 20 ปีหรือต่ำกว่า มีความรอบรู้และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และอายุ 51-60 ปี มีความรอบรู้และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนอายุ 31-40 ปีมีความรอบรู้และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์ดีมากเช่นกัน ซึ่งเมื่ออายุเพิ่มขึ้น จะมีความรอบรู้และความตระหนักที่เพิ่มขึ้น อาจจะเป็นไปได้ว่าเมื่ออายุมากขึ้น การได้รับสาร (key message) เกี่ยวกับสุขภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในประชากรอายุ 15-79 ปี พบว่าความชุกในผู้ที่ทราบว่าตนเองมีความดันโลหิตสูงกว่าปกติมีเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยในกลุ่มอายุ 15-24 ปี มีความชุกอยู่ที่ร้อยละ 0.7 และเพิ่มเป็นร้อยละ 44.1 ในกลุ่มอายุ 75-79 ปี⁽¹⁰⁾ นอกจากนี้ระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นและความเสี่ยงในการเป็นโรคต่าง ๆ มากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีทักษะเหล่านี้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก แม้ว่าผู้สูงอายุ 61 ปีขึ้นไป จะมีความรอบรู้ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่ความตระหนักอยู่

ในเกณฑ์ดี อาจเกิดจากวัยสูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านศักยภาพภายในที่ลดลง เช่น ความรู้ความเข้าใจที่ลดลง (Cognitive impairment) ภาวะพร่องทางการมองเห็น (Visual impairment) เป็นต้น⁽¹¹⁾ ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมแต่ความตระหนักยังอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาในผู้ที่มีอายุน้อย (20 ปี หรือต่ำกว่า) ที่มีความรอบรู้และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ระดับการศึกษากับความรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

ความรู้กับระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ เนื่องจากค่า r น้อยมาก และอาจเป็น type 1 error ($r=-0.112$, $p=0.049$) ดังแสดงในตารางที่ 4 แต่ความตระหนักในแต่ละระดับการศึกษาไม่แตกต่างกัน ($r=-0.105$, $p=0.064$) นั้นแสดงว่าเมื่อการศึกษาในระดับสูงขึ้นจะมีความรอบรู้ลดลง ไม่สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า⁽¹²⁾ ซึ่งระบุว่าเมื่อการศึกษาเพิ่มขึ้น ความรอบรู้จะเพิ่มขึ้นด้วย ผลการศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาตั้งแต่ปริญญาตรีลงมามีจำนวนมากถึง 301 คน คิดเป็นร้อยละ 96.78 (ตารางที่ 3) ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีมีเพียง 10 คน หรือร้อยละ 3.22 ดังนั้น ระดับความรู้และทักษะอื่นๆ จะค่อนข้างใกล้เคียงกัน ดังนั้น จึงควรมีการขยายผลทำการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่ระดับการศึกษาแตกต่างกันในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน

อาชีพกับความรอบรู้เรื่องความดันโลหิตสูงกับความตระหนักในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง

ในทางกลับกัน ระดับความรู้และความตระหนักในกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพที่แตกต่างกันสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ความรู้: $r=-0.176$, $p=0.002$, ความตระหนัก: $r=-0.175$, $p=0.002$) ดังแสดงในตารางที่ 4 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ประกอบอาชีพเป็นพนักงานรัฐวิสาหกิจมีความรอบรู้และความตระหนักในเรื่องความดันโลหิตสูงอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (ความรู้: $\bar{X}=5.24$ คิดเป็น

ร้อยละ 87.33, ความตระหนัก; ($\bar{X}$ =3.84 คิดเป็นร้อยละ 96.00) แต่ผู้ที่ประกอบอาชีพส่วนตัวมีระดับความรู้รอบรู้ในเกณฑ์พอใช้ ($\bar{X}$ =3.40 คิดเป็นร้อยละ 56.67) และความตระหนักอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X}$ =2.80 คิดเป็นร้อยละ 70.00) ดังแสดงในตารางที่ 4 อาจเป็นไปได้ว่าผู้ที่ประกอบอาชีพประจำมีโอกาสที่จะได้รับความรู้จากหน่วยงานที่สังกัดอยู่ เช่น การตรวจสุขภาพประจำปีของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการให้ความรู้ให้อาการอบรมแก่เจ้าหน้าที่เรื่องสุขภาพอยู่เสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งนักเรียน นักศึกษา ที่ได้รับความรู้จากการการประชาสัมพันธ์ ละคร และช่องทางในการค้นหาความรู้มีค่อนข้างมากกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพส่วนตัว

ข้อจำกัด

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการดำเนินงานโครงการเพิ่มการเข้าถึงการวัดความดันโลหิตในที่สาธารณะ ปี 2563 ดังนั้น จึงมีข้อจำกัด ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่เข้ารับบริการวัดความดันในที่สาธารณะเท่านั้น ไม่ใช่ตัวแทนประชากรทั่วไป จึงไม่สามารถนำไปใช้ในความหมายของประชากรทั่วไปได้ ในเรื่องจำนวนกลุ่มตัวอย่าง แม้ว่าจะมีผู้ใช้บริการมากและตอบแบบสอบถามถึง 700 กว่าราย แต่ผู้ที่ตอบแบบสอบถามครบทุกส่วนมี 311 ราย (จากการคำนวณขนาดตัวอย่างที่คาดว่าเพียงพอ คือ 286 ราย) ทำให้เมื่อพิจารณาตัวแปรต้น เช่น ระดับการศึกษา และอาชีพ มีบางกลุ่มมีผู้ตอบเพียง 1 คน ซึ่งอาจจะมีผลต่อการแปลผล แต่อย่างไรก็ตามในภาพรวม ความรอบรู้เรื่องสุขภาพและความตระหนักของประชาชนนั้นมีแนวโน้มลดลง อาจจะเป็นเพราะข้อจำกัดด้านการสื่อสาร สื่อสิ่งพิมพ์ที่มีแจก ณ จุดบริการไม่เพียงพอ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ควรนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานในปีต่อไป โดยการขยายผลการสำรวจเพื่อให้ครอบคลุมจำนวนประชากรมากขึ้น รวมทั้งศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน การสำรวจควรสอบถามความคิดเห็น

เห็นของประชาชนเรื่องการจัดการบริการ และสอบถามความต้องการของประชาชนเพิ่มเติม นอกจากนี้ ควรให้ความรู้ประชาชนและมีการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความรู้ด้านสุขภาพ รวมถึงการสร้างความรู้ความตระหนักให้กับประชาชนในเรื่องของสุขภาพ เนื่องจากประชาชนมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคและการดูแลสุขภาพ และควรปรับข้อความให้เหมาะสมกับประชาชนแต่ละกลุ่ม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ แพทย์หญิง ศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ธรรมควบคุมโรค นายแพทย์อรุณเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์ และเจ้าหน้าที่กลุ่มเทคโนโลยีและระบาดวิทยา กองโรคไม่ติดต่อ ธรรมควบคุมโรค

เอกสารอ้างอิง

1. Aekplakorn W, editor. Report of the Thai Population Health Survey by Physical Examination No. 5, 2014 [Internet]. 2559 [cited 2020 Feb 4]. Available from: <https://thaitgri.org/?wpdmpo=รายงานการสำรวจสุขภาพปร> (in Thai)
2. Aekplakorn W, Puckcharern H, Satheannoppakao W. Thai National Health Examination Survey, NHES VI (B.E. 2562–2563) [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 25]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5425> (in Thai)
3. World Health Organisation. regional office for Europe. Prevention and control of noncommunicable diseases in the European Region: a progress report [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 5]. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/235975/Prevention-and-control-of-noncommunicable-diseases-in-the-European-Region-A-progress-report-Eng.pdf?ua=1
4. Health Data Center. HDC – Report [Internet].

- [cited 2020 Feb 4]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=b-2b59e64c4e6c92d4b1ec16a599d882b&id=-9702fa28cd2ec73ecc6af89d14f46874 (in Thai)
5. Urban Institute for Disease Prevention and Control. UIDPC joins the Department of Disease Control “Promote the Bangkok network to drive health awareness, Increase access to blood pressure measurement (public BP), conquer disease, reduce the risk of death.” UIDPC media press [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 1];1. Available from: <https://www.ddc.moph.go.th/uploads/files/1046420191129095514.pdf> (in Thai)
 6. Bartlett JE, Kotlik JW, Higgins CC. Organizational Research Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Inf technol learn perform j* [Internet]. 2001 [cited 2021 Oct 25]. 19(1);43–50. Available from: [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1588649](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1588649)
 7. Digital Health Europe. Health literacy – DigitalHealthEurope [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://digitalhealtheurope.eu/glossary/health-literacy/>
 8. Gazmararian JA, Williams M V, Peel J, Baker DW. Health literacy and knowledge of chronic disease. *Patient Educ Couns*. 2003;51(3):267–75.
 9. Center for Disease Control and Prevention. Hypertension Prevalence and Control Among Adults: United States, 2015–2016 [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/products/data-briefs/db289.htm>
 10. Bureau of Non-communicable Diseases (TH). Behavioural Risk Factor Surveillance System–NCD and Injury. Nonthaburi: Bureau of Non-communicable Diseases; 2018. (in Thai)
 11. World Health Organisation. Integrated care for older people (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. Geneva: World Health Organization; 2019. 96 p.
 12. Alm-Roijer C, Stagmo M, Uden G, Erhardt L. Better knowledge improves adherence to lifestyle changes and medication in patients with coronary heart disease. *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2004 Dec [cited 2021 Feb 8];3(4):321–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15572021/>

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากร กรณีศึกษา 4 จังหวัด

The factors related to excess salt and sodium consumption among population in 4 provinces

จूरีพร คงประเสริฐ

Jureephon Congprasert

กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล

Kamolthip Vijiitsoonthornkul

กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค

Division of Non-communicable Diseases,
Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2022.74

Received: March 14, 2022 | Revised: April 18, 2022 | Accepted: April 20, 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการสำรวจภาคตัดขวางเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรอายุ 20-69 ปี ใน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพะเยา ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ ดำเนินการศึกษาในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม 2564 สุ่มเลือกตัวอย่างแบบ two-stage stratified cluster sampling จังหวัดละ 360 ราย จัดทำค่าถ่วงน้ำหนักประชากรแบบ design weight และปรับความครบถ้วนด้วย post-stratification เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล สภาวะสุขภาพและพฤติกรรม การดูแลสุขภาพ การตรวจร่างกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต และเก็บรวบรวมปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อทำการวิเคราะห์ค่าโซเดียมในปัสสาวะ ประเมินการบริโภคโซเดียมโดยเทียบค่าปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมงและปรับความครบถ้วน วิเคราะห์ข้อมูลแบบ complex analysis รายงานผลค่าสถิติพารามิเตอร์ประมาณการสัดส่วนประชากร (weighted percentage) ประมาณการค่าเฉลี่ยประชากร (weighted means) ค่า 95% ช่วงความเชื่อมั่น และวิเคราะห์หาขนาดความสัมพันธ์ใช้ odds ratio ผลการศึกษาพบว่าประมาณการค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมต่อวันเท่ากับ 3,236.80 มิลลิกรัม ร้อยละ 75.00 ของประชากรบริโภคโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัม ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากร พบว่าเพศหญิง 1.31 เท่า กลุ่มอายุ 20-29 ปี 2.33 เท่า อาศัยในเขตเทศบาล 1.21 เท่า ระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า 1.43 เท่า รายได้มากกว่า 10,000 บาทต่อเดือน 1.49 เท่า คะแนนสุขภาพต่ำ 1.36 เท่า ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน 2.03 เท่า ออกกำลังกายน้อย 1.93 เท่า ทานผักผลไม้ 6-7 วันต่อสัปดาห์ 1.75 เท่า โดยตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ได้แก่ กลุ่มอายุ 20-29 ปี ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน และความบ่อยของการทานผักผลไม้ สำหรับการมีภาวะความดันโลหิตสูง การซื้ออาหารปรุงสำเร็จ และการทำอาหารทานเองไม่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากร ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ในการวางแผนเสริมสร้างความฉลาดทางสุขภาพ กำหนดนโยบายลดการบริโภคโซเดียมเกินในประชากรให้เหมาะสม และควรมีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเชิงสังคมต่อไป

ติดต่อผู้พิมพ์ : จूरีพร คงประเสริฐ

อีเมล : jurekong@gmail.com

Abstract

This cross-sectional study aimed to investigate factors related to excess salt and sodium consumption among population aged 20–69 years in four provinces: Phayao, Si Sa Ket, Ubon Ratchathani, and Amnat Charoen. The study was conducted from February to May 2021, two stages stratified cluster sampling was used to randomly select 360 samples in each province and weighted population was used to design weight with an adjustment by post-stratification. The research instruments composed of personal factors, health status, and health behavior questionnaire. The body weight, height, and blood pressure were measured, and 24-hour urine collection were conducted. Sodium intake level was estimated by 24-hour urinary sodium excretion. The data were analyzed by complex analysis, using weighted percentage, weighted means, odds ratio and 95% confidence interval. The findings revealed that weighted mean sodium consumption per day in 4 provinces was 3,236.8 mg with 75% of the total population consuming more than 2,000 mg of sodium. The factors that related to excess salt and sodium consumption among population statistically significant ($p < 0.05$) were as follows: aged 20–29 years (adj. OR = 2.33), overweight and obesity (adj. OR = 2.03) and higher fruit and vegetable intake (adj. OR = 1.75). The other variables were not statistically significant as female gender (adj. OR = 1.31), living in urban area (adj. OR = 1.21), high income (>10,000 Baht per month) (adj. OR = 1.49), low estimated health score (adj. OR = 1.36), higher education level (adj. OR = 1.43), and less exercise (adj. OR = 1.93). The Hypertensive state, buying food and cooking were not related to excess salt and sodium consumption. The results of this study should be considered for planning in promoting health literacy, providing policy-based population-approached interventions and providing social epidemiology surveillance to reduce salt and sodium consumption in Thai population.

Correspondence: Jureephon Congprasert

E-mail: jurekong@gmail.com

คำสำคัญ

บริโภคเกลือและโซเดียมเกิน, ประชากรไทย, ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

Keywords

excess salt and sodium consumption, Thai population, 24-hour urinary sodium excretion

บทนำ

การบริโภคเกลือและโซเดียมเกินเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งที่สำคัญของโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคกระดูกพรุน และมะเร็งกระเพาะอาหาร⁽¹⁾ มีการศึกษาทั้งการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (meta-analysis) และการศึกษาระยะยาว แสดงให้เห็นว่าการบริโภคเกลือและโซเดียมในปริมาณที่สูงมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจ

และหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น⁽²⁻³⁾ จากข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงประโยชน์ต่อสุขภาพเมื่อลดการบริโภคเกลือและโซเดียมลง องค์การอนามัยโลกจึงแนะนำให้รับประทานโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม หรือเกลือแกง 5 กรัมต่อวัน เพื่อลดระดับความดันโลหิตและลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในประชากรวัยผู้ใหญ่⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตามพบว่าทั่วโลกมีการบริโภคโซเดียมเฉลี่ย 3.95 กรัมต่อวันต่อคน และประชากร

วัยผู้ใหญ่ ร้อยละ 99.2 มีการบริโภคเกลือและโซเดียมมากกว่าที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ⁽⁵⁾

สถานการณ์การบริโภคเกลือหรือโซเดียมในคนไทยโดยการสำรวจอาหารและโภชนาการของประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าปี 2550 คนไทยรับประทานโซเดียม 4,351.7 มิลลิกรัม หรือเกลือแกง 10.9 กรัม โดยเฉลี่ยต่อวันต่อคน⁽⁶⁾ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 ปี 2551-2552 จากการสอบถามความถี่การบริโภคอาหารภายใน 7 วันที่ผ่านมา รายงานค่ามัธยฐานของการบริโภคโซเดียมอยู่ที่ 3,264 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน⁽⁶⁾ ซึ่งไม่รวมการเติมเครื่องปรุงรสที่โต๊ะขณะรับประทานอาหาร และการศึกษาประเมินการบริโภคโซเดียมจากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในประชากรไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป ในปี 2562 พบค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมของประเทศไทยเท่ากับ 3,637 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน⁽⁷⁾ เห็นได้ว่าในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาการบริโภคเกลือและโซเดียมของประเทศไทยสูงกว่าคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก 1.5-2 เท่าตัว และยังไม่เห็นแนวโน้มลดลง

แม้ว่าองค์การอนามัยโลกได้ผลักดันเป้าหมายการลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในประชากรลงร้อยละ 30 ในช่วง 15 ปี (พ.ศ. 2553-2568) ที่ทุกประเทศสมาชิกต้องดำเนินการเนื่องจากเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ นำไปสู่เป้าประสงค์สำคัญในการลดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจาก 4 โรคไม่ติดต่อหลักลง ร้อยละ 25⁽⁸⁾ แต่พบว่าการดำเนินนโยบายเฝ้าระวังการบริโภคเกลือและโซเดียมได้อย่างถูกต้อง มาตราการลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในประชากรที่มีประสิทธิภาพที่ต้องมีความเข้าใจถึงบริบทของประชาชน ชุมชน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล องค์กร สิ่งแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการบริโภค แบบแผนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีเกลือหรือโซเดียมสูง ซึ่งมีความแตกต่างกันตามบริบทของแต่ละประเทศ ประเทศไทยยังขาดข้อมูลการศึกษาในระดับดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริโภคเกลือหรือโซเดียมเกินในประชากร และนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาการวางแผนมาตรการที่เหมาะสมในระดับประชากรต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2564 ในกลุ่มประชากรตัวอย่างซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของประชากรและสรุปผลค่าประมาณการพารามิเตอร์ประชากรและความคลาดเคลื่อนของประชากร (standard error: SE) โดยมีการจัดทำค่าถ่วงน้ำหนักประชากร (population weight) เพื่อแสดงค่าความเป็นตัวแทนประชากรแบบ unequal weight ตามแผนการสุ่มเลือกตัวอย่าง (design weight) และการปรับความครบถ้วน (completeness) ด้วยวิธีการทำ post-stratification ดำเนินการเก็บข้อมูลใน 4 จังหวัด ที่มีความพร้อมเข้าร่วมในการศึกษาระยะแรก คือ จังหวัดพะเยา ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนอายุ 20-69 ปี ที่อาศัยใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดพะเยา ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ ได้รับการสุ่มเลือกแบบอิสระ

การหาขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร ได้จาก

$$n_0 = Z_{\alpha/2}^2 S^2 / d^2$$

โดย n_0 = จำนวนตัวอย่างโดยประมาณในตัวอย่าง (ค่าเริ่มต้น)

$Z_{\alpha/2}$ = ค่าคงที่จากตารางสุ่มปกติมาตรฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

S^2 = ความแปรปรวนของประชากร

d^2 = ขนาดของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

ค่าความแปรปรวนของประชากรสำหรับการศึกษานี้ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่มีการดำเนินการ

ในต่างประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกับประเทศไทย คือ ประเทศจีน⁽⁹⁾ ด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 4.5 g/day NaCl และขนาดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้สำหรับการศึกษานี้ ± 0.5 g/day

$$n_0 = \left(\frac{1.96 \times 4.5}{0.5} \right)^2 \quad n_0 = 311 \text{ ราย}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

N = ประชากรอายุ 20-69 ปี ในปี 2562 จังหวัดที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ อำนาจเจริญ เท่ากับ 171,688 คน

$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 / N)} = \frac{311}{1 + (311 / 171,688)} = 311 \text{ ราย}$$

เพิ่มตัวอย่างเพื่อการทดแทนกรณีตัวอย่างสูญหายหรือขอยุติการเข้าร่วมวิจัย ร้อยละ 15 คิดเป็น 360 รายต่อจังหวัด แบ่งเป็นในเขตเทศบาล จำนวน 180 คน และนอกเขตเทศบาล จำนวน 180 คน รวมทั้งสิ้น 1,440 คน

วิธีการเลือกตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนอายุ 20-69 ปี ที่อาศัยใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดพะเยา ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ ได้รับการสุ่มเลือกแบบอิสระด้วยวิธี stratified two-stage cluster sampling โดยสุ่มเลือกครั้งที่ 1 ได้ 12 หมู่บ้านตัวอย่างจากในเขตเทศบาล 6 หมู่บ้าน และนอกเขตเทศบาล 6 หมู่บ้านด้วยวิธีสุ่มเลือกตามสัดส่วนความน่าจะเป็น (proportional probability sampling) สุ่มเลือกครั้งที่ 2 เลือกบุคคลตัวอย่างมาเป็นอาสาสมัครการศึกษาจากหมู่บ้านตัวอย่าง ๆ ละ 30 ราย โดยแต่ละหมู่บ้านตัวอย่างแบ่งประชากรเป้าหมายออกเป็น 5 ชั้นภูมิอายุ คือ อายุ 20-29 ปี อายุ 30-39 ปี อายุ 40-49 ปี อายุ 50-59 ปี และอายุ 60-69 ปี กำหนดอาสาสมัครช่วงชั้นอายุละ 6 คน เพศชาย 3 คน และเพศหญิง 3 คน ทำการสุ่มเลือกแบบ systematic sampling รวม 360 ตัวอย่างต่อจังหวัด

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมและเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา

อาสาสมัครเข้าร่วมในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนอายุ 20-69 ปี ที่อาศัยอยู่ใน 4 จังหวัด คือ จังหวัดพะเยา ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน กำหนดหลักเกณฑ์คัดออกจากการศึกษาเพื่อขจัดความแปรปรวนที่มาจากปัจจัยภายในของกลุ่มตัวอย่าง ที่ส่งผลต่อปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ดังนี้

1. ผู้ที่ทราบว่าตนป่วยด้วยโรคไตระยะที่ 3-4 โรคตับ หรือโรคระบบทางเดินอาหาร
2. สตรีที่ตั้งครรภ์หรือสตรีที่กำลังให้นมบุตร
3. ผู้ที่แพทย์ให้จำกัดอาหารประเภทโปรตีนสูง (high protein diet) หรืออาหารพลังงานต่ำ (hypocaloric diet)
4. มีปริมาณปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ที่รวบรวมได้ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสำหรับทำฐานข้อมูลวิเคราะห์ คือ ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตรต่อคน หรือมีปริมาณครีเอตินินน้อยกว่า 720 มิลลิกรัมต่อวันสำหรับผู้หญิง และน้อยกว่า 980 มิลลิกรัมต่อวันสำหรับผู้ชาย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบบันทึกข้อมูลการศึกษาปริมาณการบริโภคโซเดียมจากการประเมินปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง มีข้อคำถาม 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลแหล่งที่มาของอาสาสมัครประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ และที่อยู่อาศัย 2) การตรวจร่างกาย ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดความดันโลหิต 3) สภาวะสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพทั่วไป ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อ ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประวัติมีโรคประจำตัวเป็นความดันโลหิตสูง การประเมินคะแนนสุขภาพตนเอง พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการรับประทานผักผลไม้ แหล่งอาหาร

หลัก ทำอาหารกินเองหรือซื้ออาหารปรุงสำเร็จ

2. การตรวจหาปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นวิธีการตรวจมาตรฐาน (gold standard) ที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้ในการวัดปริมาณการบริโภคโซเดียมในประชาชน⁽¹⁰⁾ การศึกษานี้ได้เก็บรวบรวมปัสสาวะ 24 ชั่วโมง โดยเก็บปัสสาวะทุกครั้งเป็นเวลา 1 วัน โดยเริ่มหลังตื่นนอนตอนเช้าให้อาสาสมัครปัสสาวะทิ้งไปก่อน เพื่อให้กระเพาะปัสสาวะว่างเป็นการเริ่มต้น เก็บปัสสาวะทุกครั้งตลอดวัน จนครบกำหนดในตอนเช้าของวันถัดไปให้เก็บปัสสาวะครั้งแรกตอนตื่นนอนเป็นเสร็จสิ้น ขั้นตอนการเก็บปัสสาวะดังเอกสารวิธีการเก็บปัสสาวะสำหรับอาสาสมัครทุกท่าน นำส่งปัสสาวะครบ 24 ชั่วโมงที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในภาชนะเก็บปัสสาวะสำหรับแช่เย็นที่จัดเตรียมไว้ให้เพื่อนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลศูนย์ อาสาสมัครต้องไม่มีไข้ ไม่เป็นไข้หวัด ไม่มีอาเจียนหรือท้องเสีย หรือไม่มีประจำเดือนในระหว่างช่วงเวลากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หากมีปัสสาวะหกหรือหายไม่ครบ 24 ชั่วโมง ต้องทำการเก็บปัสสาวะใหม่ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่โรงพยาบาลศูนย์ทุกแห่งทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีมาตรฐานเดียวกัน คือ วิเคราะห์ค่าโซเดียมในปัสสาวะด้วยวิธี indirect ion-selective electrode method และวิเคราะห์ค่าครีเอตินินในปัสสาวะด้วยวิธี enzymatic method มีระดับความน่าเชื่อถือ (Precision) ที่ CV % (Coefficient of variation) 0.87 และ 2.48 ตามลำดับ

นิยาม

การบริโภคเกลือและโซเดียมเกิน หมายถึง การบริโภคโซเดียมมากกว่าหรือเท่ากับ 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน โดยเทียบจากค่าปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการประมาณค่าประชากรหรือการประมาณค่าพารามิเตอร์

– ค่าสัดส่วนประชากรหรือค่าความชุกประชากร มีค่าเท่ากับผลรวมค่าของตัวแปรที่ศึกษาคูณกับค่าน้ำหนักของแต่ละคนที่อยู่ในกลุ่มศึกษาหารด้วยผลรวม

ค่าน้ำหนักทั้งหมด

– ค่าช่วงความเชื่อมั่น 100 (1- α)% หรือ 95% CI ของสัดส่วนประชากร/ผลรวมประชากร

การวิเคราะห์ปริมาณการบริโภคโซเดียมมาจากการเทียบค่าปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จากหน่วยมิลลิโมลเป็นมิลลิกรัม และปรับความครบถ้วนเพื่อประมาณการบริโภคโซเดียม ร้อยละ 90

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ complex survey design การสุ่มแบบชั้นภูมิ ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเพื่อประมาณค่าประชากรตามชั้นภูมิที่สุ่มเลือก โดยชั้นภูมิแรกสุ่มเลือกจากใน/นอกเขตเทศบาล และชั้นภูมิที่สองสุ่มเลือกจากชั้นภูมิอายุ รายงานผลค่าสถิติพารามิเตอร์ประมาณการสัดส่วนประชากร (weighted percentage) และค่า 95% ช่วงความเชื่อมั่นของค่าประมาณการสัดส่วนประชากร (95% confidence interval of percentage) การประมาณการค่าเฉลี่ยประชากร (weighted means) และค่า 95% ช่วงความเชื่อมั่นของค่าประมาณการค่าเฉลี่ยประชากร (95% confidence interval of means) แสดงผลสถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) และการถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (Multiple Logistic Regression Analysis) หาขนาดความสัมพันธ์ใช้ Crude Odds Ratio (OR), Adjusted Odds Ratio (adj. OR) และค่า 95% ช่วงความเชื่อมั่น (95% confidence interval) ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS version 23.0 และ STATA MP 14.0

จริยธรรมวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยกรมแพทยทหารบก เลขที่ IRBRTA 0174/2564 ลงวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564

ผลการศึกษา

การศึกษาปริมาณการบริโภคโซเดียมจากการประเมินปริมาณโซเดียมในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 1,440 ตัวอย่าง

เมื่อพิจารณาปริมาณครีเอตินินในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ตามเกณฑ์คัดออก พบว่าตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ 1,046 ตัวอย่าง แบ่งเป็นชาย 468 ตัวอย่าง และหญิง 578 ตัวอย่าง ประเมินการค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมต่อวัน ในกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้ง 4 จังหวัด เท่ากับ 3,484.6 มิลลิกรัม (SD 1,883.6, ต่ำสุด-สูงสุด 38.6-15,026.7 ค่ามัธยฐาน 3,168.9) ประเมินการค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมต่อวันในประชากรรวมทั้ง 4 จังหวัด เท่ากับ 3,236.8 มิลลิกรัม (SE. 72.8, 95% CI 3,074.4-3,399.1) หรือบริโภคเกลือ 8.2 กรัม (SE. 0.18, 95% CI 7.82-8.64) เมื่อวิเคราะห์ร้อยละการบริโภคโซเดียมเกินต่อวันของประชากรและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. การประมาณการร้อยละการบริโภคโซเดียมต่อวันพบว่า ร้อยละ 75.2 ของประชากรบริโภคโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน เพศหญิงมีสัดส่วนการบริโภคโซเดียมเกินมากกว่าเพศชาย เมื่อเปรียบเทียบช่วง

กลุ่มอายุสัดส่วนของการบริโภคโซเดียมเกินลดลงตามอายุที่มากขึ้น ในเขตเทศบาลมีสัดส่วนบริโภคโซเดียมเกินมากกว่านอกเขตเทศบาล เช่นเดียวกับระดับการศึกษาที่สูงขึ้น รายได้ที่สูงขึ้น และดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ประชากรอายุ 20-29 ปี ระดับการศึกษามัธยมหรือสูงกว่า และดัชนีมวลกาย 25.0 ขึ้นไป มีสัดส่วนของการบริโภคโซเดียมเกินมากกว่าร้อยละ 80 การมีหรือไม่มีความดันโลหิตสูงมีสัดส่วนของการบริโภคโซเดียมเกินประมาณร้อยละ 75 ทั้งสองกลุ่ม ดังตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาจากพฤติกรรมสุขภาพ พบว่าคนที่ประเมินคะแนนสุขภาพตนเองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน คนที่ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายนานกว่าสัปดาห์ละครั้ง และคนที่ไม่ทำอาหารทานเองที่บ้าน มีสัดส่วนของการบริโภคโซเดียมเกินมากกว่า ในขณะที่ความบ่อยของการรับประทานผักผลไม้ต่อสัปดาห์ และการซื้ออาหารปรุงสำเร็จมีการบริโภคโซเดียมเกินมากกว่าร้อยละ 70 แต่ในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและประมาณการร้อยละการบริโภคโซเดียมต่อวันของประชากรอายุ 20-69 ปี (weighted percentage n=1,046) จำแนกตามลักษณะประชากร

ลักษณะประชากร	จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)	บริโภคโซเดียม :	
		จำนวนตัวอย่าง (estimate Wt.%)	
		≥2,000 มก.ต่อวัน	<2,000 มก.ต่อวัน
เพศ			
รวม	1,046 (100.0)	824 (75.2)	824 (75.2)
ชาย	468 (44.7)	357 (72.5)	357 (72.5)
หญิง	578 (55.3)	467 (77.8)	467 (77.8)
กลุ่มอายุ			
20-29 ปี	185 (17.7)	157 (85.3)	157 (85.3)
30-39 ปี	196 (18.7)	171 (78.4)	171 (78.4)
40-49 ปี	222 (21.2)	176 (74.2)	176 (74.2)
50-59 ปี	238 (22.8)	177 (71.6)	177 (71.6)
60-69 ปี	205 (19.6)	143 (68.0)	143 (68.0)
พื้นที่ที่อยู่อาศัย			
ในเขตเทศบาล	485 (46.4)	391 (79.3)	391 (79.3)
นอกเขตเทศบาล	561 (53.6)	433 (73.8)	433 (73.8)
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	455 (43.5)	328 (68.9)	328 (68.9)
มัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	591 (56.5)	496 (81.2)	496 (81.2)

ตารางที่ 1 จำนวนและประมาณการร้อยละการบริโภคโซเดียมต่อวันของประชากรอายุ 20-69 ปี (weighted percentage n=1,046) จำแนกตามลักษณะประชากร (ต่อ)

ลักษณะประชากร	จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)	บริโภคโซเดียม :	
		จำนวนตัวอย่าง (estimate Wt.%)	
		≥2,000 มก.ต่อวัน	<2,000 มก.ต่อวัน
รายได้ต่อเดือน (n=1,029)			
<10,000 บาท	566 (55.0)	425 (71.7)	425 (71.7)
10,001 บาทขึ้นไป	463 (45.0)	384 (79.9)	384 (79.9)
ดัชนีมวลกาย-BMI (กก./ตารางเมตร)			
น้อยกว่า 18.5	57 (5.4)	40 (59.5)	40 (59.5)
18.5-24.9	600 (57.4)	460 (71.7)	460 (71.7)
25.0 ขึ้นไป	389 (37.2)	324 (83.2)	324 (83.2)
ผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงจากโรคประจำตัวและมีระดับความดันโลหิตสูงจากการวัด ณ จุดบริการ			
ไม่มีความดันโลหิตสูง	875 (83.7)	696 (75.2)	696 (75.2)
มีความดันโลหิตสูง	171 (16.3)	128 (75.5)	128 (75.5)

ตารางที่ 2 จำนวนและประมาณการร้อยละการบริโภคโซเดียมต่อวันของประชากรอายุ 20-69 ปี (weighted percentage n=1,046) จำแนกตามพฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพ	จำนวนตัวอย่าง (ร้อยละ)	บริโภคโซเดียม :	
		จำนวนตัวอย่าง (estimate Wt.%)	
		≥2,000 มก.ต่อวัน	<2,000 มก.ต่อวัน
คะแนนการประเมินคะแนนสุขภาพตนเอง			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50	55 (5.3)	47 (84.1)	8 (15.9)
51-75	270 (25.8)	208 (72.2)	62 (27.8)
76-100	721 (68.9)	569 (75.7)	152 (24.3)
ความบ่อยของการออกกำลังกาย			
ไม่ออกกำลังกายหรือนานกว่าสัปดาห์ต่อครั้ง	440 (42.1)	355 (78.2)	85 (21.8)
สัปดาห์ละครั้ง	137 (13.1)	107 (72.3)	30 (27.7)
2-4 วันต่อสัปดาห์	253 (24.2)	200 (74.9)	53 (25.1)
ทุกวันหรือ 5-7 วันต่อสัปดาห์	216 (20.6)	162 (69.6)	54 (30.4)
ทานผักผลไม้ต่อสัปดาห์			
0-2 วัน	358 (34.2)	276 (77.2)	82 (22.8)
3-5 วัน	643 (61.5)	511 (73.8)	132 (26.2)
ทุกวันหรือ 6-7 วัน	45 (4.3)	37 (78.7)	8 (21.3)
ทำอาหารทานเองที่บ้าน			
ไม่เคยทำ	26 (2.5)	19 (77.3)	7 (22.7)
บางมื้อ	352 (33.6)	280 (76.6)	72 (23.4)
ทุกมื้อ	668 (63.9)	525 (74.4)	143 (25.6)
ซื้ออาหารปรุงสำเร็จ			
ไม่เคยซื้ออาหารนอกบ้าน	358 (34.2)	276 (77.2)	82 (22.8)
ซื้อบางมื้อ	643 (61.5)	511 (73.8)	132 (26.2)
ทุกมื้อ	45 (4.3)	37 (78.7)	8 (21.3)

2. เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรโดยใช้เกณฑ์อ้างอิงกับประเทศไทยและมาเลเซีย^(7,11) ดังตารางที่ 3 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ กลุ่มอายุน้อยช่วงอายุ 20-29 ปี (OR=2.74, adj. OR =2.33) และภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน มีดัชนีมวลกาย 25 ขึ้นไป (OR=1.96, adj. OR =2.03) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรอย่างมีนัยสำคัญเมื่อควบคุมตัวแปรอื่น ได้แก่ การทานผักผลไม้ น้อย 0-2 วันต่อสัปดาห์ (adj. OR=0.57) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อไม่ได้ควบคุมตัวแปรอื่น ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า (OR=1.94)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริโภคโซเดียมเกิน ด้วยการถดถอยโลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) และการถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (Multiple Logistic Regression Analysis)

ปัจจัย	Crude OR (95% CI)	Sig.	Adj. OR (95% CI)	Sig.
เพศ				
หญิง	1 (Ref)			
ชาย	0.75 (0.42-1.37)	0.315	0.765 (0.44-1.32)	0.30
กลุ่มอายุ				
60-69 ปี	1 (Ref)			
20-29 ปี	2.74 (1.01-7.44)	0.048*	2.33 (1.02-5.33)	0.046*
30-39 ปี	1.71 (0.82-3.58)	0.138	1.50 (0.94-2.38)	0.08
40-49 ปี	1.36 (0.72-2.55)	0.310	1.04 (0.62-1.73)	0.883
50-59 ปี	1.19 (0.37-3.84)	0.751	1.08 (0.34-3.44)	0.886
พื้นที่ที่อยู่อาศัย				
นอกเขตเทศบาล	1 (Ref)			
ในเขตเทศบาล	1.36 (0.81-2.28)	0.215	1.21 (0.75-1.93)	0.397
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	1 (Ref)			
มัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	1.94 (1.32-2.86)	0.003*	1.43 (0.76-2.68)	0.241
รายได้ต่อเดือน				
<10,000 บาท	1 (Ref)			
10,001 บาทขึ้นไป	1.57 (0.72-3.44)	0.229	1.49 (0.80-2.79)	0.187
ดัชนีมวลกาย				
18.5-24.9	1 (Ref)			
<18.5	0.58 (0.16-2.07)	0.363	0.55 (0.21-1.44)	0.193
25.0 ขึ้นไป	1.96 (1.05-3.66)	0.037*	2.03 (1.26-3.26)	0.008*
มีภาวะความดันโลหิตสูงจากโรคประจำตัวและมีระดับความดันโลหิตสูงจากการวัด ณ จุดบริการ				
ไม่มี	1 (Ref)			
มี	1.02 (0.33-3.10)	0.975	1.06 (0.42-2.65)	0.896
คะแนนการประเมินคะแนนสุขภาพตนเอง				
76-100	1 (Ref)		1 (Ref)	
51-75	0.84 (0.47-1.49)	0.507	1.00 (0.53-1.91)	0.992
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50	1.70 (0.56-5.16)	0.312	1.36 (0.49-3.81)	0.52

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการบริโภคโซเดียมเกิน ด้วยการถดถอยโลจิสติกแบบทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) และการถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (Multiple Logistic Regression Analysis) (ต่อ)

ปัจจัย	Crude OR (95% CI)	Sig.	Adj. OR (95% CI)	Sig.
ความบ่อยของการออกกำลังกาย				
ทุกวันหรือ 5-7 วันต่อสัปดาห์	1 (Ref)		1 (Ref)	
2-4 วันต่อสัปดาห์	1.30 (0.40-4.28)	0.634	1.33 (0.41-4.26)	0.603
สัปดาห์ละครั้ง	1.14 (0.29-4.44)	0.833	1.17 (0.36-3.82)	0.771
ไม่ออกกำลังกาย/นานกว่าสัปดาห์ต่อครั้ง	1.56 (0.37-6.55)	0.505	1.93 (0.66-5.62)	0.202
ทานผักผลไม้ต่อสัปดาห์				
ทุกวันหรือ 6-7 วัน	1 (Ref)	0.888	1 (Ref)	
3-5 วัน	1.05 (0.53-2.07)	0.226	0.96 (0.46-2.00)	0.911
0-2 วัน	0.64 (0.30-1.38)		0.57 (0.34-0.95)	0.033*
ทำอาหารทานเองที่บ้าน				
ทุกมื้อ	1 (Ref)		1 (Ref)	
บางมื้อ	1.13 (0.52-2.42)	0.736	0.56 (0.14-2.19)	0.365
ไม่เคยทำ	1.17 (0.45-3.05)	0.719	1.00 (0.47-2.11)	1.0
ซื้ออาหารปรุงสำเร็จ				
ไม่เคยซื้ออาหารนอกบ้าน	1 (Ref)		1 (Ref)	
ซื้ออาหารบางมื้อ	0.83 (0.42-1.64)	0.564	0.67 (0.32-1.41)	0.258
ทุกมื้อ	1.09 (0.66-1.80)	0.702	0.75 (0.31-1.80)	0.475

* $p < 0.05$

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าประมาณการค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมต่อวันต่อคนของประชากรกรณีศึกษา 4 จังหวัด เท่ากับ 3,236.8 มิลลิกรัม หรือบริโภคเกลือ 8.2 กรัม มากกว่าที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ 1.6 เท่า โดย 3 ใน 4 ของประชากรบริโภคโซเดียมเกิน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ กลุ่มอายุน้อยช่วงอายุ 20-29 ปี ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน และการทานผักผลไม้ 6-7 วันต่อสัปดาห์

การศึกษานี้พบว่า การบริโภคเกลือและโซเดียมเกินลดลงตามช่วงอายุที่มากขึ้น และมีความสัมพันธ์ของการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในช่วงอายุ 20-29 ปี เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศมาเลเซียและประเทศไทย^(7,11) แต่เป็นไปในทิศทางตรงข้ามจากการศึกษาที่ประเทศเกาหลี พบว่าการบริโภคโซเดียมเพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹²⁾ อธิบายได้ว่า

แม้ว่าผู้สูงอายุมีระดับการรับรู้ (threshold) ในเรื่องกลิ่นและรสชาติอาหารสูงขึ้น อาหารจะถูกปรุงให้มีรสชาติที่เข้มข้นขึ้น เค็มมากขึ้น แต่การรับรู้เรื่องกลิ่นที่ลดลง ปัญหาสุขภาพฟัน และการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเมตาบอลิซึมต่าง ๆ ในร่างกายที่ลดลง เช่น การหลั่งน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร น้อยลงจากตับอ่อน และการหลั่งอินซูลินในเลือด เป็นผลให้ผู้สูงอายุไม่ยอมอาหาร ปริมาณอาหารที่รับประทานลดลงต่อวัน⁽¹³⁾ ขณะเดียวกัน ข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมด้านสุขภาพของประชากรไทยปี 2564 พบว่าคนไทยกลุ่มวัยเด็ก (อายุ 6-14 ปี) และเยาวชน (อายุ 15-24 ปี) บริโภคอาหารมื้อหลักที่มากกว่า 3 มื้อต่อวัน มีสัดส่วนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ คือ ร้อยละ 1.2 และสัดส่วนลดลงตามกลุ่มอายุที่เพิ่มขึ้น ความถี่ในการบริโภคกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มเสี่ยงต่อสุขภาพ (หวาน มัน เค็ม) 5-7 วันต่อสัปดาห์ มีสัดส่วนน้อยลงในกลุ่มอายุที่มากขึ้น กลุ่มอายุน้อยบริโภคโซเดียมจากแหล่งอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตมากกว่ากลุ่ม

วัยทำงานและผู้สูงอายุ เช่น กลุ่มอายุ 15-24 ปี ทานอาหาร กึ่งสำเร็จรูป 1-2 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 33.1 ทานอาหาร แปรรูปประเภทเนื้อสัตว์ 1-2 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 31.9 และ 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไป ร้อยละ 45.4⁽¹⁴⁾

ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ในการศึกษาพบว่าเป็นปัจจัยด้านสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทย เกาหลี และมาเลเซีย^(7,11-12,15) เนื่องจากผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนชอบรับประทานอาหารที่มีพลังงานสูงซึ่งมีทั้งไขมัน น้ำตาล และเกลือเป็นส่วนประกอบ เช่น ชีส อาหารกรุบกรอบ อาหารจานด่วนตะวันตก อาหารทอด เป็นต้น มีการศึกษาจากหลายประเทศ พบว่าผู้ที่ทานอาหารที่มีพลังงานสูงมีความสัมพันธ์กับการบริโภคโซเดียมเกิน^(10,15) และในทางกลับกันมีการศึกษาว่าการบริโภคโซเดียมเกินมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนอย่างอิสระจากพลังงานที่ได้รับ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ การศึกษาในสหราชอาณาจักร พบว่าการบริโภคเกลือเพิ่มขึ้น 1 กรัมต่อวัน มีความสัมพันธ์กับไขมันทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น 0.91 มิลลิกรัม และมีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นในเด็กและผู้ใหญ่ ร้อยละ 28 และ 26 ตามลำดับ⁽¹⁷⁾ แสดงให้เห็นว่าการบริโภคโซเดียมสูงอาจเป็นข้อบ่งชี้ถึงพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ดีโดยรวมได้

การรับประทานผักและผลไม้ ในการศึกษาพบว่าเป็นปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่น โดยคนที่ทานผักผลไม้ทุกวัน หรือ 6-7 วันต่อสัปดาห์ มีการบริโภคเกลือและโซเดียมเกิน 1.75 เท่าของคนที่ไม่ทานผักผลไม้ 0-2 วันต่อสัปดาห์ อาจเนื่องจากแบบแผนการบริโภคของคนไทยมักรับประทานผักควบคู่ไปกับการรับประทานอาหารที่มีรสชาติเค็มหรือเผ็ด และมีพฤติกรรมบริโภคผลไม้ที่มีแนวโน้มใช้เกลือหรือเครื่องปรุงรสในการเพิ่มรสชาติ

เป็นที่น่าสังเกตว่าระดับการศึกษามัธยมหรือสูงกว่าในการศึกษานี้ มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือ

และโซเดียมเกิน แม้ว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมตัวแปรอื่นก็ตาม แตกต่างจากการศึกษาด้านสังคมและเศรษฐกิจทั้งในยุโรปและเอเชีย เช่น การศึกษาระยะยาวในประเทศญี่ปุ่น

The J-HOPE study⁽¹⁸⁾ ที่พบว่าระดับการศึกษาและรายได้ครัวเรือนที่สูงขึ้นมีการบริโภคเกลือโซเดียมลดลง การศึกษาในสหราชอาณาจักร พบว่าผู้ที่มีเศรษฐกิจต่ำมีการใช้จ่ายเงินซื้ออาหารและเครื่องดื่มที่เสี่ยงต่อสุขภาพในสัดส่วนที่มากกว่าผู้ที่มีเศรษฐกิจสูง ร้อยละ 63 และมีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมสูงและภาวะความดันโลหิตสูง⁽¹⁹⁾ การศึกษาในประเทศเกาหลี พบว่าระดับการศึกษาที่สูงขึ้นและอาชีพในตำแหน่งที่สูงกว่ามีการบริโภคเกลือโซเดียมลดลง⁽¹²⁾ เนื่องจากแม้ว่าการมีระดับการศึกษาสูงจะช่วยให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ง่ายกว่าผู้มีการศึกษาน้อย มีโอกาสแสวงหาข้อมูลและการใช้แหล่งบริการด้านสุขภาพมากกว่า แต่ในประเทศไทยเป็นไปได้ว่าระดับการศึกษาที่สูงกว่ามีอิทธิพลร่วมกับตัวแปรอื่นในการบริโภคเกลือและโซเดียมเกิน เนื่องจากกลุ่มผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าและมีรายได้มากกว่า มีกำลังซื้ออาหารเสี่ยงสุขภาพ ได้แก่ อาหารที่ผ่านกระบวนการผลิต อาหารจานด่วนตะวันตก มากกว่ากลุ่มผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนมากกว่า และมีแนวโน้มค้นหาข้อมูลด้วยตนเองมากกว่าการเข้าร่วมกลุ่มในการดูแลสุขภาพ ในขณะที่กลุ่มผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าได้รับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีพฤติกรรมป้องกัน ได้แก่ การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และการตรวจสุขภาพประจำปี ในการลดความเสี่ยงและลดความรุนแรงของการเกิดโรคไม่ติดต่อรวมทั้งโรคไต ผ่านการเข้าถึงบริการสาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และการเข้าร่วมกลุ่มสุขภาพ

สำหรับภาวะความดันโลหิตสูง พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคโซเดียมเกิน เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ แต่อธิบายแนวโน้มของ

ผลลัพธ์การให้บริการของสถานบริการสุขภาพได้ว่า ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง อาจยังไม่มีมาตรการตระหนักถึงอันตรายของการบริโภคเกลือและโซเดียมเกิน ขาดทักษะ หรือไม่มีความฉลาดทางสุขภาพในระดับตัดสินใจปฏิบัติ การศึกษาในประเทศเกาหลีเมื่อเทียบกับคนที่ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง พบว่าคนที่มีความดันโลหิตสูงที่ได้รับการรักษามีการบริโภคโซเดียมต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹²⁾ เนื่องจากคนที่ได้รับการรักษาเข้าถึงข้อมูล และมีความตระหนักต่อความรุนแรงของโรคจึงบริโภคโซเดียมต่ำกว่า

การศึกษาการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากรนี้ ทำการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างสร้างค่าถ่วงน้ำหนักประชากร (population weight) ผ่านแผนการสุ่มตัวอย่างแบบ stratified two-stage cluster sampling เพื่อนำข้อมูลไปประมาณค่าในประชากร 4 จังหวัด ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามขั้นตอนควบคุมคุณภาพงานสนาม ควบคุมความคลาดเคลื่อนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดและอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด ได้แก่ เป็นการศึกษาตัดขวางและไม่ได้สุ่มเลือกความเป็นตัวแทนของภาคหรือประเทศ ไม่ได้ครอบคลุมในรายละเอียดบางประเด็น เช่น แหล่งบริโภคที่มาจากกระบวนการผลิต ปริมาณผักผลไม้ที่บริโภค ระดับความหนักและเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย เป็นต้น นอกจากนั้นการจัดเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงในหนึ่งวัน อาจได้รับข้อมูลไม่เพียงพอเนื่องจากแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคโซเดียมแตกต่างกันในวันอื่น ๆ ของสัปดาห์ได้ การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง มากกว่าหนึ่งวันต่อสัปดาห์⁽¹⁰⁾ ช่วยลดความแปรปรวนของการตรวจวัดปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของประชากรได้ ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรมากขึ้น

สรุป

การศึกษานี้พบว่าร้อยละ 75 ของประชากรบริโภคโซเดียมมากกว่า 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในประชากร กรณีศึกษา 4 จังหวัดนี้ ได้แก่ อายุน้อย ภาวะ

น้ำหนักเกินและอ้วน และความบ่อยของการทานผักผลไม้ จากผลการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

1. ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนสร้างเสริมความฉลาดทางสุขภาพ ได้แก่ การเพิ่มรูปแบบและช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสมกับกลุ่มวัยอย่างต่อเนื่อง มีการปรับนำเทคโนโลยีมาใช้กลุ่มเป้าหมายที่ควรเน้นดำเนินการ เช่น กลุ่มเยาวชนและกลุ่มวัยทำงาน กลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน กลุ่มการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า

2. มาตรการเพื่อการส่งเสริมการบริโภคและการผลิตอาหารทางเลือกที่มีเกลือและโซเดียมต่ำในระดับครัวเรือน ชุมชน และอุตสาหกรรมอาหาร มากขึ้น

3. มาตรการเพื่อการประสานระดับนโยบายในการลดบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในภาคส่วนอื่น ควรดำเนินการเข้มข้นมากขึ้น ได้แก่ ภาคการศึกษาทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและมหาวิทยาลัย สถานประกอบการ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณา การผลิตอาหาร และการควบคุมปริมาณโซเดียมในอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตหรือแปรรูป

4. ควรมีการเฝ้าระวังทางระบาดเชิงสังคมการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินในระดับประเทศ ระดับภาค หรือระดับเขต ตลอดจนเพิ่มศักยภาพในการวิเคราะห์และจัดการใช้ข้อมูลให้เป็นประโยชน์ในระดับพื้นที่ได้มากขึ้น อาจเฝ้าระวังประชากรบางกลุ่มที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงและมีความสำคัญ เช่น กลุ่มเยาวชน กลุ่มวัยทำงาน กลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินของประชากรไทยในแต่ละภาค เนื่องจากมีบริบทวัฒนธรรม และแบบแผนการบริโภคที่แตกต่างกัน

2. ควรศึกษามาตรการรูปแบบหรือเทคโนโลยีสุขภาพที่มีประสิทธิภาพต่อความฉลาดทางสุขภาพในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น กลุ่มการศึกษาระดับ

มัธยมศึกษาหรือระดับปริญญาตรีขึ้นไป กลุ่มเยาวชน กลุ่มวัยทำงาน เป็นต้น

3. ควรศึกษาปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความฉลาดทางสุขภาพด้านการลดบริโภคเกลือและโซเดียมเกิน อาทิ แรงสนับสนุนทางสังคม การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความสามารถเข้าถึงสื่อสุขภาพและเลือกใช้อุปกรณ์สุขภาพ เพื่อให้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความฉลาดทางสุขภาพให้เหมาะสมมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์กฤษฎา หาญบรรเจิด ผู้อำนวยการกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ที่ได้อนุญาตให้ใช้ข้อมูล ดร.ศุภวรรณ มโนสุนทร ที่ให้คำปรึกษา แนะนำและให้การสนับสนุน และขอขอบคุณผู้ประสานงานและผู้ช่วยนักวิจัยในการเก็บข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอำนาจเจริญ ทุกท่าน จนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. He FJ, MacGregor GA. Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation. *Prog Cardiovasc Dis.* 2010;52(5):363-82. doi: 10.1016/j.pcad.2009.12.006.
2. O'Donnell M, Mente A, Rangarajan S, McQueen MB, Wang X, Liu L, et al. Urinary sodium and potassium excretion, mortality, and cardiovascular events. *N Engl J Med.* 2014;371:612-23. doi: 10.1056/NEJMoa1311889.
3. Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ.* 2013;346:f1326. doi: 10.1136/bmj.f1326.
4. World Health Organization. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.
5. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *N Engl J Med.* 2014; 371:624-34. doi: 10.1056/NEJMoa1304127.
6. Apinya T. Report on the results of the review: Preventing non-communicable diseases in lifestyle by reducing salt intake. Bangkok: War Veterans Organization (WVO) Office of Printing Mill; 2013. (in Thai)
7. Chailimpamontree W, Kantachavesiri S, Aekplakorn W, Lappichetpaiboon R, Thokanit NS, Vathesatogkit P, et al. Estimated dietary sodium intake in Thailand: A nationwide population survey with 24-hour urine collections. *J Clin Hypertens.* 2021;23(4):744-54. doi: 10.1111/jch.14147.
8. World Health Organization. Global action plan for noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
9. Xu J, Wang M, Chen Y, Zhen B, Li J, Luan W, et al. Estimation of salt intake by 24-hour urinary sodium excretion: a cross-sectional study in Yantai, China. *BMC Public Health.* 2014;14:136. doi: 10.1186/1471-2458-14-136
10. World Health Organization. Measurement of Population Salt Intake in Salt Reduction Toolkit. [Internet]. South-East Asia Region Office: World Health Organization; 2021 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/healthy-diets/salt-reduction/measurement-of-popula->

- tion-salt-intake.pdf?sfvrsn=b8e360f4_3
11. Aziz NSA, Ambak R, Othman F, He FJ, Yusof M, Paiwai F, et al. Risk factors related with high sodium intake among Malaysian adults: findings from the Malaysian community salt survey (MyCoSS) 2017–2018. *J Health Popul Nutr.* 2021;40(Suppl 1):14. doi: 10.1186/s41043-021-00233-2
 12. Hong JW, Noh JH, Kim DJ. Factors associated with high sodium intake based on estimated 24-hour urinary sodium excretion: The 2009–2011 Korea national health and nutrition examination survey. *Medicine.* 2016;95(9):e2864 doi: 10.1097/MD.0000000000002864.
 13. Thunthisirin K, Yamborisuth A. Nutrition and health in the elderly. *J Health.* 1997;20(2):257–65. (in Thai)
 14. National Statistical office. The 2021 Health Behavior of Population Survey [Internet]. Bangkok. National Statistical office; 2021. [cited 2022 Mar 13] 222 p. Available from: <http://www.nso.go.th/sites/2014en/Lists/NewPublications/Attachments/183/THE2021.HBPS.pdf> (in Thai)
 15. Othman F, Ambak R, Man CS, Zaki NAM, Ahmad MH, Aziz NSA, et al. Factors associated with high sodium intake assessed from 24-hour urinary excretion and potential effect of energy intake. *J Nutr Metab.* 2019;2019:6781597.
 16. Libuda L, Kersting M, Alexy U. Consumption of dietary salt measured by urinary sodium excretion and its association with body weight status in healthy children and adolescents. *Public Health Nutr.* 2012;15(3):433–41. doi: 10.1017/S1368980011002138.
 17. Ma Y, He FJ, MacGregor GA. High salt intake: independent risk factor for obesity. *Hypertension.* 2015;66(4):843–9.
 18. Miyaki K, Song Y, Taneichi S, Tsutsumi A, Hashimoto H, Kawakami N, et al. Socioeconomic status is significantly associated with dietary salt intakes and blood pressure in Japanese workers (J-HOPE Study). *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10(3):980–93. doi: 10.3390/ijerph10030980.
 19. Pechey R, Monsivais P. Socioeconomic inequalities in the healthiness of food choices: Exploring the contributions of food expenditures. *Prev Med.* 2016;88:203–9. doi: 10.1016/j.ypmed.2016.04.012.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
จังหวัดพิษณุโลกFactors affecting smoking prevention behaviors among the elementary school
students in Phitsanulok provinceภัทรินทร์ ศิริทรากุล¹Phatarin Siritrakul¹อาทิตยา วัจนสินธุ์²Artittaya Wangwonsin²¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก¹Office of Disease Prevention and Control,
Region 2 Phitsanulok²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร²Faculty of Public Health, Naresuan University

DOI: 10.14456/dcj.2022.75

Received: November 25, 2021 | Revised: March 25, 2022 | Accepted: April 7, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทำนายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างจำนวน 460 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้ตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=2.46$, $SD=0.43$) โดยข้อที่ปฏิบัติได้ในระดับมาก ได้แก่ การใช้เวลาว่างที่เป็นประโยชน์ หรือใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมอื่นแทนการสูบบุหรี่ ร้อยละ 77.8 รองลงมาเป็นการปฏิเสธหากเพื่อนชวนสูบบุหรี่ ร้อยละ 76.3 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ทักษะชีวิต ($\beta=0.339$, $p<0.001$) การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง ($\beta=0.163$, $p<0.001$) บรรทัดฐานทางสังคม ($\beta=0.141$, $p=0.001$) บทบาทหน้าที่ของสถาบันครอบครัว ($\beta=0.122$, $p=0.002$) การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน ($\beta=0.097$, $p=0.022$) บทบาทการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู ($\beta=0.093$, $p=0.028$) และเพศ ($\beta=-0.079$, $p=0.034$) โดยสามารถอธิบายการผันผวนพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ ได้ร้อยละ 41.4 ($R^2=0.414$, $F=45.227$, $p<0.001$) ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะชีวิตให้นักเรียนสามารถจัดการกับปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดแรงสนับสนุนจากครอบครัว ครู เพื่อเพิ่มการแสดงออกถึงพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ให้มากขึ้น

ติดต่อผู้พิมพ์ : ภัทรินทร์ ศิริทรากุล

อีเมล : trakul.rin@gmail.com

Abstract

This predictive research aimed to study the smoking prevention behaviors and the factors influencing the smoking prevention behaviors among elementary school students in Phitsanulok province. The 460 samples were included and data was collected using self-administered questionnaires. Descriptive statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation, inferential statistics, and multiple linear regression were employed to analyze the data. The results showed that most of the samples' smoking prevention behaviors were at the good level (65.70%). The smoking prevention behaviors at high level were spending the valuable leisure time with productive activities rather than smoking (77.8%) and refusing peers' invitation to participate in smoking activity (76.3%). The predictive factors influencing the smoking prevention behaviors among the elementary school students at statistically significant level of 0.05 were life skills ($\beta=0.339$, $p<0.001$); receiving support from parents, teachers, friends and famous people ($\beta=0.163$, $p<0.001$); social norms ($\beta=0.141$, $p<0.001$); roles and duties of family institution ($\beta=0.122$, $p=0.002$); smoking prevention policy implemented in a school ($\beta=0.097$, $p=0.022$); teachers' roles in preventing smoking ($\beta=0.093$, $p=0.028$); and gender ($\beta=-0.079$, $p=0.034$). Altogether, these factors could predict the smoking prevention behaviors with 41.4 percent accuracy ($R^2=0.414$, $F=45.227$, $p\text{-value}<0.001$). Relevant organizations responsible for smoking prevention should promote and enhance students' life skills in dealing effectively with various problems and situations in daily life. Besides, activities leading to support from families and teachers should also be emphasized to increase the anti-smoking behaviors.

Correspondence: Phatarin Siritrakul

E-mail: trakul.rin@gmail.com

คำสำคัญ

พฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่, นักเรียน,
โรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

Keywords

smoking preventive behavior, student,
elementary school

บทนำ

“บุหรี่” เป็นยาเสพติดประเภทหนึ่งที่สามารถซื้อขายและเสพได้อย่างถูกกฎหมาย บุหรี่ถือเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทำให้คนเจ็บป่วยและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁽¹⁾ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้สูบบุหรี่เอง รวมถึงบุคคลใกล้เคียง ในแต่ละปีมีคนไม่สูบบุหรี่หลายแสนคนต้องเสียชีวิตด้วยโรคที่เกิดจากการได้รับควันบุหรี่มือสอง ซึ่งเป็นเหตุให้คนใกล้ชิดผู้สูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยได้ไม่แพ้ผู้สูบ จากการสูดดมสารก่อมะเร็งเข้าสู่ร่างกายเช่นเดียวกับคนสูบบุหรี่⁽²⁾

รายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) พบว่า การสูบบุหรี่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตของประชากรทั่วโลกกว่า 100 ล้านคน และในช่วงศตวรรษที่ 21 ประชากรทั่วโลกสูบบุหรี่ประมาณ 2,300 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในศตวรรษที่ 22 จะมีผู้เสียชีวิตถึง 1,000 ล้านคน⁽³⁾ นอกจากนี้ ในประเทศไทย ยังพบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี เข้าสู่วงจรการสูบบุหรี่สูงถึง 400,000 คน ซึ่งในทุก 10 คน ที่ติดบุหรี่จะมีเพียง 3 คนเท่านั้น ที่สามารถเลิกได้ ส่วนอีก 7 คน จะติดบุหรี่ไปตลอดชีวิต โดยจะติดการสูบบุหรี่เฉลี่ยกว่า 20 ปี ถึงจะเลิกได้⁽⁴⁾ สำหรับประเทศไทย แม้ว่าสถานการณ์การสูบบุหรี่

ในภาพรวมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในทุกกลุ่มอายุ คือ ลดลงจากร้อยละ 21.22 ในปี 2550 เป็นร้อยละ 17.40 ในปี 2564 แต่กลับพบปัญหาการสูบบุหรี่ในกลุ่มเยาวชน (15-19 ปี) ที่มีอัตราการสูบบุหรี่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 7.25 ในปี 2550 เป็นร้อยละ 9.70 ในปี 2560 และลดลงเหลือร้อยละ 6.2 ในปี 2564 ซึ่งในกลุ่มนี้มีการสูบบุหรี่ทุกวัน สูงถึงร้อยละ 4.6 โดยอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกในภาพรวมของทั้งประเทศ คือ 18.5 ปี โดยภาคกลางมีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ 18.7 ปี⁽⁵⁻⁶⁾ จากรายงาน International Tobacco Control Survey-Southeast Asia (Thailand) เรื่อง ผลกระทบจากนโยบายควบคุมการบริโภคยาสูบในประเทศไทย รอบที่ 5 ในปี 2554 พบว่าอายุน้อยที่สุดที่เริ่มสูบบุหรี่ คือ 11 ปี และจากการสำรวจเดียวกัน รอบที่ 6 ในปี 2555 พบว่ากลุ่มวัยรุ่นเริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกที่อายุเฉลี่ย 15.5 ปี โดยอายุน้อยที่สุดคือ 8 ปี จะเห็นได้ว่าอายุเฉลี่ยเมื่อเริ่มสูบบุหรี่ลดลงอย่างต่อเนื่อง⁽⁷⁾ จังหวัดพิษณุโลก พบปัญหาการสูบบุหรี่ในกลุ่มเยาวชนอายุ 15-19 ปี สูงที่สุดในเขตสุขภาพที่ 2 และสูงกว่าความชุกของประเทศ⁽⁵⁾ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหากไม่มีมาตรการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันการสูบบุหรี่ จากรายงานการสำรวจการบริโภคยาสูบของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป ในเขตสุขภาพที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก โดยกองงานคณะกรรมการควบคุมผลิตภัณฑ์ยาสูบ กรมควบคุมโรค พบว่าอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่คือ 10 ปี ในเด็กชาย และ 12 ปี ในเด็กหญิง ซึ่งช่วงอายุดังกล่าวเป็นกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย อย่างเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้น และเป็นช่วงชีวิตที่อยู่ในระยะวิกฤติ เพราะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และเป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็น อยากทดลอง และต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน จึงถูกชักจูงจากเพื่อนได้ง่าย ทำให้มีความเสี่ยงต่อการมีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาการสูบบุหรี่⁽⁸⁾ วัยรุ่นจึงเป็นวัยที่มีความเสี่ยงต่อยาเสพติดมากที่สุด ซึ่งการเริ่มต้นใช้สารเสพติดบางชนิดที่ไม่รุนแรงในวัยรุ่น เช่น บุหรี่ เหล้า ถือว่าเป็นประตูด่านแรกที่จะนำไปสู่การใช้สารเสพติดชนิดอื่นที่รุนแรงมากขึ้น และอาจนำไปสู่ปัญหาอื่นในอนาคตได้แก่ การก่ออาชญากรรม ปัญหาความรุนแรง ทั้งการทะเลาะวิวาทและการใช้อาวุธ อาวุธรุนแรงไปถึงปัญหาการฆ่าตัวตาย⁽⁹⁻¹³⁾

ถึงแม้ที่ผ่านมาประเทศไทยมีมาตรการการควบคุมยาสูบต่าง ๆ มากมายภายใต้แผนยุทธศาสตร์การควบคุมยาสูบแห่งชาติ ซึ่งการป้องกันมิให้เกิดนักสูบหน้าใหม่เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญ⁽¹⁴⁾ แต่ยังไม่สามารถดำเนินการปกป้องเด็กและเยาวชนจากความเฝ้าหวาด โดยเฉพาะการโฆษณาและกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจยาสูบ รวมไปถึงกฎหมายควบคุมการบริโภคยาสูบที่ยังขาดการบังคับใช้ที่เข้มแข็งในหลายประเด็น ได้แก่ การห้ามขายบุหรี่ให้แก่เด็ก การห้ามโฆษณาส่งเสริมการขาย การห้ามวางโชว์บุหรี่ ณ จุดขาย ซึ่งจะเห็นได้ว่าวัยรุ่นส่วนใหญ่ยังคงเห็นการโฆษณา การวางโชว์บุหรี่ ณ จุดขาย และวัยรุ่นอายุต่ำกว่า 18 ปี มากกว่าครึ่งไม่เคยถูกปฏิเสธการขายบุหรี่ ทำให้ยังคงพบแนวโน้มการซื้อบุหรี่ด้วยตนเองของวัยรุ่นเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง⁽⁷⁾ ทำให้ยังคงพบว่าอัตราการสูบบุหรี่ของกลุ่มวัยรุ่นยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 7.25 ในปี 2550 เป็นร้อยละ 9.70 ในปี 2560 จากข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นไปได้ว่ามาตรการที่ดำเนินการอยู่ยังมีจุดอ่อน ส่งผลให้การดำเนินการควบคุมยาสูบในกลุ่มเยาวชนยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

แม้ที่ผ่านมาจะมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การสูบบุหรี่ และการศึกษาพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ แต่โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยพบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่และปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่หลายปัจจัย ได้แก่ เพศ เจตคติ ทักษะชีวิต การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน บทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู บรรทัดฐานการไม่สูบบุหรี่ การควบคุมการสูบบุหรี่จากผู้ปกครอง การทำหน้าที่ของครอบครัว การสนับสนุนทางสังคม การมีตัวแบบที่ดีจากพ่อแม่ บุคคลในครอบครัว ครู และบุคคลที่มีชื่อเสียง รวมไปถึงการจัดกิจกรรมต่อต้านการสูบบุหรี่ในโรงเรียน⁽¹⁵⁻²¹⁾ แต่ยังไม่

ไม่พบการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงถึงพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งอยู่ในช่วงก่อนเข้าสู่วัยรุ่นตอนต้น และเป็นช่วงชีวิตที่อยู่ในระยะวิกฤติ เป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลอง และต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน จึงถูกชักจูงจากเพื่อนได้ง่าย⁽²²⁾ จะเห็นได้ว่าปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ล้วนอยู่ภายใต้ 3 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยระดับบุคคล ระหว่างบุคคล และปัจจัยวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีนิเวศวิทยา โมเดลเชิงนิเวศวิทยา (Ecological Model) เพื่ออธิบายปัจจัยทั้งระดับบุคคล ระหว่างบุคคล และสิ่งแวดล้อม⁽²³⁾ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการป้องกันการสูบบุหรี่ และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวทางการดำเนินการป้องกันนักสูบหน้าใหม่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และวัยรุ่นต่อไป

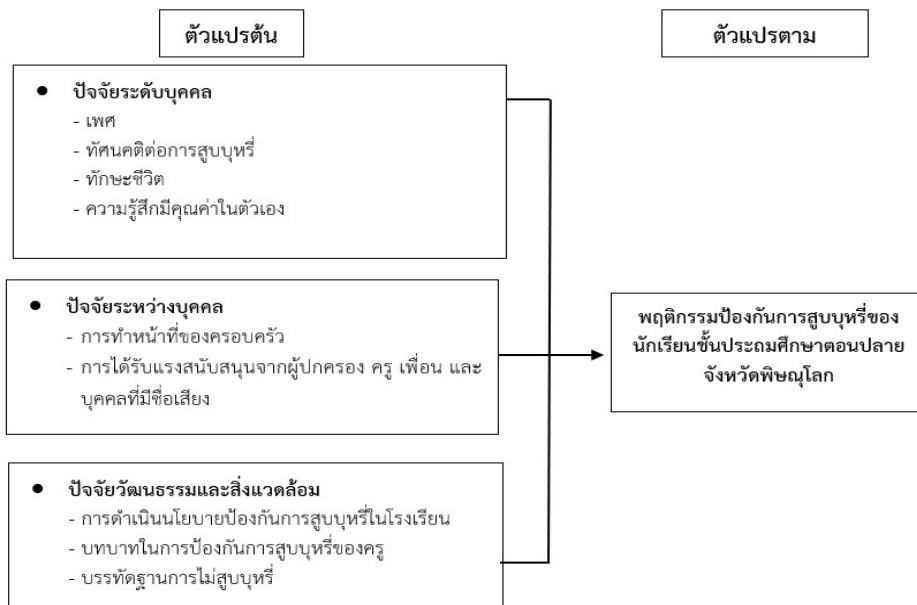
วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2563 จำนวน 460 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณตัวอย่างสำหรับประมาณค่าเฉลี่ยประชากร⁽²⁴⁾ และดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ตามขั้นตอน ดังนี้ 1) แบ่งกลุ่มโรงเรียนเป็น 3 กลุ่ม (ขนาดเล็ก/ขนาดกลาง/ขนาดใหญ่) 2) สุ่มเลือกโรงเรียนในแต่ละชั้นภูมิ แบบสุ่มอย่างง่าย ได้โรงเรียน จำนวน 9 แห่ง (ขนาดเล็ก 5 แห่ง ขนาดกลาง 3 แห่ง และขนาดใหญ่ 1 แห่ง) 3) สุ่มเลือกห้องเรียนของแต่ละโรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้ห้องเรียนครอบคลุมทุกระดับชั้น ป.4-ป.6 ชั้นละ 1 ห้อง ได้จำนวน 27 ห้อง โดยเก็บตัวอย่างนักเรียนทุกคน

พิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ 1) เป็นนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 2) อายุระหว่าง 10-12 ปี 3) เป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาเรื่องการได้ยิน สามารถติดต่อสื่อสารด้วยวิธีการพูด ฟังและเข้าใจภาษาไทยได้ดี 4) เป็นนักเรียนของโรงเรียนที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เปิดภาคการศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 และอยู่ในโรงเรียนนี้อย่างน้อย 1 เทอม และ 5) นักเรียนและผู้ปกครองยินดียอมรับเข้าร่วมการวิจัยโดยความสมัครใจและมีการลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง⁽¹⁵⁻²¹⁾ งานวิจัยนี้อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีนิเวศวิทยา⁽²⁵⁾ โดยมีพื้นฐานแนวคิดที่ว่าพฤติกรรมสุขภาพถูกกำหนดหรือได้รับอิทธิพลจากลักษณะภายในบุคคล ระหว่างบุคคล องค์กร ชุมชน และนโยบายสาธารณะ ซึ่งการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค จำเป็นต้องใช้การดำเนินงานหลายๆ ระดับเข้ามามีบทบาทในการแก้ปัญหาพฤติกรรมแต่ละชนิด การเปลี่ยนพฤติกรรมแต่เพียงในระดับบุคคลจะไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างถาวร จึงนำมาใช้ในการอธิบายการมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ มาเป็นฐานคิดสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ให้เอื้อต่อการมีพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ นั่นคือการปฏิบัติตนของกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันหรือหลีกเลี่ยงไม่ให้ตนเองสูบบุหรี่ ประกอบด้วย การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้นให้สูบบุหรี่ การปฏิเสธเพื่อป้องกันการสูบบุหรี่ และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์โดยรวมปัจจัยระดับองค์กร/หน่วยงาน/สถาบัน ชุมชน และนโยบายสาธารณะ เข้าไว้ด้วยกันเป็นปัจจัยวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม และกำหนดเป็น 3 ปัจจัยกลุ่มหลัก ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่⁽¹⁵⁾ ได้แก่ 1) ปัจจัยระดับบุคคล 2) ปัจจัยระหว่างบุคคล และ 3) ปัจจัยวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ให้อัตนเอง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าจาก เอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง⁽²⁶⁻²⁷⁾ ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล 16 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามปลายปิด ให้เลือกตอบและเติมข้อความ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น การศึกษา ลักษณะการพักอาศัย ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับสมาชิกในครอบครัว การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว หรือคนใกล้ชิด อาชีพของผู้ปกครอง เงินที่ได้จากผู้ปกครอง ความเพียงพอของค่าใช้จ่าย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประสิทธิภาพการสูบบุหรี่ อายุที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก สาเหตุหรือแรงจูงใจที่สูบบุหรี่ จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน ประเภทของบุหรี่ที่สูบ สถานที่ส่วนใหญ่ที่สูบบุหรี่

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยระดับบุคคล 18 ข้อ ตัวเลือกตอบแบบประมาณค่า 3 ระดับ ประกอบด้วย ทศนคติต่อการสูบบุหรี่ 5 ข้อ ทักษะชีวิต 8 ข้อ และความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง 5 ข้อ แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้ค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุดหารด้วย 3 ได้แก่ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยระหว่างบุคคล 9 ข้อ ตัวเลือกตอบแบบประมาณค่า 3 ระดับ ประกอบด้วย การทำหน้าที่ของครอบครัว 5 ข้อ การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง 4 ข้อ แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้ค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุดหารด้วย 3 ได้แก่ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม 9 ข้อ ตัวเลือกตอบแบบประมาณค่า 3 ระดับ ประกอบด้วย การดำเนินงานป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน 3 ข้อ บทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู 3 ข้อ และบรรทัดฐานการไม่สูบบุหรี่ 3 ข้อ แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้ค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุดหารด้วย 3 ได้แก่ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ 14 ข้อ เช่น การหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้นให้สูบบุหรี่ การปฏิเสธเพื่อป้องกันการสูบบุหรี่ และการเข้าร่วมกิจกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ ตัวเลือกตอบแบบประมาณค่า 3 ระดับ ได้แก่ มาก (3 คะแนน) ปานกลาง (2 คะแนน) และน้อย/ไม่เคย (1 คะแนน) แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้ค่าสูงสุดลบค่าต่ำสุดหารด้วย 3 ได้แก่ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67–1.00

2. ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น โดยนำไปทดลองใช้ในกลุ่มที่คล้ายคลึงกับตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่าแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ด้านทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ ทักษะชีวิต ความรู้สึกมีคุณค่าในตัวเอง การทำหน้าที่ของครอบครัว การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง การดำเนินงานป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน บทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู บรรทัดฐานทางสังคม และพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ เท่ากับ 0.916, 0.743, 0.941, 0.797, 0.856, 0.934, 0.710, 0.911 และ 0.855 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ดำเนินการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่รับรอง 043/2021 วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2564 ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือชี้แจงและขออนุญาตเก็บข้อมูลถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และผู้อำนวยการสถานศึกษาชี้แจงรายละเอียดแก่กลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองและกลุ่มตัวอย่างแล้ว จึงแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมานทดสอบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (multiple linear regression analysis) โดยคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการด้วยวิธี stepwise ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ร้อยละ 95

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 51.5 มีอายุเฉลี่ย 11.11 (SD=0.82) ปีพักอาศัยอยู่กับบิดาและ/หรือมารดา ร้อยละ 72.2 ความสัมพันธ์กับสมาชิกในครอบครัวมีความรักใคร่กันดี ร้อยละ 80.0 และมีบุคคลในครอบครัว หรือคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ ร้อยละ 31.3 โดยเป็นพ่อและ/หรือแม่ ร้อยละ 33.0 อาชีพของผู้ปกครองคือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 44.3 ได้รับเงินจากผู้ปกครองเฉลี่ยวันละ 34.39 บาทต่อวัน ค่าใช้จ่ายเพียงพอ ร้อยละ 62.6

สูบบุหรี่ถึงปัจจุบัน ร้อยละ 2.6 อายุเฉลี่ยในการเริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกอยู่ที่ 9.80 ปี อายุต่ำสุด 5 ปี สูงสุด 12 ปี สาเหตุหรือแรงจูงใจที่ทำให้สูบบุหรี่คือ อยากลอง ร้อยละ 50.0 กลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่ใช้บุหรี่ประเภทบุหรีมวนเอง (ยาเส้น) ร้อยละ 58.3 สูบบุหรี่ 1–2 มวนต่อวัน ร้อยละ 41.7 สถานที่ส่วนใหญ่ที่สูบบุหรี่คือ โรงเรียน ร้อยละ 33.3

ข้อมูลด้านปัจจัยภายในบุคคล พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่โดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.5 โดยมองว่าผู้ที่สูบบุหรี่มักเป็นที่รังเกียจของบุคคลอื่น ร้อยละ 42.4 และไม่เห็นด้วยว่าการสูบบุหรี่จะทำให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน ร้อยละ 77.8 มีทักษะชีวิตอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 75.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่รู้สึกมีคุณค่าในตัวเองอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 69.6 ข้อมูลปัจจัยระหว่างบุคคลพบว่า การทำหน้าที่ของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60.4 การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 57.2 และข้อมูลปัจจัยวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมพบว่า การดำเนินงานป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียนมีการดำเนินงานป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียนมากที่สุด ได้แก่ การติดป้ายห้ามสูบบุหรี่ตามจุดต่างๆ และห้ามไม่ให้ผู้ใดมาสูบบุหรี่ภายในโรงเรียน ร้อยละ 79.6 นอกจากนี้ยังพบว่าครูมีบทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนโดยการให้คำแนะนำ ตักเตือน เกี่ยวกับอันตราย

ของบุหรี่มากที่สุด ร้อยละ 86.5 และมีบรรทัดฐานทางสังคมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 51.7 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าการสูบบุหรี่เป็นสิ่งไม่ดี ร้อยละ 88.3

คะแนนภาพรวมของพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่เฉลี่ย 34.47 (SD=6.03) จัดอยู่ในระดับมาก ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 5 “หนูใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือ เล่นกีฬา หรือทำกิจกรรมอื่นแทนการมั่วสุมสูบบุหรี่” ($\bar{X}=2.68$, SD=0.64) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 9 “หนูคบกับเพื่อนที่สูบบุหรี่ โดยที่หนูจะไม่สูบบุหรี่เด็ดขาด” ($\bar{X}=2.16$, SD=0.88)

ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (multiple linear regression analysis) โดยคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการด้วยวิธี step-wise พบว่า ไม่มีปัจจัยคู่ใดมีค่า variance inflation factor (VIF) เกิน 1.37 จึงไม่เกิด multicollinearity และค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.81 ซึ่งให้เห็นว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์เป็นอิสระต่อกัน โดยพบว่ามีตัวแปรที่สามารถทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ได้ทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ ทักษะชีวิต ($\beta=0.339$, $p<0.001$) การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง ($\beta=0.163$, $p<0.001$) บรรทัดฐานทางสังคม ($\beta=0.141$, $p=0.001$) การทำหน้าที่ของครอบครัว ($\beta=0.122$, $p=0.002$) การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน ($\beta=0.097$, $p=0.022$) บทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู ($\beta=0.093$, $p=0.028$) และเพศ (หญิง) ($\beta=0.079$, $p=0.034$) โดยสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ได้ร้อยละ 41.4 โดยเขียนสมการค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ได้ดังนี้ พฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ = $1.784 + 0.639$ (ทักษะชีวิต) + 0.713 (การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง) + 0.726 (บรรทัดฐานทางสังคม) + 0.309 (การทำหน้าที่ของครอบครัว) + 0.594 (การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน) + 0.625 (บทบาทการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู) + 0.944 (เพศหญิง) มีอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับร้อยละ 41.4 ($R^2=0.414$) ที่ระดับนัยสำคัญ $p<0.001$ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่าง (n=460)

ตัวแปรทำนาย	b	SE _b	β	t	p
ทักษะชีวิต	0.639	0.075	0.339	8.480	<0.001
การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง	0.713	0.182	0.163	3.923	<0.001
บรรทัดฐานทางสังคม	0.726	0.211	0.141	3.447	0.001
บทบาทการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู	0.625	0.284	0.093	2.203	0.028
การทำหน้าที่ของครอบครัว	0.309	0.101	0.122	3.062	0.002
การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน	0.594	0.258	0.097	2.304	0.022
เพศ (หญิง)	0.944	0.443	0.079	2.130	0.034
Constant (a)=1.784 ; SE _{est} =4.167; R= 0.643 ; R ² = 0.414; F=45.227; p<0.001					

b = Unstandardized coefficient β = Standardized coefficient

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้ยืนยันพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่โดยรวม ร้อยละ 2.6 อายุเฉลี่ยในการเริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกอยู่ที่ 9.80 ปี อายุต่ำสุด 5 ปี สูงสุด 12 ปี โดยพบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสูบบุหรี่ของกลุ่มนักเรียน คือ การมีคนในครอบครัวหรือคนใกล้ชิดสูบบุหรี่ เช่น พ่อแม่ เพื่อน การเลียนแบบจากบุคคลที่ชื่นชอบหรือมีชื่อเสียง และเป็นที่น่าสังเกตว่าบทบาทหรือการทำหน้าที่ของครอบครัวของเด็กที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่นั้นอยู่ในระดับต่ำ เช่น การพูดคุยเกี่ยวกับอันตรายของบุหรี่ การสร้างกฎระเบียบที่เคร่งครัด การตักเตือนหรือห้ามปราม และสาเหตุหรือแรงจูงใจที่ทำให้สูบบุหรี่สูงสุด คือ อยากลอง ร้อยละ 50.0 โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ และรู้สึกมีคุณค่าในตัวเองภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งอาจนำไปสู่การเป็นนักสูบหน้าใหม่ในอนาคตได้ การแสดงพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่เป็นทางเลือกหนึ่งในการปกป้องตนเองจากการสูบบุหรี่

โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่โดยรวมอยู่ในระดับมาก สามารถอธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถแสดงพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ได้สูง จะเห็นได้จากผลการศึกษาที่พบว่า ร้อยละ 77.8 นักเรียนมีการใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือ เล่นกีฬา หรือทำกิจกรรมอื่นแทนการมั่วสุมสูบบุหรี่ สามารถปฏิเสธเพื่อนและบุคคลในครอบครัวได้หากถูกชักชวนให้สูบบุหรี่ ร้อยละ 76.3 และร้อยละ 73.7 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องจากพฤติกรรมของมนุษย์เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกัน นั่นคือ มีการกำหนดซึ่งกันและกันระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสภาพแวดล้อม การมีทักษะชีวิตที่ดีที่เปรียบเสมือนตัวเชื่อมโยงความรู้ เจตคติและค่านิยมของบุคคล กับความสามารถทางจิตสังคม ทำให้สามารถปรับตัวและเลือกทางเดินชีวิตได้อย่างเหมาะสม⁽²⁸⁾ ประกอบกับการทำหน้าที่ของครอบครัวที่ดีในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงวัฒนธรรมการเลี้ยงดูบุตรของมารดามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่⁽²⁹⁻³⁰⁾

ปัจจัยที่สามารถทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ ประกอบด้วย ทักษะชีวิต การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง บรรทัดฐานทางสังคม การทำหน้าที่ของครอบครัว การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน บทบาทการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู และเพศ โดยปัจจัยทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ได้ร้อยละ 41.4 ($R^2=0.414$) แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยกำหนดพฤติกรรมเป็นสหปัจจัย และสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีปัญญาสังคม (social cognitive theory) ที่กล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลมีความเกี่ยวโยงและสัมพันธ์กันระหว่างปัจจัยระดับบุคคลกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวบุคคล⁽²⁸⁾

เพศ (หญิง) มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่าเพศหญิงมีพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่มากกว่าเพศชาย อาจเป็นเพราะเพศหญิงมีสัญชาตญาณการอยากรู้ชอบความตื่นเต้นโลดโผนและอยากลองน้อยกว่าเพศชาย⁽²⁰⁾ ประกอบกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมไทย ส่งผลให้เพศหญิงอยู่ในกรอบระเบียบมากกว่าเพศชาย และเพศชายควบคุมตนเองได้น้อยกว่าเพศหญิง⁽¹⁸⁾ สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมสูบบุหรี่และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่นตอนต้นจังหวัดพะเยา พบว่า เพศชายมีโอกาสเสี่ยงต่อการสูบบุหรี่สูงกว่าเพศหญิง 3.78 เท่า⁽²⁰⁾

ทักษะชีวิต มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เพราะการเพิ่มขึ้นของทักษะชีวิต จะส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับการศึกษาในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 8, 9 และ 10 ในเขตชานเมืองนิวยอร์ก ผลการศึกษา พบว่าการฝึกฝนทักษะชีวิตให้กับเด็กวัยรุ่น จะช่วยให้เกิดพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ได้⁽³¹⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อทักษะชีวิตต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในเด็กวัยรุ่นตอนต้น ที่เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีปัญญาสังคม⁽²⁸⁾ จะทำให้เด็กวัยรุ่นเกิด

การเรียนรู้และมีการพัฒนาทักษะชีวิตในด้านการตระหนักในตนเองเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการปฏิเสธ ซึ่งทักษะชีวิตเปรียบเสมือนตัวเชื่อมโยงความรู้ เจตคติและค่านิยมของบุคคลกับความสามารถทางจิตสังคม ทำให้สามารถปรับตัวและเลือกทางเดินชีวิตได้อย่างเหมาะสม⁽³²⁾ และสอดคล้องกับการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการพัฒนาทักษะชีวิตโดยใช้กระบวนการเรียนรู้มีค่าอิทธิพลสูงสุดในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครูมีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น เท่ากับ 1.505⁽¹⁵⁾

การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายอยู่ในภาวะพึ่งพิงมีความสามารถในการตัดสินใจต่ำ การได้รับแรงสนับสนุนจากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียงในรูปแบบต่างๆ เช่น คำแนะนำ ข้อมูลข่าวสาร หรือแม้แต่การให้กำลังใจจากครอบครัวที่ถือเป็นกลุ่มคนที่มีอิทธิพลทางความคิดสูงจึงทำให้มีความมั่นใจในการแสดงพฤติกรรมมากขึ้น⁽²³⁾ และสอดคล้องกับการสังเคราะห์อภิมานงานวิจัยปัจจัยป้องกันพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในเยาวชนไทย และการศึกษาในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า การมีตัวแบบที่ดีจากพ่อแม่ บุคคลในครอบครัว ครู และบุคคลที่มีชื่อเสียง การเห็นแบบอย่างที่ดีในการป้องกันการสูบบุหรี่ และการควบคุมการสูบบุหรี่จากผู้ปกครองมีผลในเชิงป้องกันการสูบบุหรี่⁽¹⁶⁻¹⁷⁾

บรรทัดฐานทางสังคม มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยบรรทัดฐานมีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมสัมพันธภาพของบุคคลในสังคมช่วยทำหน้าที่ควบคุมพฤติกรรมของบุคคล ทำให้เราทราบว่าควรปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ต่างๆ สอดคล้องกับการสังเคราะห์งานวิจัย

ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น พบว่าบรรทัดฐานการไม่สูบบุหรี่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น⁽¹⁵⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มวัยรุ่นตอนต้นจังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคนในครอบครัวและเพื่อนสูบบุหรี่มีโอกาสเสี่ยงต่อการสูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มที่คนในครอบครัวและเพื่อนไม่สูบบุหรี่ 3.55 เท่า⁽²⁰⁾

การทำหน้าที่ของครอบครัว มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยการกระตุ้นของสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ การให้ข้อมูลข่าวสาร คำแนะนำของสมาชิกในครอบครัว การเตือนจากบุคคลที่เป็นที่รักหรือนับถือ เช่น บิดา มารดา ผู้ปกครอง ครู เป็นสิ่งผลักดันร่วมกับปัจจัยการรับรู้ต่างๆ ให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อสุขภาพ⁽³³⁾ และพฤติกรรมเสี่ยงของวัยรุ่นได้รับอิทธิพลมาจากการปฏิบัติของพ่อแม่ การเลี้ยงดูของครอบครัว การสื่อสารของของผู้ปกครอง ซึ่งวัฒนธรรมการเลี้ยงดูบุตรของมารดามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ หากเป็นครอบครัวที่อบอุ่น มีความรักใคร่กลมเกลียว มีการต่อต้านการสูบบุหรี่ด้วยความเข้าใจและมีเหตุผล บุตรก็จะไม่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ได้ดีกว่าครอบครัวที่ไม่อบอุ่น บิดาหรือมารดาที่มีความห่วงใย ไม่มีการว่ากล่าวลงโทษบุตรที่สูบบุหรี่หรือดุด่าบุตรแบบไม่แสดงเหตุผล⁽²⁹⁻³⁰⁾

การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยพฤติกรรมของมนุษย์เป็นปฏิสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกัน นั่นคือมีการกำหนดซึ่งกันและกัน (Reciprocal determinism) ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยสภาพแวดล้อม⁽²⁸⁾ สอดคล้องกับการศึกษาในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสุพรรณบุรี และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน การรับรู้กฎระเบียบเรื่องบุหรี่ของ

โรงเรียน มีส่วนในการควบคุมพฤติกรรม การสูบบุหรี่ของตนเอง และมีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น^(15,16)

บทบาทการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู มีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องด้วยพฤติกรรมสุขภาพ ถูกกำหนดหรือได้รับอิทธิพลจากลักษณะภายในบุคคล ระหว่างบุคคล องค์กร ชุมชน และนโยบายสาธารณะที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลและสิ่งแวดล้อมในลักษณะการพึ่งพิงกัน^(25,34) สอดคล้องกับการได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น พบว่า บทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครูเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ในกลุ่มวัยรุ่น⁽¹⁵⁾

สรุป

นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายมีพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่อยู่ในระดับมาก และมีปัจจัยที่สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ได้ทั้งหมด 7 ตัวแปร โดยเรียงตามลำดับตามความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่มากไปหาน้อย ได้แก่ ทักษะชีวิต การได้รับแรงสนับสนุน จากผู้ปกครอง ครู เพื่อน และบุคคลที่มีชื่อเสียง บรรทัดฐานทางสังคม การทำหน้าที่ของครอบครัว การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน บทบาท ในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู และเพศ โดยสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมป้องกันการสูบบุหรี่ ได้ร้อยละ 41.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.001$

ข้อเสนอแนะ

ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานป้องกันเด็กและเยาวชนจากการริเริ่มสูบบุหรี่ในระดับต่างๆ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล โรงเรียน รวมถึงครอบครัวและชุมชน ควรดำเนินการดังนี้

1. สถาบันครอบครัวและโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการปลูกฝังจิตสำนึก สร้างภูมิคุ้มกัน พัฒนา

ทักษะชีวิต ให้มีทักษะการปฏิเสธ ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะเพศชาย ร่วมกับแรงสนับสนุนด้านบวกจากบุคคลในครอบครัว และคนใกล้ชิด

2. สถาบันครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสนใจกับการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ปลอดบุหรี่ โดยการสร้างมาตรการกฎระเบียบในครอบครัว ชุมชน และผลักดันให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาแบบยั่งยืนครอบคลุมทั้งปัจจัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อม

3. การศึกษาวิจัยต่อไปควรศึกษาในกลุ่มนักเรียนนักศึกษาหลายระดับ เช่น ระดับชั้นมัธยมศึกษา และระดับอาชีวศึกษา ทั้งในเขตสุขภาพที่ 2 และเขตอื่นๆ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการจัดทำนโยบาย กลยุทธ์ และแนวทางการดำเนินงาน รวมทั้งการศึกษา พัฒนารูปแบบการป้องกันนักสูบหน้าใหม่ที่มีประสิทธิภาพ

1. เป็นการศึกษาจากประชากรเฉพาะพื้นที่ ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น ข้อค้นพบจากการศึกษา จึงเป็นคำตอบเฉพาะกลุ่มประชากรดังกล่าวในช่วงเวลาที่ศึกษาเท่านั้น

2. เป็นการศึกษาโดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีเชิงนิเวศวิทยา ซึ่งบางตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ การดำเนินนโยบายป้องกันการสูบบุหรี่ในโรงเรียน และบทบาทในการป้องกันการสูบบุหรี่ของครู เป็นการเก็บข้อมูลทางอ้อมจากการรับรู้หรือประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น ข้อค้นพบจากการศึกษาจึงเป็นคำตอบทางอ้อมตามการรับรู้หรือประสบการณ์ของผู้ตอบเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณภาคีเครือข่ายทุกหน่วยงาน ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยจนสำเร็จด้วยดี ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด รวมถึงผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการทุกแห่ง ขอขอบคุณท่าน นพ.ศราวุธ อุตตมาภคพงษ์ ผู้อำนวยการ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก ขอขอบพระคุณ
ผศ. ดร.อาทิตย์ วังวนสินธุ์ และคณาจารย์ คณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ให้
เสนอแนะและคำแนะนำมา ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. International Health Policy Program. Report on the burden of disease from risk factors in the Thai population 2014. Nonthaburi: International Health Policy Program; 2018. (in Thai)
2. Iamwut A, Noinampu P, Jasangcharoen R, Suwutto S. Tobacco disaster destroys you. 5th ed. Bangkok: Mahidol university; 2016. (in Thai)
3. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2013: Enforcing bans on tobacco advertising promotion and sponsorship [Internet]. [cited 2021 Apr 21]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85380/9789241505871_eng.pdf;jsessionid=7C89AEDED40800408C82675763024F2C?sequence=1
4. Prachuaparp P. Golden opportunity of smoking addiction "commit to quit" world no tobacco day for the year 2020 [Internet]. Bangkok: Ashthailand; 2021 [cited 2022 Feb 2]. Available from: http://ashthailand.or.th/smartnews/post/detail/480/news_all.php (in Thai)
5. National Statistical Office (TH). Smoking behavior survey and drinking of the population 2017 the smoking and drinking behavior survey 2017. Bangkok: National Statistical Office; 2018. (in Thai)
6. National Statistical Office (TH). The 2021 health behavior of population survey. Bangkok: National Statistical Office; 2022. (in Thai)
7. Mahidol University, Institute for Population and Social Research. Effects of tobacco control policy in Thailand youth group, round 6 (2012). 1st ed. Nakhon Pathom: Mahidol University; 2013. (in Thai)
8. Thanomsat K, Sansern R. Factors related to early smoking stage among male students at lower secondary schools under the jurisdiction of Trat education service area office. Journal of Nursing and Education. 2011;4(3):38-47. (in Thai)
9. Encyclopedia of Public Health. Gateway drug theory [Internet]. 2002 [cited 2021 Oct 29]. Available from: <https://www.encyclopedia.com/education/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/gateway-drug-theory>
10. Department of Health and Human Services (US). Preventing tobacco use among young people: a report of the surgeon general (executive summary). Morbidity and Mortality Weekly Report. 1994;43(RR-4):1-10.
11. Dearden KA, Crookston BT, De La Cruz NG, Lindsay GB, Bowden A, Carlston L, et al. Teens in trouble: Cigarette use and risky behaviors among private, high school students in La Paz, Bolivia. Revista Panamericana de Salud Publica. 2007;22(3):160-8.
12. Hooman S, Zahra H, Safa M, Hassan FM, Reza MM. Association between cigarette smoking and suicide in psychiatric inpatients. Tobacco Induced Diseases. 2013;11(1):5.
13. Peltzer K, Pengpid S. Early substance use initiation and suicide ideation and attempts among school-aged adolescents in four pacific island countries in Oceania. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2015;12(10):12291-303.
14. Department of Disease Control (TH), Bureau of

- Tobacco Control. National strategic plan for tobacco control 2012–2014. 1st ed. Nonthaburi: Department of Disease Control (TH); 2016. (in Thai)
15. Suwanwong C, Pimthong S. Factors affecting smoking prevention behavior among adolescents: research synthesis by systematic review. *Journal of Behavioral Sciences*. 2018;24(1):63–82. (in Thai)
 16. Usaha J, Kanwihak T, Chulaserikul S, Haruehansapong W. Meta synthesis of preventive factors for cigarette smoking among Thai youths. *Journal of Disease Control*. 2015;41(4):271–84. (in Thai)
 17. Akkarakittipong P, Kaewsutha N, Intarakamhang U. Psycho–Social factors related cigarette smoking prevention behaviors of primary school students year 4–6 in Bangkok metropolitan. *Veridian E–Journal, Silpakorn University*. 2018;11(2): 50–62. (in Thai)
 18. Voraaroon O, Khajornchaikul P, Pruitpinyo C, Techaboonsersak P, Pitikultang S. Factors related to smoking self–control among lower secondary school students, Suphanburi Province. *The Public Health Journal of Burapha University*. 2017;12(2):75–85. (in Thai)
 19. Chankasem T, Muenkrut K, Konpetch K. Factors predicting smoking prevention behaviors of secondary school students in Ban Rai Wittaya School, Uthaitani Province. *Journal of Disease and Health Risk DPC*. 2019;2(1):1–13. (in Thai)
 20. Chaikulwatana C, Sutthi P, Jaimalai W. Smoking behavior and risk factors associated with smoking of early adolescents in Phayao Province, Thailand. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2017;27(3):57–67. (in Thai)
 21. Qing Y, Termssurukulchai L, Vatanasomboonet P, Sujirarat D, Tanasugarn C, Kengganpanich M. Factors related to tobacco use among middle school students in hina. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2011;42(5):1249–61.
 22. Ketman P. Adolescent Development [Internet]. [cited 2007 Apr 17]. Available from: http://www.psyclin.co.th/new_page_56.htm (in Thai)
 23. Fongkerd S, Pookitsana S, Tangjirawattana M, Tantalanukul S. Factors Influencing health promoting behaviors of Thai adolescents. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2017;27(special):196–209. (in Thai)
 24. Wayne WD, Chad LC. *Biostatistics: a foundation of analysis in the health sciences*. 6th ed. Las Vegas: University of Nevada; 1995.
 25. Bronfenbrenner U. *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press; 1979.
 26. Charoen J. *Innovations that promote the insertion of Sukhothai youth [Thesis]*. Phitsanulok: Naresuan University; 2016. 111 p. (in Thai)
 27. Fakbua W. *Factors influencing smoking among male junior high school students Wachirabarami District Phichit Province [Thesis]*. Phitsanulok: Naresuan University. 2018. 97 p. (in Thai)
 28. Bandura A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Maryland: National Institute of Mental Health (US); 1986.
 29. Huver RME, Engels RCM, Vries H. Are anti–smoking preventing practices related to adolescent smoking cognitions and behavior? *Health Educ Res*. 2006;21(1):66–77.
 30. Jackson C. *Initial and experimental stages of tobacco and alcohol use during rate childhood:*

- relation to peer, parent, and personal risk factors. Addict Behav. 1997;22(6):685-98.
31. Botvin GJ, Eng A, Williams CL. Preventing the onset of cigarette smoking through life skills training. Prev Med. 1980;9(1):135-43.
32. Mongkolsilp D. The effect of using learning processes to improve life skills on smoking prevention behaviors in early adolescents [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2007. 197 p. (in Thai)
33. Becker MH. The health belief model and sick role behavior. Health Education Monographs. 1974;2(4):409-19.
34. McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An ecological perspective on health Promotion programs. Health Educ Q. 1988;15(4):351-77.

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ที่ดูแลผู้ป่วยติดเตียง ภายใน ตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

**The effects of health promotion program applying the theory of health believe
model on household infectious waste collection behavior of bedridden caregivers in
Buengkok sub district, Bang Rakam district, Phitsanulok province**

ธีรดนัย ชาวป่า

Thidanai Chaopa

สรัญญา ถีป้อม

Sarunya Thiphom

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Public Health, Naresuen University

DOI: 10.14456/dcj.2022.76

Received: October 23, 2021 | Revised: January 25, 2022 | Accepted: January 27, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) โดยมีการวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two group Pretest-Posttest Design) ซึ่งการศึกษา ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ดูแลผู้ป่วยติดเตียง ภายในตำบลบึงกอก จำนวน 60 คน โดยจัดการอบรมให้กลุ่มทดลองเพื่อให้ความรู้โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ระดมความคิดเห็นวิธีการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่ไม่อิสระต่อกัน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยประชากรสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน กำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการศึกษา พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะติดเชื้อสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.0001$)

ติดต่อผู้พิมพ์ : สรัญญา ถีป้อม

อีเมล : sarunyath@nu.ac.th

Abstract

This research was quasi-experimental research, which was conducted through two group pretest-posttest design to investigate the different behavior between experimental group and control group. The objective of this research was to examine the effects of health promotion program by applying health belief model on household infectious waste sorting behavior among 60 bedridden caregivers in Buengkok Sub-district, Bang

Rakam District, Phitsanulok Province. The training was organized for educating the experimental group about health promotion program and brainstorming to determine ways for infectious waste sorting. A questionnaire was used as a research instrument to collect data from the experimental group (n=30) and the control group (n=30). Data were analyzed using descriptive statistics, including paired t-test and independent t-test with a 95% confidence level. The major findings indicated that after participating in the program, a mean score on infectious waste separation behavior of the experimental group was higher than that before implementing the program and was higher compared to the control group with a statistical significance (p-value < 0.0001).

Correspondence: Sarunya Thiphom

E-mail: sarunyath@nu.ac.th

คำสำคัญ

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ, ขยะติดเชื้อ,
การคัดแยกขยะติดเชื้อ, พฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อ

Keywords

health belief model, infectious waste,
sorting infectious waste, sorting infectious waste behavior

บทนำ

ปัญหาขยะเป็นปัญหาสำคัญไม่น้อยไปกว่าปัญหาโลกร้อนที่ทุกประเทศกำลังเผชิญ และต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการจัดการปัญหาดังกล่าว นอกจากปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษด้านอื่นๆ โดยขยะที่เพิ่มมากขึ้นจากทั่วทุกมุมโลก ส่วนใหญ่เป็นขยะติดเชื้อจากสถานบริการสาธารณสุข และบ้านเรือนของประชาชนที่มีผู้ป่วยติดเชื้อ และมีผล ในปี ค.ศ. 2000 องค์การอนามัยโลกได้ประเมินการเกิดอุบัติเหตุจากวัตถุของมีคมในบุคลากรทางการแพทย์ พบว่าติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 66,000 ราย ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี 16,000 ราย และติดเชื้อเอชไอวี 200-500 ราย ผลการสำรวจในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่ากลุ่มผู้ให้บริการดูแลสุขภาพ 8.8 ล้านคน เกิดการบาดเจ็บมากกว่า 1 ล้านคน ในแต่ละปี ซึ่งมีสาเหตุมาจากเข็มที่ใช้แล้ว และจากรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่าคนที่ทำงานขนถ่ายมูลฝอยติดเชื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับประชาชนทั่วไปในประเทศที่พัฒนาแล้วมีความเสี่ยงเป็นโรคติดต่อมากกว่า 6 เท่า เสี่ยงต่อการเป็นโรคภูมิแพ้ และทางเดินหายใจสูงกว่า 2.6 เท่า โรคปอดอักเสบเรื้อรังสูงกว่า 2.5 เท่า และเสี่ยงเป็นโรคไวรัสตับอักเสบบีสูงกว่าประชาชนทั่วไปเป็น 1.2 เท่า จากการประชุมสมัชชาอนามัยโลก (World Health

Assembly: WHA) ได้มีการนำประเด็นมลพิษสิ่งแวดล้อมและการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพมาเป็นหัวข้อการประชุม เพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในการจัดการปัญหามลพิษ สิ่งแวดล้อม และของเสียประเภทต่างๆ ให้มีความเหมาะสม ไม่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมตามมา และรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาการจัดการมูลฝอยของประเทศ โดยเฉพาะปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ยังเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และรอการแก้ไขปัญหายังเป็นระบบ เพราะหากไม่มีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม จะทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม⁽¹⁾

จากรายงานสถานการณ์ขยะติดเชื้อในประเทศไทย พบว่า ปี 2556 มีขยะติดเชื้อ 50,481 ตันต่อปี และยังคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี 2557-2559 ซึ่งส่วนมากเกิดจากโรงพยาบาลภาครัฐ คลินิก และโรงพยาบาลเอกชนตามลำดับ⁽²⁾ ในขณะที่เดียวกันกองควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม รายงานว่าขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาลทั้งประเทศมีมากกว่า 25,000 แห่ง ซึ่งในแต่ละวันจะมีขยะติดเชื้อเฉลี่ย 130 ตันต่อวัน จากการประชุมเรื่อง การจัดการมูลฝอยติดเชื้อภาคเหนือ มีการรายงานสถานการณ์

มูลฝอยติดเชื้อว่ามีจำนวน 9,105 ตันต่อปี เฉลี่ยวันละ 24.94 ตัน ด้วยปริมาณขยะติดเชื้อที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี⁽²⁾ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดแผนแม่บทการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ปี 2559–2563 ขึ้น โดยกำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานไว้ทั้งหมด 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสม ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งของภาคีเครือข่าย และพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกระดับ ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาระบบเฝ้าระวังและเตือนภัยด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีเป้าประสงค์เพื่อให้มูลฝอยติดเชื้อจากทุกแห่งได้รับการจัดการตามหลักวิชาการ และเป็นไปตามกฎหมายกำหนดตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง⁽¹⁾ ในขณะเดียวกันกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้ให้ความสำคัญของการจัดการขยะติดเชื้อ โดยการกำหนดให้ทุก อปท. มีการรายงานปริมาณขยะมูลฝอยแต่ละประเภทในระบบออนไลน์ ผ่านแบบรายงานผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยประจำเดือน

จากการรายงานของศูนย์อนามัยที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ และพิษณุโลก มีปริมาณขยะติดเชื้อรวม 1,870.96 ตันต่อปี โดยจังหวัดที่มีปริมาณขยะติดเชื้อมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ของเขตสุขภาพที่ 2 คือ พิษณุโลก ซึ่งมีปริมาณขยะติดเชื้อรวม 742.30 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 39.68 รองลงมาคือ เพชรบูรณ์ มีปริมาณขยะติดเชื้อรวม 361.99 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 19.36 ส่วนตาก มีปริมาณขยะติดเชื้อ 262.64 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 14.04 อุตรดิตถ์ มีปริมาณขยะติดเชื้อ 261.42 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 13.97 และสุโขทัย มีปริมาณขยะติดเชื้อ 242.25 ตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 12.95 ตามลำดับ⁽²⁾ โดยอำเภอบางระกำได้มีการรวบรวมข้อมูลให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อรายงานในระบบออนไลน์ของ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น พบว่า พื้นที่ในเขตรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงกอก มีปริมาณขยะติดเชื้อติดอันดับ 1 ใน 5 ของอำเภอบางระกำ โดยมีปริมาณขยะติดเชื้อตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 – สิงหาคม 2561 เฉลี่ย 153.1 กิโลกรัมต่อเดือน⁽³⁾

ตำบลบึงกอก มีผู้ป่วยติดเชื้อจำนวน 49 คน โดยจัดเป็นลำดับที่ 3 ของอำเภอบางระกำ โดยขยะติดเชื้อที่พบในพื้นที่ ได้แก่ ผ้าก๊อชปิดแผล สำลีทำแผล กระบอกฉีดยา เข็มฉีดยา และผ้าอ้อมผู้ใหญ่ ในส่วนขององค์การบริหารส่วนตำบลบึงกอก ได้ออกข้อบัญญัติเรื่องการทิ้ง การขนย้าย และการกำจัดขยะมูลฝอย พ.ศ. 2556 และได้มีการทำหนังสือประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือจากผู้นำชุมชนให้ออกกฏเกี่ยวกับการทิ้ง การขนย้าย และการกำจัดขยะมูลฝอยประจำหมู่บ้าน พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในหมู่บ้านทราบอย่างทั่วถึง และขอให้มีการปฏิบัติตามกฏของหมู่บ้าน ในส่วนของขยะติดเชื้อ ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานสาธารณสุข โดยการจัดหาภาชนะในการทิ้งขยะติดเชื้อให้แก่ทุกครอบครัวที่มีผู้ป่วยติดเชื้อ และให้นำขยะติดเชื้อไปรวบรวมไว้ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง และพบว่ามีผู้ป่วยจากการโดนเข็มทิ่มขณะเก็บขยะ เพื่อนำไปขายภายในหมู่บ้านจำนวน 2 ราย ในปีงบประมาณ 2562⁽⁴⁾

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ จันทนา มณีอินทร์ ระบุว่าปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะติดเชื้อ คือ ระบบการคัดแยกและเก็บรวบรวม ณ แหล่งกำเนิดยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ประชาชนขาดความตระหนักในเรื่องของการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง และไม่ระมัดระวังในการเก็บขยะติดเชื้อ การขาดความรู้ ไม่มีระบบการคัดแยกและการขนย้ายที่เหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ยังเกิดจากการขาดแคลนภาชนะสำหรับทิ้งขยะติดเชื้อ และกฎหมายที่ใช้ยังขาดความชัดเจนในการบังคับใช้และบทลงโทษ รวมไปถึงยังขาดความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในภาครัฐ ภาคเอกชน และสำคัญที่สุดคือ ขาดการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน ซึ่งประโยชน์จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบกิจกรรม

ในการจัดทำโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายได้⁽⁵⁾ ในขณะที่งานวิจัยของ เสาวลักษณ์ ชันทอง ระบุว่า การจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ร่วมกับการสร้างพลังตนเองทำให้ครัวเรือนมีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะมูลฝอยเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ถูกต้องมากกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม และมีการรับรู้ทั้ง 4 ด้านมากขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรม⁽⁶⁾ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำการรับรู้ทั้ง 4 ด้านมาประยุกต์สร้างโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ ภายใต้นโยบายกองอำนาจบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์

1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ ภายใต้นโยบายกองอำนาจบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่ได้รับโปรแกรม ทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนภายในกลุ่มทดลอง และภายในกลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

วัสดุและวิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อในพื้นที่ตำบลบึงกอกและตำบลนิคมพัฒนา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น

2 กลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มทดลอง (Experimental group) จำนวน 30 คน คือ ผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อตำบลบึงกอก

2) กลุ่มควบคุม (Control group) จำนวน 30 คน คือ ผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อตำบลนิคมพัฒนา

ในการศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อใกล้เคียงกัน มีปริมาณขยะติดเชื้อในครัวเรือนที่ใกล้เคียงกันในแต่ละเดือน เกณฑ์คัดเข้ากลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) คือ เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อ อายุระหว่าง 20-59 ปี สามารถอ่าน เขียน หนังสือภาษาไทยได้ และยินยอมสมัครใจเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) คือ ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย และต้องการยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยระหว่างดำเนินการ

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เอกสารรับรองโครงการวิจัย เลขที่ 0787/2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ใช้เวลาทั้งหมด 12 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินการให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบสอบถามความเชื่อทางด้านสุขภาพ และพฤติกรรมคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน และเก็บข้อมูลเพื่อใช้เปรียบเทียบระดับคะแนนหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรม

สัปดาห์ที่ 2 จัดการอบรมเพื่อให้ความรู้ด้วยกิจกรรม “รู้ไว้ ใช่ว่า” เพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะติดเชื้อ ก่อนที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการสร้างการรับรู้ความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ คือ การรับรู้ความเสี่ยงจากการรับสัมผัสอันตรายจากขยะติดเชื้อ ในกิจกรรม “ความเสี่ยงเกิดขึ้นได้เสมอ” โดยเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสัมผัสขยะติดเชื้อไม่ถูกวิธี ช่องทางการเข้าสู่ร่างกายผ่านการสัมผัส เช่น ทางการสูดดม

การใช้มือสัมผัส เป็นต้น รวมถึงการสาธิตวิธีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะที่คัดแยกขยะติดเชื้อ การรับรู้ความรุนแรงจากการสัมผัสอันตรายจากขยะติดเชื้อ จากกิจกรรม “รุนแรงแค่ไหน ทำไมถึงต้องทำ” เป็นการบรรยายเพื่อสร้างความรู้ในเรื่องความรุนแรง เช่น การยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากการสัมผัสขยะติดเชื้อ อาการแสดงและความรุนแรงของโรคต่างๆ รวมถึงการเชิญคนที่ได้รับผลกระทบจากขยะติดเชื้อมาเล่าถึงประสบการณ์ที่ได้พบมา เพื่อสร้างจิตสำนึกให้แก่กลุ่มเป้าหมาย การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคจากการป้องกันตนเองจากการสัมผัสขยะติดเชื้อ การรับรู้ประโยชน์ จากกิจกรรม “พยายามสักนิด ชีวิตจะปลอดภัย” เป็นการอธิบายถึงประโยชน์ของการคัดแยกขยะติดเชื้อออกจากขยะประเภทอื่น และซักถามกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ทั้งอุปสรรคภายใน เช่น ความไม่สะดวกในการเดินทาง ไม่มีเวลา หรือขาดความรู้ในการคัดแยกขยะ และอุปสรรคภายนอก เช่น การได้รับการสนับสนุน อุปกรณ์ในการทิ้งขยะติดเชื้อ หรือการขาดอุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสขยะติดเชื้อ เป็นต้น และให้การดำเนินการคัดแยกขยะติดเชื้อจากขยะประเภทอื่น

สัปดาห์ที่ 3 ให้กลุ่มทดลองนำแนวทางที่ได้จากการระดมความคิดจากการเข้าร่วมโปรแกรม ไปทดลองปฏิบัติจริง ในบ้านของตนเอง

สัปดาห์ที่ 4 ให้กลุ่มทดลองนำข้อมูล และผลที่ได้จากการทดลอง มารวมนำเสนอ แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ในกิจกรรม “ของฉันดีแบบนี้ ของเธอดีแบบไหน” แล้วระดมความคิดเพื่อหาแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุด ด้วยกิจกรรม “ค้นหาสิ่งที่ดีที่สุด” พร้อมทั้งการแจ้งเตือนไขการได้รับรางวัลหมู่บ้านต้นแบบในการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน

สัปดาห์ที่ 5 ถึง สัปดาห์ที่ 10 ให้กลุ่มทดลองนำแนวทางที่ได้จากการระดมความคิดจากการเข้าร่วมโปรแกรม ไปทดลองปฏิบัติจริง ในบ้านของตนเอง

สัปดาห์ที่ 11 ติดตามประเมินผล ประเมิน

คัดเลือก และมอบรางวัลให้แก่หมู่บ้านต้นแบบในการคัดแยกขยะติดเชื้อ

สัปดาห์ที่ 12 สรุปผลการดำเนินกิจกรรม นำผลของกิจกรรมนำเสนอผู้บริหาร

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการรับรู้ทั้ง 4 ด้าน ๆ ละ 10 ข้อ รวมจำนวน 40 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน จำนวน 15 ข้อ ทั้งนี้แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน หลังจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดพิจารณาแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยหลังการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) เท่ากับ 0.87 จากนั้นมีการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้ (try out) แบบสอบถามด้วยวิธีการของครอนบาค (Cronbach's method) หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient of Alpha)(10) ได้ค่าแอลฟาของแบบสอบถามส่วนที่ 2 และ 3 เท่ากับ 0.853 และ 0.866 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่วัดก่อนและหลังการทดลอง ในทั้งหมด 12 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 20 มกราคม ถึงวันที่ 13 เมษายน 2563

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาประมวลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ใช้สถิติ Paired t-test ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ Independent t-test กำหนดระดับความเชื่อมั่น 95%

ผลการศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.67 และ 70.00 ตามลำดับ) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 46.67 และ 60.00 ตามลำดับ) มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 43.34 และ 36.67 ตามลำดับ) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 40.00) กลุ่มควบคุมประกอบอาชีพพ่อบ้าน/แม่บ้าน (ร้อยละ 30.00) กลุ่มทดลองส่วนใหญ่อาศัยอยู่

ในชุมชนมากกว่า 40 ปี (ร้อยละ 56.67) กลุ่มควบคุมอาศัยอยู่ในชุมชน 20-40 ปี (ร้อยละ 46.67) มีรายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 56.67 และ 43.33 ตามลำดับ) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน (ร้อยละ 56.67 และ 56.67 ตามลำดับ) ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะติดเชื้อ (ร้อยละ 70.00 และ 83.33 ตามลำดับ) และได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะติดเชื้อจากสื่อออนไลน์ (ร้อยละ 33.33 และ 36.00 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมโครงการ

ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	7	23.33	9	30.00
หญิง	23	76.67	21	70.00
อายุ				
20-30 ปี	4	13.33	7	23.33
31-40 ปี	4	13.33	2	6.77
41-50 ปี	14	46.67	18	60.00
มากกว่า 50 ปี ขึ้นไป	8	26.67	3	10.00
($\bar{X}$ =43.00, SD=10.041, max=57, min=21), ($\bar{X}$ =40.80, SD=11.047, max=58, min=20)				
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษา	11	36.67	8	26.67
มัธยมศึกษาตอนต้น	13	43.34	11	36.67
มัธยมศึกษาตอนปลาย	4	13.33	8	26.67
อนุปริญญา/ปวส.	1	3.33	3	10.00
สูงกว่าปริญญาตรี	1	3.33	0	0.00
อาชีพ				
รับจ้าง	5	16.67	6	20.00
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	5	16.67	9	30.00
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.00	2	6.67
เกษตรกร	12	40.00	7	23.33
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	3	10.00	3	10.00
พนักงานของรัฐ/เอกชน	5	16.67	3	10.00
ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน				
น้อยกว่า 20 ปี	3	10.00	4	13.33
20-40 ปี	10	33.33	14	46.67
มากกว่า 40 ปี	17	56.67	12	40.00

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมโครงการ (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน				
ต่ำกว่า 5,000 บาท	3	10.00	2	6.67
5,000–10,000 บาท	8	26.67	12	40.00
10,001–20,000 บาท	17	56.67	13	43.33
มากกว่า 20,000 บาท	2	6.67	3	10.00
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน				
1–3 คน	17	56.67	17	56.67
4–7 คน	11	36.67	12	40.00
8 คนขึ้นไป	2	6.67	1	3.33
ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับขยะติดเชื้อหรือไม่				
ได้รับข้อมูลข่าวสาร	21	70.00	25	83.33
ไม่ได้รับข้อมูลข่าวสาร	9	30.00	5	16.67
ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งใด (กลุ่มทดลอง n=21, กลุ่มควบคุม n=25)				
วิทยุ	2	9.52	1	4.00
โทรทัศน์	4	19.05	3	12.00
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	3	14.29	7	28.00
สื่อออนไลน์/อินเทอร์เน็ต	7	33.33	9	36.00
บุคลากรด้านสาธารณสุข	5	23.81	5	20.00

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนไม่แตกต่างกัน และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		Mean difference	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
พฤติกรรมคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน						
ก่อนการทดลอง	24.23	2.402	24.03	2.580	0.200	0.463
หลังการทดลอง	43.13	1.008	24.13	1.871	19.000	0.000*

* $p < 0.05$

ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -41.019, p < 0.001$) ส่วนในกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนภายหลัง

เข้าร่วมโครงการอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100 และภายหลังการทดลองกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -0.179, p < 0.859$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มควบคุม (n=30)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
พฤติกรรมกรการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน						
ก่อนการทดลอง	24.23	2.718	43.13	1.008	-41.019	0.000*
หลังการทดลอง	24.03	2.580	24.13	1.871	-0.179	0.859

* $p < 0.05$

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน ของผู้ดูแลผู้ป่วยติดเตียง ภายในตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 และ 2 ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ประชาชนที่เข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน สูงกว่ากลุ่มควบคุมและก่อนการทดลอง

ผลการศึกษาพบว่า หลังจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนของผู้ดูแลผู้ป่วยติดเตียง ภายในตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าในสัปดาห์ที่ 12 หลังได้รับโปรแกรมแล้วนั้น กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนก่อนเข้าร่วมโปรแกรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าลักษณะของกลุ่มตัวอย่างคล้ายคลึงกันก่อนที่จะทำการทดลอง ทำให้ผลการทดลอง

ที่ได้มานั้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยอื่น นอกจากประสิทธิผลของโปรแกรม จากสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้น เกิดจากโปรแกรมที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ส่งผลทำให้มีการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน และสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากการอบรมให้ความรู้เรื่องการรับรู้ทั้ง 4 ด้านของทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ทั้งด้านการรับรู้โอกาสเสี่ยงจากพฤติกรรมการคัดแยกขยะติดเชื้อไม่ถูกต้องในกิจกรรม “ความเสี่ยงเกิดขึ้นได้เสมอ” การรับรู้ความรุนแรงจากการคัดแยกขยะติดเชื้อไม่ถูกต้องจากกิจกรรม “รุนแรงแค่ไหน ประโยชน์อย่างไร ทำไม่ถึงต้องทำ” และการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการคัดแยกขยะติดเชื้อจากกิจกรรม “พยายามสักนิดชีวิตจะปลอดภัย” ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่กล่าวไว้ว่า ความเชื่อ คือความนึกคิดหรือความเข้าใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจมีเหตุผลหรือไม่มีเหตุผลก็ได้ และทำให้มนุษย์มีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติตามแนวคิด และความเข้าใจนั้นความเชื่อจึงเป็นสิ่งที่มอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ เมื่อบุคคลมีความเชื่ออย่างไร ความเชื่อนั้นจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมให้บุคคลประพฤติปฏิบัติตามความเข้าใจนั้น⁽⁷⁾

นอกจากนี้โปรแกรมยังมีกิจกรรมระดมความคิดเพื่อค้นหาวิธีการปฏิบัติที่ง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพต่อการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน และให้แต่ละกลุ่มนำไปปฏิบัติจริงและนำมาอภิปรายถึงผลการปฏิบัติตามแนวคิดของแต่ละบุคคลในกิจกรรม “ของฉันดีแบบนี้ เธอดีแบบไหน” เพื่อค้นหาแนวทาง

การปฏิบัติที่สร้างผลลัพธ์ทางการปฏิบัติที่ดีที่สุด และเมื่อเสร็จสิ้นโปรแกรมฯ ได้มีการสรุปผลโครงการและกลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดการจัดตั้งเป็นบ้านต้นแบบในการคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือน และยังเป็นการสร้างภาคีเครือข่ายในการทำงานด้านการบริหารจัดการขยะติดเชื้อและยังสามารถทำให้ปริมาณขยะติดเชื้อในครัวเรือนถูกทิ้งอย่างถูกต้อง และมีการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวลักษณ์ ชันทอง ที่ศึกษาการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับการสร้างพลังในตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอย ของประชาชนเขตเทศบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปทางที่ถูกต้องมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการทดลองสรุปได้ว่า การจัดโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับการสร้างพลังในตน ทำให้ครัวเรือนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งทางด้านการรับรู้ และความตั้งใจในการปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นๆ ได้⁽⁶⁾ รวมถึงงานวิจัยของสุมาลี จันทรินทร์ ที่ศึกษาประสิทธิผลของทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการจัดการขยะในครัวเรือนของประชาชน ตำบลเมืองเตา อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผลการศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มศึกษามีพฤติกรรมการจัดการขยะในครัวเรือนถูกต้องเพิ่มขึ้น แตกต่างจากก่อนการได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการจัดการขยะในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 28.8 คะแนน เป็น 39.1 คะแนน⁽⁸⁾ อีกทั้งงานวิจัยของวชิรา แสงยางใหญ่ และคณะ ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมลดขยะครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ปัจจัยที่มีผลร่วมกันทำนายพฤติกรรมลดขยะครัวเรือน ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การสนับสนุน

ทางสังคม การรับรู้โอกาสเสี่ยงและลักษณะที่อยู่อาศัย โดยสามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 41.3 ดังสมการ $Y = -3.0005 + 0.571$ (การสนับสนุนทางสังคม) $+ 1.784$ (จำนวนสมาชิกในครัวเรือน) $+ 0.425$ (การรับรู้โอกาสเสี่ยง) $- 5.070$ (ลักษณะที่อยู่อาศัย)⁽⁹⁾ และงานวิจัยของสุธิมา พลราชม และคณะ ที่ศึกษาการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการคัดแยกขยะสมรรถนะแห่งตนในการแยกขยะ และพฤติกรรมการแยกขยะของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสราษฏร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงเมื่อเกิดปัญหาจากการไม่แยกขยะ การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์จากการแยกขยะ ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดี ในส่วนของการรับรู้อุปสรรคของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง โดยการรับรู้อุปสรรคมีความสัมพันธ์ทางลบกับการคัดแยกขยะ ($r = -0.240, p < 0.001$) และสมรรถนะแห่งตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการแยกขยะ ($r = 0.146, p < 0.001$)⁽¹⁰⁾

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการสร้างการรับรู้ทั้ง 4 ด้าน ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ส่งผลให้การคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำหลักการดังกล่าวไปใช้ร่วมในการพิจารณากำหนดนโยบายในการบริหารจัดการขยะติดเชื้อในครัวเรือนต่อไป

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการสร้างการรับรู้ทั้ง 4 ด้าน ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ส่งผลให้การคัดแยกขยะติดเชื้อในครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำหลักการดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่เพื่อลดปริมาณการปนเปื้อนขยะติดเชื้อไปกับขยะมูลฝอยประเภทอื่น และลดความรุนแรงที่จะส่งผลกระทบต่อบุคคลในครอบครัว บุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายพื้นที่ในการทำการศึกษไปยังชุมชนใกล้เคียงหรือชุมชนอื่น ๆ ที่สนใจ เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันผลของโปรแกรม

2.2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกขยะ อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการขยะที่ยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ที่ปรึกษา ดร.สร้อยกัญญา ถีป้อม ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ 1. ผศ.ดร.พันธ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร 2. ดร.จุฑารัตน์ รักประสิทธิ์ 3. คุณธีราภรณ์ ยงค์ฤประพันธ์ ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่าน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่เข้าร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Health (TH). Draft solid waste management action plan 2019–2021. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
2. Pollution Control Department (TH). Information on Disinfecting solid waste management. Bangkok: Ministry of Natural Resources and Environment; 2018. (in Thai)
3. Division of Public Health and Environment. Monthly report of solid waste management. Phitsanulok: Division of Public Health and Environment, Buengkok Subdistrict Administrative Organization; 2018. (in Thai)
4. Pruekrathium Health Promoting Hospital. Report of population health outcome. Phitsanulok: Pruekrathium Health Promoting Hospital; 2018 (in Thai)
5. Manee-in J. Infectious Waste Management of Local Authorities [dissertation]. Bangkok: National Institute of Development Administration; 2013. (in Thai)
6. Khantong S. An Application of Health Belief Model and Empowerment to Behavioral Change in Solid Waste Management, Leamchabang Municipality, Chonburi Province [dissertation]. Bangkok: Mahidol University; 2001. (in Thai)
7. Becker MH. The health belief model and sick role behavior. Health Education Monographs. 1974;2(4):409–19.
8. Jantharin S. Effectiveness of Health Belief Theory on Household Waste Management Behavior of People in Tombon Mounghoa, Phayakkhaphum Phisai District, Maha Sarakham Province [dissertation]. Bangkok: Kasetsart University; 2013. (in Thai)
9. Sangyangyai W, Lormphongs S, Kijpredarbori-suthi B. Factors Affecting Household Waste Reduction Behavior of People in a Municipality, Samutprakarn Province. The Public Health Journal of Burapha University. 2017;12(1):76–87. (in Thai)
10. Pollachom S. Active Learning National Conference, Walailak University. Health Belief Model in Waste Sorting, Self-Efficacy in Waste Sorting, and Waste Sorting Behavior of Nursing Students at Boromarajonani College of Nursing, Suratthani. Active Learning; 2018 Mar 26–27; Walailak University. Nakhon Si Thammarat: The University; 2018. (in Thai)

รายงานผู้ป่วย

Case Report

การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีในรูปแบบ Bubble and Seal

Applying Bubble and Seal Measure to control COVID-19 Spread in Nopparat

Rajathanee Hospital

ธเนศ ธรรมภิบาล

Thanet Thampibal

ศรวิทย์ โอโสธสินป์

Sornwit Osothsinlp

วรรณ จงจิตรไพศาล

Wanna Chongchitpaisan

สถาบันอาชีวเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม

Occupational and Environmental Medicine Center,

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

Nopparat Rajathanee Hospital

DOI: 10.14456/dcj.2022.77

Received: September 1, 2021 | Revised: February 23, 2022 | Accepted: February 24, 2022

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เริ่มต้นที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม 2562 ซึ่งต่อมาได้พบผู้ป่วยในหลายประเทศทั่วโลก จนกระทั่งวันที่ 11 มีนาคม 2563 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประกาศให้ COVID-19 เป็นการระบาดใหญ่ (Pandemic) ส่วนสถานการณ์ในประเทศไทยช่วงต้นปี 2564 มีรายงานพบผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีพบการแพร่ระบาดในแผนกอายุรกรรมหญิงและชาย รวม 3 ราย จึงได้ทำการสอบสวนตามหลักการสอบสวนทางระบาดวิทยา (Outbreak investigation) 10 ขั้นตอน มีการประเมินความเสี่ยง และควบคุมโรคในรูปแบบ Bubble and Seal โดยมีการกักตัวบุคลากรกลุ่มเสี่ยงสูง 101 ราย ประกอบด้วย พยาบาล (ร้อยละ 58.4) ผู้ช่วยเหลือพยาบาล (ร้อยละ 14.9) แพทย์ (ร้อยละ 11.9) ผู้ช่วยเหลือคนไข้ (ร้อยละ 7.9) แม่บ้าน (ร้อยละ 5.9) และเภสัชกร (ร้อยละ 1) ตามลำดับ เมื่อทำการกักตัวบุคลากรเสี่ยงสูงในรูปแบบ Bubble and Seal โดยกักตัวและปฏิบัติงานในพื้นที่ที่พบผู้ป่วยและบุคลากรเสี่ยงสูง ร่วมกับการเฝ้าระวังการติดเชื้อและเฝ้าระวังอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ เมื่อครบการกักตัว พบว่าบุคลากรกลุ่มเสี่ยงสูงและผู้ป่วยในหน่วยงานไม่มีการติดเชื้อ COVID-19 เพิ่มขึ้น รูปแบบการกักตัวแบบ Bubble and Seal จึงช่วยลดปัญหาเรื่องการขาดอัตรากำลังบุคลากรในการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี เพราะไม่ต้องมีการหยุดงานในการกักตัวของบุคลากร ส่งผลให้โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีไม่เคยมีประกาศหยุดให้บริการในแผนกใดๆ ดังนั้นจึงสามารถนำมาตรการนี้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์การกักตัวบุคลากรเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปบริหารอัตรากำลังบุคลากรได้เป็นอย่างดี ทำให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินกิจการได้อย่างต่อเนื่อง

ติดต่อผู้พิมพ์ : ธเนศ ธรรมภิบาล

อีเมล : thanet_thampibal@hotmail.com

Abstract

Coronavirus disease (COVID-19) originated at Wuhan city, Hubei province, China, on December 30th, 2019. Since then, it continued spreading worldwide and the World Health Organization (WHO) declared COVID-19 as a pandemic on March 11th, 2020. In Thailand, there was an increasing number of patients who were getting infected with COVID-19. Three COVID-19 cases were reported at the in-patient departments (IPDs) of Nopparat Rajathanee Hospital. The hospital has a strategy to protect medical personnel from COVID-19 infection by applying an outbreak investigation which includes 10 steps to assess the risk levels among medical teams and implement Bubble and Seal measure. After applying risk assessments, there were 101 medical staffs who were counted as high-risk cases: 58.4% are nurses, 14.9% are nurse assistants, 11.9% are doctors, 7.9% are patient assistants, 5.9% are cleaning staff, and 1% are pharmacists. With Bubble and Seal strategy, all high-risk medical personnel were quarantined according to the policy. After that, there were no increasing of infected medical personnel and cases in IPDs. It proves that Bubble and Seal policy is suitable model for hospitals because it protects medical personnel from COVID-19 infection and high-risk medical teams are still able to perform medical services. A quarantine based on Bubble and Seal strategy is the most proper method due to detecting low infection rate and reducing the problem of inadequate medical staff. Therefore, Nopparat Rajathanee Hospital have never stopped to provide any medical service to the public.

Correspondence: Thanet Thampibal

E-mail: thanet_thampibal@hotmail.com

คำสำคัญ

บับเบิลแอนด์ซีล, โควิด 19, บุคลากรทางการแพทย์

Keywords

Bubble and Seal, COVID-19, healthcare personnel

บทนำ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เริ่มต้นที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ตั้งแต่วันที่ 30 ธันวาคม 2562 ซึ่งต่อมาได้พบผู้ป่วยในหลายประเทศทั่วโลก จนกระทั่งวันที่ 11 มีนาคม 2563 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ประกาศให้ COVID-19 เป็นการระบาดใหญ่ (Pandemic) มีผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว โดยอัตราการเสียชีวิตจากโรคประมาณร้อยละ 4.6 โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงส่วนมากเป็นผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน⁽¹⁾

จากสถานการณ์ที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลเสียหลายด้าน โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจจากการที่ต้องจำกัด

การเดินทาง ในหลายๆ ประเทศจึงได้ออกมาตรการ Travel bubbles หรือ Travel corridors หรือ Corona corridors ซึ่งแนวคิดของมาตรการ Travel bubbles คือแต่ละประเทศจะทำข้อตกลงในการเดินทางข้ามประเทศร่วมกันว่า ประเทศที่อยู่ในข้อตกลงจะเดินทางไปยังอีกประเทศได้โดยไม่จำเป็นต้องกักตัว โดยประเทศที่ทำข้อตกลงตามมาตรการนี้จะต้องพิจารณาในหลายปัจจัย เช่น ควบคุมการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในประเทศนั้นๆ ได้ดี หรือมีมาตรการในการดูแลการแพร่ระบาดของโรคได้ดี เป็นต้น เพื่อให้สามารถป้องกันการแพร่ระบาดในประเทศได้ และยังทำให้เศรษฐกิจของประเทศไม่เสียหายมากนัก⁽²⁻³⁾ และเพื่อควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 หลายประเทศทั่วโลกได้ห้ามหรือจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศหรือระหว่าง

เมือง (Lockdown) เช่น ประเทศสหราชอาณาจักรได้ออกมาตรการที่ช่วยให้ผ่อนคลายการ Lockdown ภายในประเทศ โดยใช้มาตรการ Social bubble หรือ Double bubble คือ มาตรการที่ให้ประชาชนในแต่ละที่อยู่อาศัยเลือกบุคคลที่อาศัยอยู่ที่อื่นเพื่อติดต่อสื่อสารและดูแลซึ่งกันและกันในช่วง Lockdown⁽⁴⁾ สำหรับประเทศไทย ช่วงต้นปี 2564 มีรายงานพบผู้ติดเชื้อในสถานประกอบการที่จังหวัดสมุทรสาคร และเรือนจำทั่วประเทศเป็นจำนวนมาก โดยกรณีที่พบผู้ติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อนในสถานประกอบการ ได้ส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากต้องมีการปิดสถานประกอบการเพื่อควบคุมการระบาดของเชื้อไวรัส ส่วนในกรณีของเรือนจำ เมื่อมีการติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อนก็จะทำให้เกิดการระบาดอย่างรวดเร็ว ซึ่งการดูแลรักษาในสถานที่ดังกล่าวมีข้อจำกัด ถ้าหากดูแลไม่ดีอาจทำให้มีการแพร่กระจายสู่สาธารณะได้ ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (ศบค.) ของประเทศไทย จึงได้ออกมาตรการ Bubble and Seal เพื่อมาใช้ในการควบคุมการแพร่ระบาดในสถานประกอบการ และต่อมาได้มีการนำไปปรับใช้ในเรือนจำอีกด้วย⁽⁵⁻⁶⁾ Bubble and Seal คือ การที่เจ้าของสถานประกอบการนำพนักงานมาอยู่ในสถานประกอบการ แล้วจำแนกพนักงานออกเป็นกลุ่มๆ ให้อยู่ในระบบปิดให้มากที่สุดตั้งแต่การจัดหาที่พักอาศัยให้พนักงานอยู่ในสถานที่ที่สามารถควบคุมได้ เช่น หอพัก พร้อมให้สถานประกอบการใช้มาตรการป้องกันโรคอย่างเข้มข้น เพื่อให้เชื้อแพร่กระจายน้อยลง หรือจำกัดการแพร่กระจาย ทำให้การควบคุมโรคมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่ต้องปิดสถานประกอบการ คนทำงานก็ยังทำงานและมีรายได้ นอกจากนี้ได้ประสานฝ่ายปกครองและฝ่ายความมั่นคงเข้าร่วมควบคุมพื้นที่ตามแผน วิธีนี้ใช้ได้กับสถานประกอบการที่พนักงานพักอาศัยอยู่นอกสถานประกอบการ ซึ่งมีการควบคุมโรคที่ยากกว่า⁽⁷⁾

การดำเนินการ Bubble and Seal ในสถานประกอบการจังหวัดสมุทรสาคร มีโรงงาน 7 แห่ง เข้าร่วม⁽⁸⁾ ทำให้จำกัดวงการแพร่ระบาดและป้องกันการแพร่เชื้อสู่คนในครอบครัวและชุมชน อีกทั้งโรงงานสามารถ

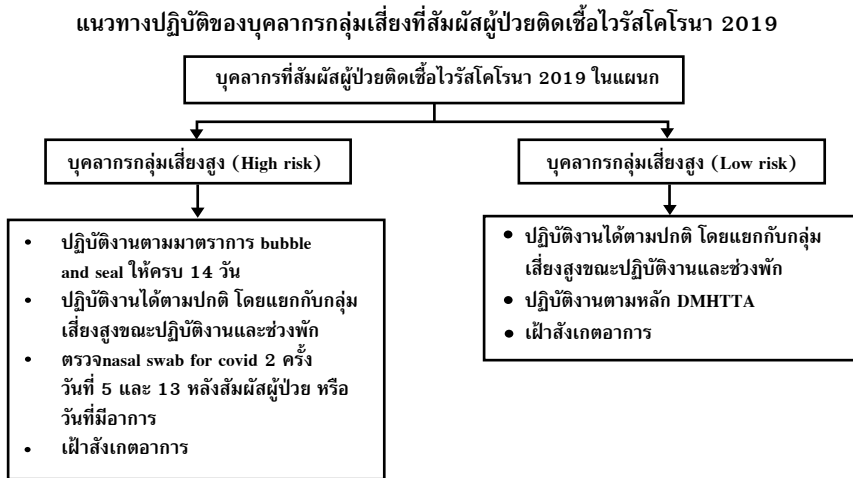
ดำเนินการต่อไปได้ จึงได้นำไปเป็นตัวอย่างให้แก่จังหวัดอื่นปฏิบัติตามได้ เช่น จังหวัดสงขลา⁽⁹⁾ เป็นต้น ซึ่งเช่นเดียวกับในสถานประกอบการ หากโรงพยาบาลไม่มีมาตรการรองรับกรณีพบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ต้องกักตัวบุคลากรที่เสี่ยงสูงทั้งหมด ส่งผลให้ขาดอัตรากำลังของบุคลากรในการดูแลผู้ป่วย ทางโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีจึงนำรูปแบบ Bubble and Seal ที่ได้ผลดีในสถานประกอบการมาปรับใช้ในโรงพยาบาลเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานครั้งนี้เป็นการปฏิบัติการในกลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรของโรงพยาบาลที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และดำเนินการสอบสวนควบคุมโรคตามขั้นตอนทางระบาดวิทยา (Outbreak investigation) 10 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น (2) เตรียมการปฏิบัติงาน (3) ยืนยันการวินิจฉัยโรค และการระบาด (4) กำหนดนิยามผู้ป่วย ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (5) ศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาตามบุคคล เวลา สถานที่ (6) สร้างสมมติฐานการเกิดโรค (7) ศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ การทดสอบสมมติฐาน (8) มีการศึกษาเพิ่มเติม ถ้าจำเป็น (9) ควบคุมและป้องกันโรค โดยรูปแบบ Bubble and Seal และ (10) นำเสนอผลการสอบสวน⁽¹⁰⁾ และนำหลักการดังกล่าวมาประกอบแนวทางการดำเนินงานคัดกรองเฝ้าระวัง และสอบสวนโรค COVID-19⁽¹¹⁾ มาปรับใช้ตามความเหมาะสม โดยโรงพยาบาลได้จัดตั้งทีมอาชีวอนามัยในการสอบสวนและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่บุคลากรได้สัมผัส กำหนดนิยามในการวินิจฉัยเมื่อพบผู้ป่วย COVID-19 และการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ซึ่งก็คือบุคลากรที่สัมผัสผู้ป่วยติดเชื้อใกล้ชิด ในการสอบสวนบุคลากรผู้สัมผัสผู้ป่วยติดเชื้อใกล้ชิด ได้นำหลักการประเมินระดับความเสี่ยงในการสัมผัสผู้ป่วยติดเชื้อใกล้ชิดและแนวทางปฏิบัติต่างๆ ของประเทศไทย⁽¹²⁻¹⁴⁾ และการศึกษาทางระบาดวิทยาต่างๆ มาปรับใช้ให้เหมาะสม

สมกับสถานการณ์ต่างๆ ในโรงพยาบาลให้เหมาะสม เพื่อควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของโรค อีกทั้งจัดทำมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดในรูปแบบ Bubble and Seal โดยการกักตัวผู้ป่วยและรักษา ร่วมกับการกักตัว

บุคลากรสัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูง สำหรับผู้สัมผัสเสี่ยงต่ำ และเสี่ยงสูงให้แยกเป็นคนละกลุ่ม และให้แยกการปฏิบัติออกจากกัน รวมถึงให้บุคลากรพักแยกจากครอบครัว (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แนวทางปฏิบัติของบุคลากรกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ในการปฏิบัติงานของบุคลากรได้ยึดตามหลัก DMHTTA คือ D : Distancing เว้นระยะระหว่างบุคคล หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้อื่น M : Mask wearing สวมหน้ากากผ้า หรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลา H : Hand washing ล้างมือบ่อยๆ จัดให้มีจุดบริการเจลล้างมืออย่างทั่วถึงเพียงพอ T : Temperature ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายก่อนเข้าใช้บริการ เพื่อคัดกรองผู้ใช้บริการที่อาจไม่สบาย T : Testing ตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และ A : Application ติดตั้งและใช้แอปพลิเคชัน⁽¹⁵⁾

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีได้ทำการกักตัวบุคลากรในรูปแบบ Bubble and Seal มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลกรณีเมื่อพบผู้ป่วยติดเชื้อในแผนก เพื่อที่จะสามารถรักษาอัตราการกลับของบุคลากรทางการแพทย์ให้ปฏิบัติงานในแผนกได้ตามปกติ ไม่จำเป็นต้องปิดแผนกและกักตัวบุคลากร อีกทั้งสามารถควบคุมการแพร่ระบาดในแผนกอย่างเหมาะสม

Bubble and Seal ในโรงพยาบาล เป็นมาตรการกักตัวของบุคลากรและผู้ป่วยเสี่ยงสูง โดยบุคลากรจะถูกกักตัวและปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงสูง หรือดูแลผู้ป่วยเสี่ยงสูงทำการปิดกั้นพื้นที่หน่วยงาน ไม่ให้มีการเคลื่อนย้ายออกไปสู่ภายนอก ไม่รับผู้ป่วยใหม่เข้ามาบนเตียง และให้บุคลากรพักแยกจากครอบครัว

ผลการศึกษา

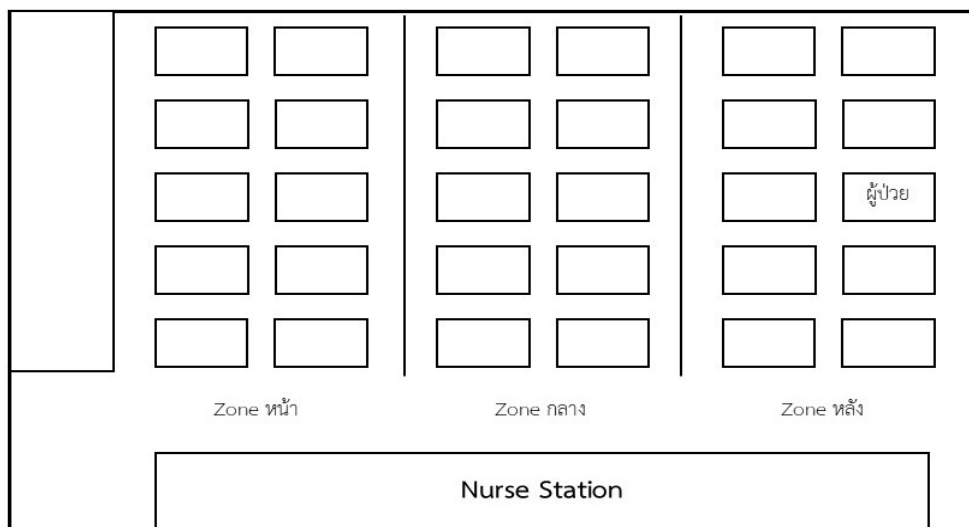
โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบอุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อในแผนกจำนวน 3 เหตุการณ์ ดังนี้

ครั้งที่ 1 : แผนกอายุรกรรมหญิง

มีการรายงานพบผู้ป่วย COVID-19 เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2564 ที่แผนกอายุรกรรมหญิง ได้รับการวินิจฉัยเป็นภาวะหัวใจห้องบนสั่นพริ้ว (Atrial Fibrillation) และรักษาหายจากโรงพยาบาล เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2564 หลังจากนั้นในวันที่ 1 พฤษภาคม 2564 ผู้ป่วยได้กลับมารักษาที่ห้อง

ฉุกเฉินแต่เสียชีวิต โดยได้ประวัติว่ามีญาติติดเชื้อ COVID-19 จึงทำการตรวจด้วยวิธี RT-PCR จากการเก็บตรวจสารคัดหลั่งหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab) ผลพบมีการติดเชื้อ COVID-19 โดยในช่วงที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน วันที่ 25-26 เมษายน 2564 ผู้ป่วยอยู่เตียงที่ 28 ซึ่งเป็นแถวสุดท้ายของหอผู้ป่วยนี้ โดยระหว่างที่ทำการรักษาอยู่ในหน่วยงาน ผู้ป่วย

ได้เดินไปเดินมาระหว่างเตียงกับห้องน้ำที่อยู่ด้านหน้าสุดของหอผู้ป่วย โดยไม่ได้สวมใส่หน้ากากอนามัยขณะที่อยู่ที่โรงพยาบาล (ภาพที่ 2) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยในหน่วยงานทั้งหมดมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ ทำให้ต้องทำการกักตัวและเฝ้าระวังผู้ป่วยในหน่วยงานทั้งหมด จึงทำการ Bubble and Seal ทั้งหน่วยงาน



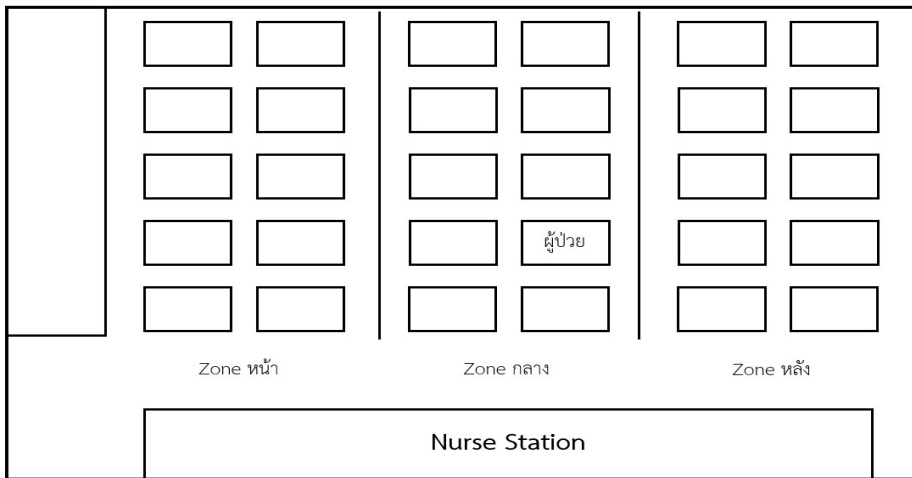
ภาพที่ 2 แผนผังแผนกอายุรกรรมหญิงและตำแหน่งผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2 : แผนกอายุรกรรมหญิง

มีการรายงานพบผู้ป่วย COVID-19 เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2564 ที่แผนกอายุรกรรมหญิง ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคกรวยไตอักเสบเฉียบพลัน (Acute pyelonephritis) ต่อมาในวันที่ 8 พฤษภาคม 2564 มีอาการหอบเหนื่อยมากขึ้น แพทย์จึงได้ให้การรักษาด้วยออกซิเจนอัตราไหลสูง (Oxygen high flow) และพ่นยาแบบละอองฝอย โดยผู้ป่วยอยู่เตียงที่ 19 บริเวณแถวกลางของหอผู้ป่วย (ภาพที่ 3) หลังจากนั้นในวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 พบว่าผลเอ็กซเรย์ปอดแย่ง จึงทำการตรวจด้วยวิธี RT-PCR

จากการเก็บตรวจสารคัดหลั่งหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab) ผลพบมีการติดเชื้อ COVID-19

โดยพบว่าผู้ป่วยมีโอกาสแพร่กระจายเชื้อให้กับผู้ป่วยอื่นในหน่วยงาน เนื่องจากผู้ป่วยอยู่เตียงที่ 19 ซึ่งเป็นแถวกลางของหอผู้ป่วยนี้ อีกทั้งยังมีการทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอย ได้แก่ การให้ออกซิเจนอัตราไหลสูง (Oxygen high flow) และการพ่นยาแบบละอองฝอย ซึ่งเกิดการฟุ้งกระจายไปทั่วทั้งหอผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยอื่นทั้งหน่วยงานเป็นผู้ป่วยเสี่ยงสูงในการติดเชื้อ จึงทำการ Bubble and Seal ทั้งหน่วยงาน



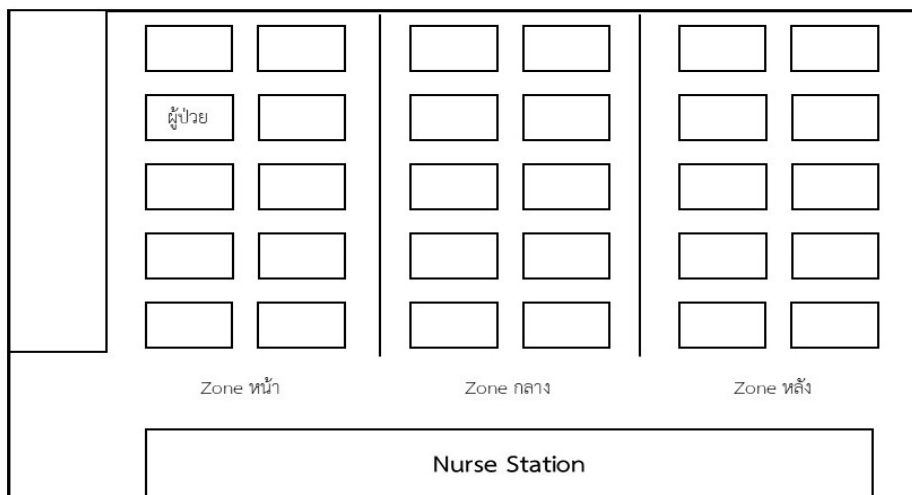
ภาพที่ 3 แผนผังแผนกอายุรกรรมหญิงและตำแหน่งผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครั้งที่ 2

ครั้งที่ 3 : แผนกอายุรกรรมชาย

มีการรายงานพบผู้ป่วย COVID-19 เข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 ด้วยอาการไข้และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว (Fever with alteration of consciousness) โดยไม่มีอาการไอหรือหอบเหนื่อย ต่อมาได้เข้ารับการรักษากลายเป็นผู้ป่วยใน เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2564 ที่แผนกอายุรกรรมชาย โดยยังมีไข้มาโดยตลอด หลังจากนั้นในวันที่ 1 มิถุนายน 2564 อาการไข้ไม่ดีขึ้น แพทย์จึงได้ส่งเอกซเรย์ปอดพบว่าแย่ง จึงทำการตรวจด้วยวิธี RT-PCR จากการเก็บ

ตรวจสารคัดหลั่งหลังโพรงจมูก (Nasopharyngeal swab) ผลพบมีการติดเชื้อ COVID-19

จากการสอบสวนโรค ผู้ป่วยนอนอยู่เตียงที่ 4 ซึ่งเป็นแถวหน้าสุดของหอผู้ป่วยนี้ และทิศทางลมพัดจากตัวผู้ป่วยไปยังนอกแผนก โดยไม่มีหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอย (ภาพที่ 4) และตัวผู้ป่วยไม่มีการเคลื่อนย้ายไปที่อื่น ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อไปให้กับผู้ป่วยทั้งหมด โดยประเมินว่าผู้ป่วยรายอื่นที่อยู่ในแถวเดียวกับผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยเสี่ยงสูง จึงทำการ Seal เพียงแถวหน้าสุด

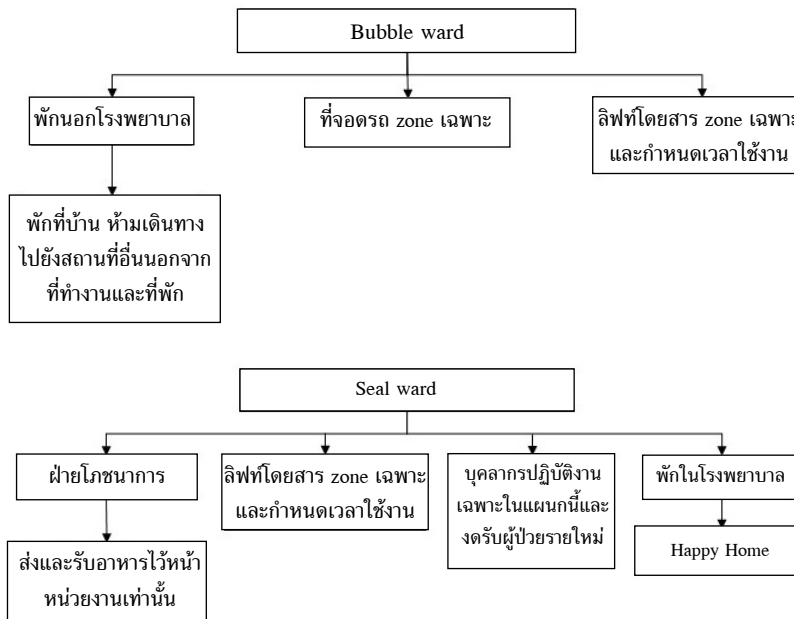


ภาพที่ 4 แผนผังแผนกอายุรกรรมชายและตำแหน่งผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ครั้งที่ 3

ทีมอาชีวอนามัยได้ดำเนินการสอบสวนบุคลากรตามขั้นตอนและประเมินความเสี่ยงในการสัมผัสผู้ป่วยติดเชื้อใกล้ชิดเสี่ยงสูงของบุคลากรตามหลักเกณฑ์ที่กล่าวข้างต้น พบบุคลากรเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงจากทั้ง 3 เหตุการณ์ทั้งหมด 101 ราย แบ่งเป็นบุคลากรเสี่ยงสูงใน

เหตุการณ์ที่ 1 ทั้งหมด 32 ราย เหตุการณ์ที่ 2 ทั้งหมด 36 ราย และเหตุการณ์ที่ 3 ทั้งหมด 33 ราย ตามลำดับ ซึ่งบุคลากรกลุ่มเสี่ยงสูงได้ปฏิบัติงานตามมาตรการ Bubble and Seal ในโรงพยาบาล ตามภาพที่ 5

มาตรการ bubble and seal



ภาพที่ 5 ผังงานมาตรการ Bubble and Seal

มาตรการ Seal ward ในหน่วยงานอายุรกรรมหญิงทั้ง 2 กรณีทำการปิดทั้งหน่วยงาน ส่วนในกรณีของหน่วยงานอายุรกรรมชาย ทำการปิดและแยกบุคลากรเสี่ยงสูงปฏิบัติงานเพียงแถวเดียว โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. ทำการ Seal หน่วยงาน ห้ามรับผู้ป่วยใหม่ เข้าพื้นที่ที่กำหนด โดยประสานหน่วยงานอื่นในการรับผู้ป่วยใหม่ เพื่อแก้ปัญหาการค้างค้ำผู้ป่วยที่งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน

2. ทำการสอบสวนทั้งผู้ป่วยและบุคลากร โดยผู้ป่วยและบุคลากรที่ถูกประเมินเสี่ยงสูงต้องทำการตรวจยืนยันการติดเชื้อ 2 รอบ ในวันที่พบผู้ป่วยติดเชื้อและวันที่ 13 หลังพบผู้ป่วยติดเชื้อ

3. ผู้ป่วยที่แพทย์จำหน่ายให้กลับบ้านต้องแจ้ง

ให้ทำการกักตัวที่บ้านจนครบ 14 วัน และถ้ามีอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ให้รีบมาพบแพทย์

4. ห้ามบุคลากรอื่นเข้าหน่วยงาน โดยให้หน่วยงานใกล้เคียงประสานงานภายนอก เช่น การรับ-ส่งผ้า เครื่องมือ ยา และอื่น ๆ บุคลากรอื่นที่จำเป็นต้องเข้าหน่วยงานต้องใส่ PPE (Personal Protection Equipment) ที่ครอบคลุม หน้ากากอนามัย (Surgical mask) กระบังป้องกันใบหน้า (Face shield) หมวกคลุมผม และเสื้อคลุมปฏิบัติการ (Gown)

5. บุคลากรเสี่ยงสูงต้องปฏิบัติงานตามหลักการ DMHTTA และใส่ PPE ที่ครอบคลุม หน้ากากอนามัย (Surgical mask) กระบังป้องกันใบหน้า (Face shield) หมวกคลุมผม และเสื้อคลุมปฏิบัติการ (Gown) ป้องกันการติดเชื้อและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

6. หน่วยงานที่ Seal บางส่วน ต้องแยกพื้นที่ทำงานและพื้นที่พักของบุคลากรเสี่ยงสูงไม่ปะปนกับบุคลากรเสี่ยงต่ำ

การปฏิบัติ Bubble ward ในบุคลากรเสี่ยงสูง เป็นการให้บุคลากรพักแยกจากครอบครัวและบุคคลอื่น ๆ

1. Bubble บุคลากรที่โรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลจัดที่พักแยกให้กับบุคลากรเสี่ยงสูงเพื่อสามารถปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงสูงได้สะดวก ซึ่งจะกำหนดลิฟท์ เส้นทางเดินในโรงพยาบาล ไม่ปะปนผู้คน โดยบุคลากรเสี่ยงสูงจะห้ามออกนอกพื้นที่พักและพื้นที่ทำงานที่กำหนด

2. Bubble บุคลากรที่มีความเสี่ยงสูงที่บ้าน กรณีที่บุคลากรสามารถแยกพักจากครอบครัวในบ้าน และสามารถเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว โดยโรงพยาบาลจัดที่จอดรถที่สามารถเดินจากที่จอดรถไปที่ทำงานที่เสี่ยงการปะปนผู้คน

3. การทำ Bubble บุคลากรเสี่ยงสูงจะห้ามออกนอกพื้นที่พักและพื้นที่ทำงานที่กำหนด โรงพยาบาลจะต้องจัดอาหารให้บุคลากรทั้ง 3 มื้อ

4. การทำ Bubble บุคลากรจะร่วมกับการเฝ้าระวังอาการไข้ ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ เหนื่อย เพื่อทำการแยกบุคลากรไม่ให้สัมผัสบุคลากรอื่นและทำการตรวจยืนยันการติดเชื้อ

5. การทำ Bubble and Seal จะทำตามระยะเวลาการฟักตัวของโรค เป็นจำนวน 14 วัน

จากการกักตัวผู้ป่วยและบุคลากรเสี่ยงสูงในรูปแบบ Bubble and Seal ร่วมกับการเฝ้าระวังการติดเชื้อและอาการเจ็บป่วย ทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ โดยเมื่อทำมาตรการ Bubble and Seal จนครบ 14 วัน หลังการตรวจยืนยันการติดเชื้อจากทั้ง 3 เหตุการณ์ ซึ่งในเหตุการณ์ที่ 1 มีบุคลากรเสี่ยงสูงทั้งหมด 32 ราย ส่วนใหญ่เป็นพยาบาล (ร้อยละ 62.5) ผู้ช่วยเหลือพยาบาล (ร้อยละ 15.6) และผู้ช่วยเหลือคนไข้ (ร้อยละ 9.4) ตามลำดับเหตุการณ์ที่ 2 มีบุคลากรเสี่ยงสูงทั้งหมด 36 ราย ส่วนใหญ่เป็นพยาบาล (ร้อยละ 58.3) แพทย์ (ร้อยละ 16.7) และผู้ช่วยเหลือพยาบาล (ร้อยละ 11.1) ตามลำดับ เหตุการณ์ที่ 3 มีบุคลากรเสี่ยงสูงทั้งหมด 33 ราย ส่วนใหญ่เป็นพยาบาล (ร้อยละ 54.5) ผู้ช่วยเหลือพยาบาล (ร้อยละ 18.2) และแพทย์ (ร้อยละ 15.1) ตามลำดับ

เมื่อรวมทั้ง 3 เหตุการณ์มีบุคลากรกลุ่มเสี่ยงสูงทั้งหมด 101 ราย ส่วนใหญ่เป็นพยาบาล (ร้อยละ 58.4) ผู้ช่วยเหลือพยาบาล (ร้อยละ 14.9) และแพทย์ (ร้อยละ 11.9) ตามลำดับ จากเหตุการณ์ทั้งหมดไม่พบบุคลากรเสี่ยงสูงติดเชื้อภายหลังการปฏิบัติงานในรูปแบบ Bubble and Seal ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยวิธี RT-PCR ในบุคลากรที่เสี่ยงสูง (n=101)

กลุ่มอาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Swab รอบที่ 1		Swab รอบที่ 2	
			พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ
เหตุการณ์ที่ 1						
พยาบาล	20	62.5	0	20	0	20
ผู้ช่วยเหลือพยาบาล	5	15.6	0	5	0	5
ผู้ช่วยเหลือคนไข้	3	9.4	0	3	0	3
แม่บ้าน	2	6.3	0	2	0	2
เภสัชกร	1	3.1	0	1	0	1
แพทย์	1	3.1	0	1	0	1
รวม	32		0	32	0	32

ตารางที่ 1 สรุปผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วยวิธี RT-PCR ในบุคลากรที่เสี่ยงสูง (n=101)(ต่อ)

กลุ่มอาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	Swab รอบที่ 1		Swab รอบที่ 2	
			พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ
เหตุการณ์ที่ 2						
พยาบาล	21	58.3	0	21	0	21
แพทย์	6	16.7	0	6	0	6
ผู้ช่วยเหลือพยาบาล	4	11.1	0	4	0	4
ผู้ช่วยเหลือคนไข้	3	8.3	0	3	0	3
แม่บ้าน	2	5.6	0	2	0	2
รวม	36		0	36	0	36
เหตุการณ์ที่ 3						
พยาบาล	18	54.5	0	18	0	18
ผู้ช่วยเหลือพยาบาล	6	18.2	0	6	0	6
แพทย์	5	15.1	0	5	0	5
ผู้ช่วยเหลือคนไข้	2	6.1	0	2	0	2
แม่บ้าน	2	6.1	0	2	0	2
รวม	33		0	33	0	33
รวม 3 เหตุการณ์						
พยาบาล	59	58.4	0	59	0	59
ผู้ช่วยเหลือพยาบาล	15	14.9	0	15	0	15
แพทย์	12	11.9	0	12	0	12
ผู้ช่วยเหลือคนไข้	8	7.9	0	8	0	8
แม่บ้าน	6	5.9	0	6	0	6
เภสัชกร	1	1	0	1	0	1
รวม	101		0	101	0	101

วิจารณ์

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีได้ดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคในรูปแบบ Bubble and Seal ในครั้งนี้ เพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีในรูปแบบ Bubble and Seal จากที่พบรายงานอุบัติการณ์ผู้ป่วย COVID-19 ภายในแผนกอายุรกรรมชายและหญิง รวม 3 เหตุการณ์ จนทำให้ต้องทำการควบคุมโรคในรูปแบบ Bubble and Seal โดยมีการปิดแผนกและกักตัวบุคลากรในแผนกนั้น ๆ ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ซึ่งคล้ายคลึงกับที่โรงพยาบาลอื่น เช่น โรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษที่พบผู้ป่วย COVID-19

ในแผนกและบุคลากรที่ติดเชื้อ COVID-19 ด้วยอีก 1 ราย ส่งผลให้ต้องกักตัวบุคลากรทั้งหมด 67 ราย จนต้องทำการปิดแผนก และไม่รับผู้ป่วยส่งต่อจากการที่ อัตรากำลังไม่พอเพียงที่จะเปิดบริการตามปกติได้⁽¹⁶⁾ หรือโรงพยาบาลในจังหวัดตรังที่พบผู้ป่วย COVID-19 ในแผนก ส่งผลให้มีบุคลากรทางการแพทย์เสี่ยงสูง 29 ราย ที่ต้องกักตัวจนทำให้ทางโรงพยาบาลต้องปิดหอดูผู้ป่วยใน⁽¹⁷⁾ เป็นต้น รวมทั้งมาตรการ DMHTTA ที่กำหนดให้บุคลากรถือปฏิบัติก็เป็นมาตรการที่สอดคล้องกับกรณีของต่างประเทศ เช่น ในประเทศอังกฤษ บุคลากรที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันไม่เหมาะสมและได้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยติดเชื้อต้องแยกกักตัวเป็นเวลา 10 วัน และหยุดปฏิบัติงาน⁽¹⁸⁾ ซึ่งจากสถานการณ์ที่กล่าว หากไม่มีมาตรการแก้ไข จะส่งผล

ให้ต้องกักตัวบุคลากรจนทำให้ขาดกำลังคนไม่สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้

จากอุบัติการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อป็นเอนในหน่วยงาน 2 เหตุการณ์ พบผู้ป่วยเสี่ยงสูงในการติดเชื้อทุกคน ทำให้ต้องทำการ Seal ทั้งหน่วยงาน และอีกเหตุการณ์พบผู้ป่วยเสี่ยงสูงในการติดเชื้อเพียงแฉะเดียว จึงทำการ Seal เพียงแฉะเดียว เนื่องจากข้อจำกัดในจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอในการดูแลทั้งแผนก จึงได้จัดแบ่งทีมบุคลากรแยกบริเวณที่ปฏิบัติงานและที่พักเป็น 2 ทีม คือ กลุ่มบุคลากรเสี่ยงสูงและบุคลากรอื่นแยกออกจากกัน จึงสามารถดูแลผู้ป่วยทั้งแผนกต่อได้ สำหรับบุคลากรได้ทำการสอบสวนทางระบาดวิทยาตามหลักเกณฑ์และแนวทางที่กล่าวข้างต้นทั้ง 3 เหตุการณ์ พบเป็นบุคลากรเสี่ยงสูงทั้งหมด 101 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นพยาบาล ผู้ช่วยเหลือพยาบาล และแพทย์ เพราะบุคลากรกลุ่มนี้ที่ต้องสัมผัสผู้ป่วยติดเชื้ออย่างใกล้ชิดและเป็นเวลานาน ส่วนเภสัชกรพบน้อยที่สุด เนื่องจากเภสัชกรจะได้พบผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเฉพาะเวลาที่ต้องให้คำแนะนำการใช้แก่ผู้ป่วยโดยตรงก่อนออกจากโรงพยาบาลเท่านั้น โดยพบว่าเมื่อมีการปนเปื้อนผู้ป่วยติดเชื้อในหน่วยงานจะทำให้ผู้ป่วยและบุคลากรในหน่วยงานเป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงและถูกกักตัวทั้งหมด ซึ่งจะส่งผลให้อัตรากำลังไม่พอจนต้องปิดแผนกและไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้ ทีมอาชีวอนามัยจึงได้นำมาตรการ Bubble and Seal ในสถานประกอบการมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ในโรงพยาบาล เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานต่อไปได้โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อต่อทั้งบุคลากรและผู้ป่วยรายอื่น ซึ่งผลเสียส่งผลให้บุคลากรต้องโดนกักตัวไม่สามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติอาจส่งผลถึงสภาพจิตใจ ของบุคลากรได้ อีกทั้งไม่สามารถรับผู้ป่วยรายใหม่ในแผนกได้ โดยผลสรุปจากทั้ง 3 เหตุการณ์ บุคลากรกลุ่มเสี่ยงสูงทั้ง 101 ราย ได้ปฏิบัติตามมาตรการ Bubble and Seal และไม่มีผู้ป่วยรายอื่นติดเชื้อ COVID-19 เพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลาที่ปฏิบัติตามมาตรการ Bubble and Seal และช่วยลดปัญหาเรื่องการขาดอัตรากำลังได้เป็นอย่างดี เพราะไม่ต้องมีการหยุดงานของบุคลากร ส่งผลให้ทาง

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานียังไม่เคยมีประกาศหยุดให้บริการในแผนกใด ๆ เลยทั้งสิ้น ดังนั้นมาตรการ Bubble and Seal เป็นมาตรการที่สามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และมีประสิทธิภาพในการลดปัญหาการขาดอัตรากำลังของบุคลากร อีกทั้งป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

อาจทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในหน่วยงานที่ปฏิบัติตามมาตรการ Bubble and Seal โดยเพิ่มในส่วนของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของมาตรการ Bubble and Seal เพื่อให้เห็นถึงหลักฐานในเชิงประจักษ์มากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรคระบาดอื่นๆ ในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

สรุป

กรณีเกิดอุบัติการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มีความจำเป็นต้องสอบสวนควบคุมโรค เพื่อแยกบุคลากรสัมผัสใกล้ชิดเสี่ยงสูงต้องได้รับการกักตัว ตามแนวทางการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค อย่างไรก็ตามบุคลากรเสี่ยงสูงที่ถูกกักตัวจำนวนมาก ส่งผลให้โรงพยาบาลขาดอัตรากำลังและต้องปิดการดำเนินงาน ซึ่งการกักตัวในรูปแบบ Bubble and Seal เป็นรูปแบบที่มีการกักตัวบุคลากรและผู้ป่วยเสี่ยงสูงให้อยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยมีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อให้กัน และเป็นการกักแยกบุคลากรเสี่ยงสูงจากบุคลากรอื่นๆ ทำให้เป็นรูปแบบในการดูแลผู้ป่วยให้ปลอดภัยและดูแลให้บุคลากรโรงพยาบาลทุกคนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย หากในกรณีที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคที่รุนแรงมากขึ้น พบผู้ป่วยติดเชื้อในหน่วยงานมากขึ้น หรือพบบุคลากรติดเชื้อหน่วยงานมากขึ้น ทำให้ต้องกักตัวบุคลากรมากขึ้น จึงอาจต้องมีการปรับให้บุคลากรเสี่ยงสูงปฏิบัติงานต่อดังนั้นการกักตัวในรูปแบบ Bubble and Seal จึงเป็นมาตรการที่สำคัญที่แบ่งให้บุคลากรเสี่ยงสูงแยกทำงานกับบุคลากรเสี่ยงต่ำได้อย่างปลอดภัย โรงพยาบาลสามารถบริหารจัดการอัตรากำลังให้สามารถปฏิบัติงาน

ได้อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถที่นำไปปรับใช้ให้เหมาะสมตามบริบทของแต่ละแผนกในแต่ละโรงพยาบาลในขนาดนี้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์นายแพทย์อตุลย์ บัณฑุกุล ที่ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลนพรัตนราชธานีที่เกี่ยวข้องที่ช่วยให้ความร่วมมือในการสอบสวนและเก็บข้อมูลในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH). Worldwide COVID-19 situations [Internet]. 2020 [cited 2021 May 22]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/ind_world.php (in Thai)
2. Sharun K, Tiwari R, Natesan SK, Yatoo MI, Malik YS, Dhama K. International travel during the COVID-19 pandemic: implications and risks associated with ‘travel bubbles’. J Travel Med. 2020;27:8:1–3.
3. Wego Travel. What is a travel bubble? Here’s everything you need to know about travel corridors between countries [Internet]. 2020 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://blog.wego.com/whats-a-travel-bubble/>
4. Leng T, White C, Hilton J, Kucharski A, Pellis L, Stage H, et al. The effectiveness of social bubbles as part of a COVID-19 lockdown exit strategy, a modelling study. Wellcome Open Res. 2021;5:213. doi: 10.12688/wellcome-openres.16164.2
5. The Standard. From the factories to prisons: what is Bubble and Seal policy and does it help solving ‘prisons cluster’? [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://thestandard.co/bubble-and-seal/> (in Thai).
6. RYT9. The minister of health enacts Bubble and Seal policy to all factories in Samutprakarn [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.ryt9.com/s/iq01/3221379%20> (in Thai)
7. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH). To control and prevent COVID-19 spread among business sectors collectively (Bubble and Seal measurement, BSM). Non-thaburi: Department of Disease Control; 2021. (in Thai)
8. Hfocus. The ministry of health applies Bubble and Seal strategy to control COVID-19 spread among big factories in Samutsakorn province [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.hfocus.org/content/2021/02/20989/> (in Thai)
9. Bangkokbiznews. Songkla province enacts 5 factories to strictly apply Bubble and Seal policy [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/947419> (in Thai)
10. Centers for Disease Control and Prevention. Lesson 6: investigating an outbreak [Internet]. 2016 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/csels/dsepd/ss1978/lesson6/section2.html>
11. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH). Guideline for screening, surveillance, and outbreak investigation COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2021 May 22]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srrt/g_srrt_041263.pdf (in Thai)

12. Department of Medical services, Ministry of Public Health (TH). Guideline for diagnosis, treatment, and infectious pre-protection in the hospital while contacting to COVID-19; is to be used by doctors and healthcare personnels which is updated on April 17th, 2021. [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 6]. Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=119 (in Thai)
13. Department of Medical Services, Ministry of Public Health (TH). Guideline for medical personnels who contacted confirmed-case COVID-19 patients [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 6]. Available from: https://covid19.dms.go.th/Content/Select_Landding_page?contentId=133 (in Thai)
14. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH). Guideline for close contact tracing (COVID-19) [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/g_srtr/g_srtr_130464.pdf (in Thai)
15. Department of Disease Control, Ministry of Public Health (TH). The minister of public health asks for cooperation to strictly comply D-M-H-T-T-A in order to prevent the COVID-19 infection [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=18373&deptcode=brc> (in Thai)
16. Matichon Online. Kantarak hospital diagnosed COVID-19 in IPD making 1 staff infection and 67 medical personnels to be quarantined [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: https://www.matichon.co.th/covid19/news_2728830 (in Thai)
17. Bangkokbiznews. Wangwiset hospital closed IPD ward after knowing a COVID-19 patient concealed his timeline and relevant information [Internet]. 2021 [cited 2021 May 22]. Available from: <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/938835> (in Thai)
18. Public Health England. Guidance COVID-19: management of staff and exposed patients or residents in health and social care settings [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 22]. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-management-of-exposed-health-care-workers-and-patients-in-hospital-settings/covid-19-management-of-exposed-healthcare-workers-and-patients-in-hospital-settings>.

รายงานผู้ป่วย

Case Report

รายงานผู้ป่วย : การติดเชื้อ *Burkholderia thailandensis* ที่ต่อมน้ำเหลือง
ทรวงอกในพระภิกษุไทยA Case Report: Mediastinal lymph node infection caused
by *Burkholderia thailandensis* in a Thai monk

จารุภัทร อัสวพลังกุล

Jaruphat Asawaplungkul

แผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลสงฆ์
กรุงเทพมหานคร

Internal medicine section, Priest Hospital, Bangkok

DOI: 10.14456/dcj.2022.78

Received: August 15, 2021 | Revised: February 1, 2022 | Accepted: February 7, 2022

บทคัดย่อ

Burkholderia thailandensis คือ เชื้อแบคทีเรียที่ใกล้เคียงกับ *Burkholderia pseudomallei* ซึ่งเป็นสาเหตุโรคmelioidosis ทั้งนี้ไม่ค่อยพบการก่อโรคของ *B. thailandensis* ในคน รายงานนี้เป็นการรายงานผู้ป่วยติดเชื้อชนิดนี้ที่ต่อมน้ำเหลืองทรวงอกในพระภิกษุไทยอายุ 49 ปี ไม่มีโรคประจำตัว สูบบุหรี่ 1 ซองต่อวันนาน 1 ปี และมีประวัติการขุดดินบริเวณวัดแห่งหนึ่งในจังหวัดปราจีนบุรีก่อนเกิดการเจ็บป่วย นับเป็นผู้ป่วยติดเชื้อ *B. thailandensis* รายที่สองในประเทศไทย โดยผู้ป่วยแสดงอาการไอมีเสมหะและใช้เวลานานสองสัปดาห์ก่อนเข้าโรงพยาบาลและภาพถ่ายรังสีปอดแรกพบจุดทึบขนาดเล็กบริเวณ lateral segment ของกลีบปอดด้านขวา โดยภายหลังเริ่มต้นให้ยาปฏิชีวนะชนิด ceftriaxone ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้นร่วมกับไม่พบเชื้อก่อโรคจากผลการตรวจเพาะเชื้อจากเลือดและเสมหะ จึงพิจารณาประเมินเอกซเรย์ปอดซ้ำพบว่าเงาบริเวณกลางทรวงอกและข้างขวาของหลอดลมขยายกว้างมากขึ้น ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกพบเป็นลักษณะต่อมน้ำเหลืองทรวงอกขนาดใหญ่หลายตำแหน่ง ก้อนทึบบริเวณปอดกลีบกลางด้านขวาวขนาด 3.15 เซนติเมตรและจุดขนาดเล็กในปอดสองตำแหน่ง เมื่อส่งตรวจเพาะเชื้อจากต่อมน้ำเหลืองทรวงอกผลรายงานเชื้อ *B. thailandensis* สอดคล้องกับผล Indirect immunofluorescence assay (IFA) melioid-IgM และ IgG antibody titer พบมีค่าสูงเพิ่มขึ้นมากกว่าสี่เท่าคือเพิ่มขึ้นจาก <1:50 และ 1:50 เป็น 1:800 และ 1:1,600 ตามลำดับ เมื่อให้ยาปฏิชีวนะชนิด ceftazidime และ sulfamethoxazole-trimethoprim เป็นระยะเวลาห้าสัปดาห์อาการผู้ป่วยดีขึ้นตามลำดับและเอกซเรย์ปอดต่อมน้ำเหลืองทรวงอกและรอยทึบบริเวณเนื้อปอดมีขนาดเล็กลง

ติดต่อผู้พิมพ์ : จารุภัทร อัสวพลังกุล

อีเมล : jaruphata05@gmail.com

Abstract

Burkholderia thailandensis, the bacteria which is closely related to *Burkholderia pseudomallei*, the causative agent of melioidosis, rarely causes human infection. This report presents a case of mediastinal lymph node infection with this bacterium in a healthy 49-year-old Thai monk with a history of one pack-year
934

cigarette smoking and exposure to soil around a temple in Prachin Buri Province. This is the second human case of *B. thailandensis* infection in Thailand. He presented productive cough and high-grade fever for two weeks and a nodular infiltration at the lateral segment of right middle lobe (RML) was noted on initial chest X-ray (CXR). His clinical symptoms did not improve after empirical treatment with ceftriaxone and no causative agent was isolated from sputum and blood culture. Widening mediastinum including the right paratracheal area was noted on follow-up CXR. Computed tomography (CT) of the chest demonstrated multiple rim enhancing mediastinal lymph nodes, 3.15 cm-diameter mass-like consolidation in the middle lobe of right lung and two lung nodules. *B. thailandensis* was isolated from microbiological culture of mediastinal lymph node concurrently with the results from indirect immunofluorescence assay (IFA) test revealed the melioid-IgM and IgG antibody titer more than four-fold rising from <1:50 and 1:50 to 1:800 and 1:1,600, respectively. After treatment with ceftazidime for five weeks together with sulfamethoxazole-trimethoprim, his clinical symptoms gradually improved. Decreasing size of the mediastinal lymph node and radiologic infiltration were observed on subsequent CXR.

Correspondence: Jaruphat Asawaplungkul

E-mail: jaruphata05@gmail.com

คำสำคัญ

ทรวงอก, การติดเชื้อที่ต่อมน้ำเหลือง,
Burkholderia thailandensis

Keywords

mediastinum, lymph node infection,
Burkholderia thailandensis

Introduction

Burkholderia thailandensis, firstly isolated from multiple sites in Thailand, is a member of *Burkholderia pseudomallei* complex.⁽¹⁾ It originated in the environment and is closely related to *B. pseudomallei*⁽²⁾ but can be distinguished by the capacity for L-arabinose assimilation and genotypic analysis.⁽²⁻⁵⁾ It also synthesizes a repeating disaccharide similar to *B. pseudomallei*, the reason for cross-reactive antibodies to the common O polysaccharide and initially identified as *B. pseudomallei* by latex agglutination tests.⁽⁶⁻⁷⁾ Although generally considered non-virulent soil organism,⁽⁸⁻⁹⁾ *B. thailandensis* have been reported to infect humans.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ The first case report in 1999; a 16-year old man admitted at Srisaket Hospital with multiple organ injury and wound infection from

motorcycle accident. *B. thailandensis* was confirmed using extended biochemical profile demonstrating Arabinose utilization-positive *B. Pseudomallei*.⁽¹³⁾ Another five reports were reported, three cases from the US were pneumonia and wound infection,⁽¹¹⁻¹²⁾ one case from Malaysia was diagnosed as abscess⁽¹⁴⁾ and one case from China involved pneumonia.⁽¹⁰⁾

Case report

Mediastinal lymph node infection caused by *Burkholderia thailandensis* in a Thai monk

A 49-year-old Thai monk without medical history came to the Priest Hospital presenting symptoms of productive cough and high-grade fever for about two weeks. He had a history of soil digging at a temple in Prachin Buri Province for two weeks

before presenting illness and a one pack-year cigarette smoking habit. His sensorium was intact, and he presented with 40°C fever on arrival. Unremarkable findings were noted in the physical examination. CXR on admission revealed nodular infiltration at the lateral segment of RML with right paratracheal streak

thickening (Figure 1A). His clinical course did not improve after initial antibiotic treatment with ceftriaxone. No pathogenic organism was isolated from sputum and hemoculture and widening mediastinum and right paratracheal area was noted on his follow-up CXR (Figure 1B).



Figure 1 Chest radiography showed nodular infiltration at lateral segment of right middle lobe and thickening of right paratracheal area (A), and developed minimal bilateral pleural effusion with increasing enlarged mediastinal area especially right paratracheal area after initial antibiotic treatment (B).

On the fourth day of admission, follow-up CT of the chest and upper abdomen (Figure 2) demonstrated a 3.15 cm mass-like consolidation at the right lateral subpleural zone of the lateral segment of RML with multiple internal small rim-enhancements and a 1.15 cm protruding portion at the inferomedial aspect of the lesion. A 0.49 cm well-marginated nodule in the right lateral peripheral zone of the posterior segment of right upper lobe

(RUL) was revealed. Multiple rim-enhancing nodes were also noted at right hilar and interlobar stations, subcarinal station, right upper and lower paratracheal stations and prevascular station. A small node with rim enhancement was found at the right lower internal jugular cervical lymph node with minimal bilateral pleural effusions. Heterogeneity of liver parenchyma was also presented on the portal venous phase in the left lobe of the liver without nodule or mass.

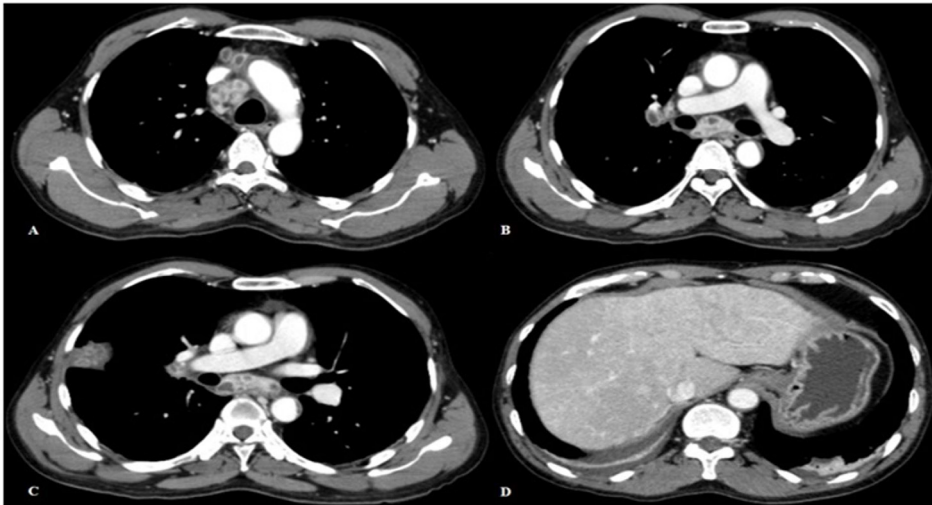


Figure 2 Computed tomography chest and upper abdomen scan showed multiple enlarged lymph nodes with centrally low-attenuating at (A) prevascular and right paratracheal station, (B) subcarinal and right hilar station. Imaging also demonstrated mass-like consolidation with internal multiple small round rim-enhancing lesions at subpleural area of lateral segment of right middle lobe (C) and inhomogeneous liver parenchyma on portal venous phase with small amount of bilateral pleural effusion (D).

He was treated as melioidosis with intravenous ceftazidime 2 g every six hours and early surgical consultation for lymph node biopsy for bacteriologic and pathologic studies. A serologic study of melioidosis was also performed. Endobronchial ultrasound (EBUS) and transbronchial needle aspiration (TBNA) of the mediastinal lymph nodes were performed. Histology of the fine needle aspiration (FNA) sample demonstrated acute suppurative and necrotizing inflammatory cells without observed organisms [gram's stain, acid-fast bacilli (AFB) stain, reverse-transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) for Mycobacterium complex MTC)] or atypical cells. No granuloma was observed (Figure 3 & 4). The organism was isolated using Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-at-Flight

Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS) as *Burkholderia pseudomallei* and proceeded biochemical testing based on the results of API-2ONE (bioMérieux, Marcy l'Étoile, France), showing positive for L-arabinose assimilation and negative result from lysine decarboxylase testing, which identified *Burkholderia thailandensis*. No further gene sequencing testing because of unavailability in the institutional setting. Corresponding IFA IgM and IgG antibody titers for melioidosis showed more than four-fold rising from <1:50 and 1:50 to 1:800 and 1:1,600, respectively. Other positive laboratory investigations resulted except for speckled pattern positive findings of indirect immunofluorescence test for antinuclear antibodies (ANA) at 1:1,280.

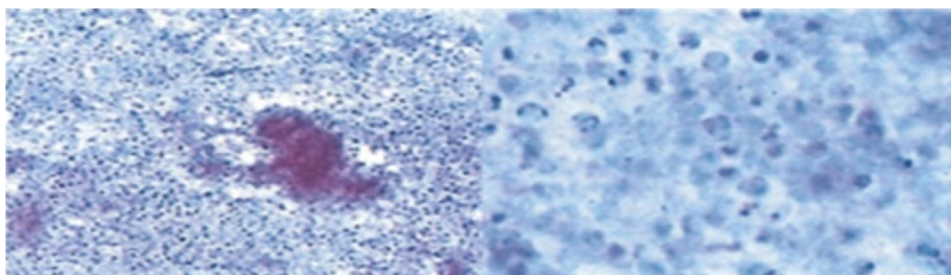


Figure 3 EBUS with TBNA Mediastinal LN 4R, 7 cytology demonstrated abundant necrotic material mixed with degenerating acute inflammatory cells. No organism of atypical cell is seen. No granuloma is observed

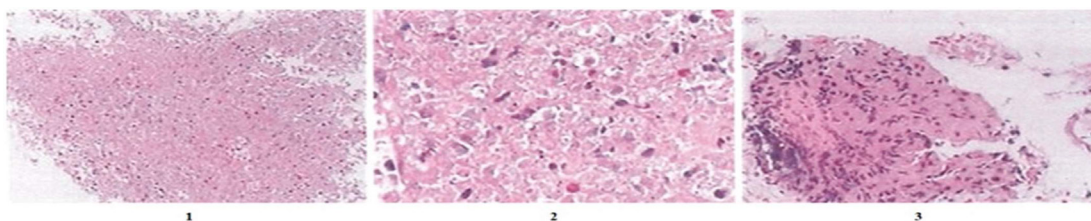


Figure 4 One medium sized aggregate of entirely necrotic material (1, 2) and focal crushed lymphohistiocytic stroma compatible with lymph node stroma (3) without definite granuloma or malignant cell. Negative for Acid fast, Gomori's methenamine silver (GMS) stain and PCR for MTC (not shown).

The patient received intravenous ceftazidime for five weeks together with sulfamethoxazole–trimethoprim. His clinical signs gradually improved.

Decreased size of the mediastinal lymph node and radiologic infiltration were observed on subsequent CXR (Figure 5A & B).

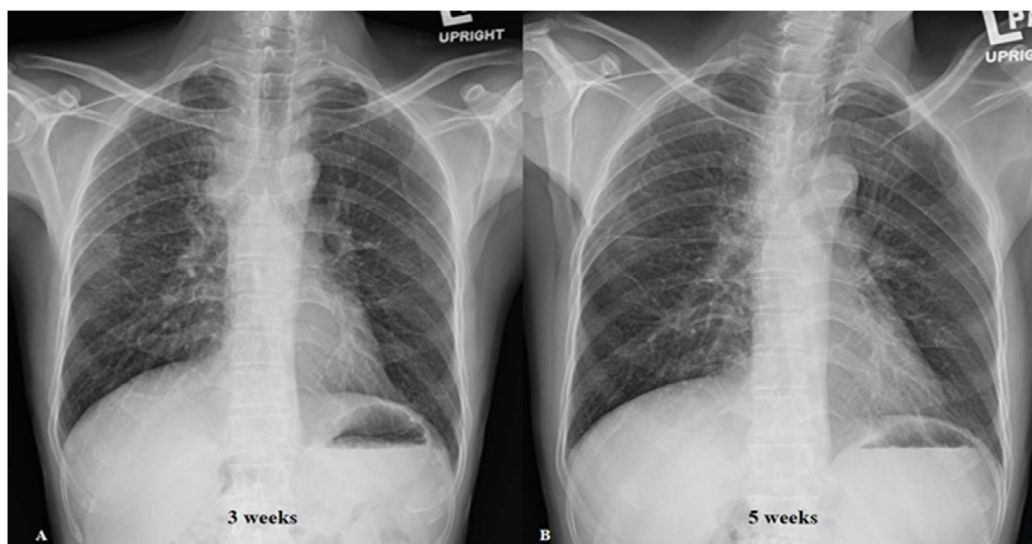


Figure 5 Follow up chest radiography (CXR) after intravenous 3 and 5 weeks of ceftazidime with sulfamethoxazole–trimethoprim showed decrease size of right paratracheal lymph nodes and right middle lung infiltration.

Discussion

This is the second case report of human infection by *B. thailandensis* in Thailand and its infection on mediastinal lymph node has not been previously reported. Compare to melioidosis, intrathoracic lymphadenopathy is infrequent⁽¹⁵⁾ that only 3% of 540 cases of melioidosis presented with hilar lymphadenopathy,⁽¹⁶⁾ while pneumonia is more common manifestation of pulmonary melioidosis occurring in about 51%.⁽¹⁷⁻¹⁸⁾ Mediastinal or hilar adenopathy among melioidosis, usually manifest as necrotic lymph node on radiographic study, can manifest as acute,⁽¹⁹⁾ subacute⁽²⁰⁾ or chronic illness.⁽²¹⁾ Additionally, pulmonary nodules and mass-liked consolidation with pleural effusions are showed in both acute and subacute illness but in chronic course. Pleural effusion, moreover, is a thoracic manifestation of melioidosis that associated with visceral abscesses and lower lobe consolidations.⁽²²⁾ However, these pulmonary findings are non-specific and difficult to differentiate from bacterial causes.

The most common route of infections in the six *B.thailandensis* reported cases was direct skin inoculation (four cases of wound infection). Massive aspiration or ingestion from near-drowning was lesser cause, and the etiology was unknown in only one of pneumonia cases.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ In contrast, pneumonia is the common presentation among melioidosis reflects well the inhalation cause, whereas ingestion of contaminated water was related to bacteremia melioidosis.⁽²³⁾

Limitations encountered in this case included the lack of molecular sequencing data. However, such data did not alter the management and clinical outcome of the patient. In addition, positive auto-antibodies and involvement of esophageal motility in this patient may

confirm the risk of auto-immune disease to melioidosis although another report postulated that auto-immune dysregulation may be the result of the infection.⁽²⁴⁾ Because the clinical manifestation of *Burkholderia* infection ranges widely among acute, subacute, chronic or latent forms of the disease with nonspecific features, it can often lead misdiagnosis, e.g., tuberculosis involving shared endemic areas and immunocompromised host. Exclusion of *Burkholderia* infection is crucial in the setting of endemic areas of tuberculosis where anti-tuberculosis treatment is mandated. Awareness of early appropriate investigation and treatment can improve outcome and decrease mortality rate. However, the relationship among the pathogenesis of *B. thailandensis* and humans remains unknown requiring additional study.

Ethical consideration

The Priest Hospital Institutional Review Board approved this case report with the certificate of approval number 12/64. Written and signed informed consent were obtained from the well-conscious patient for publication of this report covering all present images.

Acknowledgements

I would like to thank to all of Rajavithi Hospital's laboratory technicians and interventionists for providing the microbiological information. I also appreciate my patient care team at Priest Hospital for their effort into nursing this patient. This also includes Mrs. Srisuda Assawapalanggool from the research unit of Mae Sot Hospital for her dedication to support on my manuscript writing. Finally, I would like to thank to the editorial and reviewer team of Disease Control Journal for their valuable opinions.

References

1. Brett PJ, Deshazer D, Woods DE. Characterization of *Burkholderia pseudomallei* and *Burkholderia pseudomallei*-like strains. *Epidemiol Infect.* 1997;118(2):137–48.
2. Brett PJ, DeShazer D, Woods DE. *Burkholderia thailandensis* sp. nov., a *Burkholderia pseudo-mallei*-like species. *Int J Syst Bacteriol.* 1998; 48(1):317–20.
3. Ginther JL, Mayo M, Warrington SD, Kaestli M, Mullins T, Wagner DM, et al. Identification of *Burkholderia pseudomallei* near-neighbor species in the Northern Territory of Australia. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015;9(6):e0003892.
4. Levy A, Merritt AJ, Aravena-Roman M, Hodge MM, Inglis TJ. Expanded range of *Burkholderia* species in Australia. *Am J Trop Med Hyg.* 2008;78(4):599–604.
5. Pearson T, Giffard P, Beckstrom-Sternberg S, Auerbach R, Hornstra H, Tuanyok A, et al. Phylogeographic reconstruction of a bacterial species with high levels of lateral gene transfer. *BMC Biol.* 2009;7:78.
6. Perry MB, MacLean LL, Schollaardt T, Bryan LE, Ho M. Structural characterization of the lipopolysaccharide O antigens of *Burkholderia pseudomallei*. *Infect Immun.* 1995;63(9):3348–52.
7. Smith MD, Wuthiekanun V, Walsh AL, Pitt TL. Latex agglutination test for identification of *Pseudomonas pseudomallei*. *J Clin Pathol.* 1993;46(4):374–5.
8. Tuanyok A, Mayo M, Scholz H, Hall CM, Allender CJ, Kaestli M, et al. *Burkholderia humpdoensis* sp. nov., a new species related to *Burkholderia thailandensis* and the fifth member of the *Burkholderia pseudomallei* complex. *Appl Environ Microbiol.* 2017;83(5):e02802.
9. Wiersinga WJ, van der Poll T, White NJ, Day NP, Peacock SJ. Melioidosis: insights into the pathogenicity of *Burkholderia pseudomallei*. *Nat Rev Microbiol.* 2006;4(4):272–82.
10. Chang K, Luo J, Xu H, Li M, Zhang F, Li J, et al. Human infection with *Burkholderia thailandensis*, China, 2013. *Emerg Infect Dis.* 2017;23(8):1416–8.
11. Gee JE, Elrod MG, Gulvik CA, Haselow DT, Waters C, Liu L, et al. *Burkholderia thailandensis* isolated from infected wound, Arkansas, USA. *Emerg Infect Dis.* 2018;24(11):2091–4.
12. Glass MB, Gee JE, Steigerwalt AG, Cavuoti D, Barton T, Hardy RD, et al. Pneumonia and septicemia caused by *Burkholderia thailandensis* in the United States. *J Clin Microbiol.* 2006; 44(12):4601–4.
13. Lertpatanasuwan N, Sermisri K, Petkaseam A, Trakulsomboon S, Thamlikitkul V, Suputtamon-gkol Y. Arabinose-positive *Burkholderia pseudomallei* infection in humans: case report. *Clin Infect Dis.* 1999;28(4):927–8.
14. Zueter AM, Abumarzouq M, Yusof MI, Wan Ismail WF, Harun A. Osteoarticular and soft-tissue melioidosis in Malaysia: clinical characteristics and molecular typing of the causative agent. *J Infect Dev Ctries.* 2017;11(1):28–33.
15. Harvey J, Boles B, Brown D. A review of imaging findings in melioidosis: revealing the tropics' dirty secret. *Radiol Infect Dis.* 2020;7(4):176–85.
16. Currie BJ, Ward L, Cheng AC. The epidemiology and clinical spectrum of melioidosis: 540 cases from the 20 year Darwin prospective study.

- PLoS Negl Trop Dis. 2010;4(11):e900.
- 17.Meumann EM, Cheng AC, Ward L, Currie BJ. Clinical features and epidemiology of melioidosis pneumonia: results from a 21-year study and review of the literature. Clin Infect Dis. 2012;54(3):362-9.
- 18.Zueter A, Yean CY, Abumarzouq M, Rahman ZA, Deris ZZ, Harun A. The epidemiology and clinical spectrum of melioidosis in a teaching hospital in a North-Eastern state of Malaysia: a fifteen-year review. BMC Infect Dis. 2016;16:333.
- 19.Muttarak M, Peh WC, Euathrongchit J, Lin SE, Tan AG, Lerttumnongtum P, et al. Spectrum of imaging findings in melioidosis. Br J Radiol. 2009;82(978):514-21.
- 20.Zhao J, Yap A, Wu E, Yap J. A mimic of bronchogenic carcinoma – pulmonary melioidosis. Respir Med Case Rep. 2020;29:101006.
- 21.Kho SS, Ho YF, Chan SK, Tie ST. Mediastinal melioidosis masquerading as malignancy of the lung. Lancet. 2021;397(10278):e8.
- 22.Ko SF, Kung CT, Lee YW, Ng SH, Huang CC, Lee CH. Imaging spectrum of thoracic melioidosis. J Thorac Imaging. 2013;28(3):W43-8.
- 23.Lim C, Peacock SJ, Limmathurotsakul D. Association between activities related to routes of infection and clinical manifestations of melioidosis. Clin Microbiol Infect. 2016;22(1):79 e1-e3.
- 24.Dissanayake HA, Premawansa G, Corea E, Atukorale I. Positive melioidosis serology in a patient with adult onset Still's disease: a case report of a diagnostic dilemma. BMC Rheumatol. 2018;2:37.

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษจากเชื้อซาลโมเนลลา ใน 2 หมู่บ้าน

อำเภอชวบารมี จังหวัดพิจิตร มิถุนายน 2564

An outbreak investigation of *Salmonella* food poisoning in 2 villages,

Wachirabarami district, Phichit province, June 2021

นิธิรุจน์ เพ็ชรสินเดชากุล¹Nithiruj Phetsindechakul¹คินาพร คงสิบ¹Sinaporn Kongsib¹พานุวัฒน์ เสี่ยงมจิตต์เกษม¹Panuwat Sangiamchitkasem¹นิรุชา ปรีชาเลิศศิลป์¹Nirucha Preecharlerdsin¹เมษา ขันแก้ว¹Mesa Khunkaew¹เสริมศรี อุดทะ²Serm Sri Udtha²สมจิตร์ พิทักษ์³Somjit Pithak³ศราวุฒ บุษดี³Sarawut Bussadee³¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3¹Office of Disease Prevention and Control, Region 3

นครสวรรค์

Nakhon Sawan

²สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร²Phichit Provincial Public Health Office³สำนักงานสาธารณสุขอำเภอชวบารมี³Wachirabarami District Public Health Office

DOI: 10.14456/dcj.2022.79

Received: September 17, 2021 | Revised: March 26, 2022 | Accepted: March 26, 2022

บทคัดย่อ

วันที่ 10 มิถุนายน 2564 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ ได้รับแจ้งจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร ว่าพบประชาชนใน 2 หมู่บ้านของอำเภอชวบารมี จังหวัดพิจิตร มีอาการไข้ อาเจียน และถ่ายเหลว จำนวน 36 คน จึงลงสอบสวนโรคเพื่อยืนยันการระบาดของโรค ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่ ค้นหาแหล่งโรค ปัจจัยเสี่ยงและผู้สัมผัสโรค และเพื่อเสนอแนะมาตรการควบคุมโรคและป้องกันโรคที่เหมาะสม วิธีการศึกษา โดยศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาด้วยการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ซึ่งนิยามผู้ป่วย คือ ผู้สัมผัสอาหารและประชาชนที่อาศัยอยู่ใน 2 หมู่บ้าน ที่มีอาการใดอาการหนึ่ง ดังนี้ ถ่ายเหลว ปวดท้อง มีไข้ ถ่ายเป็นน้ำ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ถ่ายมูกปนเลือด ถ่ายมีมูก หรือถ่ายกะปริบกะปรอย ในช่วงวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564 และตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการเพื่อระบุเชื้อก่อโรค สำนักรวบรวมการปรุงและรับประทาน ตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อโรคทางห้องปฏิบัติการ และศึกษาาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ ด้วยวิธี retrospective cohort study ผลการศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหารและประชาชน จำนวน 62 คน พบผู้ป่วย 54 คน คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 87.10 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการ ถ่ายเหลว ร้อยละ 92.59 ปวดท้อง/ปวดมวนท้อง ร้อยละ 75.93 และมีไข้ ร้อยละ 72.22 โดยได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน รวม 3 คน จากการเพาะเชื้อตัวอย่างจากทวารหนักของผู้ป่วย 7 คน พบว่า 2 คน มีเชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์พบอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยง

สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุของการระบาด คือ ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ (adjusted odds ratio เท่ากับ 65.12 ค่า 95% CI อยู่ระหว่าง 5.61–755.30) ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney ในลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ และยังตรวจพบ methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (ตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal enterotoxin ชนิด A) ด้านสิ่งแวดล้อมพบว่าการปรุงอาหารของผู้สัมผัสอาหารยังไม่ถูกตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ยังตรวจพบ *Staphylococcus aureus* ใน hand swab ของผู้สัมผัสอาหาร และในน้ำประปาที่ใช้ประกอบอาหาร ยังพบ *Bacillus cereus* group อีกด้วย สรุปและวิจารณ์ผล การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้มีอัตราป่วยสูง สาเหตุเกิดจากเชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney ซึ่งแหล่งรังโรคอยู่ที่ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ สำหรับมาตรการควบคุมโรคและการป้องกันที่สำคัญคือ ผู้ประกอบอาหารต้องปรุงอาหารให้สุกและถูกสุขลักษณะ ประชาชนต้องเลือกซื้ออาหารที่ปรุงสุกและทำเสร็จใหม่ ๆ ไม่รับประทานอาหารที่ปรุงไม่สุก หรือ สุกๆ ดิบๆ จะสามารถป้องกันการเจ็บป่วยและการเกิดโรคอาหารเป็นพิษได้

ติดต่อผู้พิมพ์ : นิธิรุจน์ เพ็ชรสินเดชากุล

อีเมล : nphetsin@gmail.com

Abstract

On June 10, 2021, the Situation Awareness Team (SAT) of the Office of Disease Prevention and Control Region 3, Nakhon Sawan (ODPC3) was notified by the Situation Awareness Team (SAT) of Phichit Provincial Health Office (PPHO) that there were 36 patients having fever, vomiting and diarrhea in two villages of Wachirabarami district, leading to the investigation to confirm an outbreak, study epidemiological features, determine the sources and routes of transmission and risk factors, and to recommend control and prevention measures. The study included active case finding in the two villages, inspecting the cooking process, and collecting samples from the patients, food handlers, water and foods to test for causative pathogens. A case was defined as any food handlers or villagers who had at least one of these symptoms: diarrhea, abdominal pain or cramp, fever, watery stool, fatigue, nausea, vomiting or headache, and mucous stool between June 7–10, 2021. A retrospective cohort study was conducted to determine the risk factors and source(s) of outbreak. The results found that 54 (87.10%) of the 62 persons developed the symptoms. The main clinical manifestations were diarrhea (92.59%), abdominal pain or cramp (75.93%) and fever (72.22%). A total of three patients were hospitalized. Rectal swabs for culture were taken from 7 cases, two of whom were found to have *Salmonella* serovar Bredeney. Eating spicy minced pork salad with raw pig blood was significantly associated with the disease (adjusted odd ratio = 65.12, 95% confidence interval 5.61–755.30). *Salmonella* serovar Bredeney was also identified from this food sample. In addition, enterotoxin A produced methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* was found in this food sample. Environmental investigation discovered an unhygienic cooking process of this pork salad; *Staphylococcus aureus* was detected from the food handler's hand swabs and *Bacillus cereus* group identified in water used for cooking. In summary, this food poisoning outbreak with a high attack rate was caused by *Salmonella* serovar Bredeney from eating spicy minced pork salad with raw pig blood. As a key disease prevention and control measure, food handlers are recommended to follow hygienic cooking process and members of the public are advised to consume only freshly cooked and well-cooked foods, as well as avoiding eating raw or undercooked foods in order to prevent food poisoning.

Correspondence: Nithiruj Phetsindechakul

E-mail: nphetsin@gmail.com

คำสำคัญ

โรคอาหารเป็นพิษ, ซาลโมเนลลา, พิจิตร

Keywordsfood poisoning, *Salmonella* spp., Phichit**บทนำ**

อาหารเป็นพิษเป็นโรคที่พบได้บ่อยในประชาชน โดยเกิดจากการรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว สารเคมีที่ปนเปื้อนในอาหาร หรือสารพิษจากพืชและสัตว์⁽¹⁾ จากการทบทวนสถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษระหว่างปี 2559–2563 ประเทศไทยพบอัตราป่วยเท่ากับ 212.31, 167.11, 182.14, 166.55 และ 134.72 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ โดยพบว่า *Salmonella* spp. เป็นหนึ่งในเชื้อก่อโรคสำคัญของโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย⁽²⁻³⁾ สำหรับจังหวัดพิจิตรพบอัตราป่วยโรคอาหารเป็นพิษระหว่างปี 2559–2563 เท่ากับ 254.96, 162.71, 151.86, 155.77 และ 99.38 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ ส่วนอำเภอวาริชภูมิ พบอัตราป่วยเท่ากับ 39.10, 107.52, 22.81, 13.03 และ 16.29 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ⁽³⁾

วันที่ 10 มิถุนายน 2564 ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ ได้รับรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร มีชาวบ้านใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จำนวน 36 คน ป่วยด้วยอาการถ่ายเหลวและปวดท้อง ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอวาริชภูมิ เข้าดำเนินการสอบสวนโรคระหว่างวันที่ 10–11 มิถุนายน 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการระบาดของโรค ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่ ค้นหาแหล่งโรค วิธีการถ่ายทอดโรค ปัจจัยเสี่ยงและผู้สัมผัสโรค และเพื่อกำหนดมาตรการควบคุมโรคและป้องกันโรคที่เหมาะสม

วัสดุและวิธีการศึกษา**1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา**

1.1 รวบรวมข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยจากบันทึกเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาในคลินิกเอกชน โรงพยาบาลพิษณุเวช พิจิตร และโรงพยาบาลวชิรบำรุงมีจังหวัดพิจิตร ในช่วงการระบาดดังกล่าว โดยใช้แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾

1.2 ทำการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหาร⁽⁵⁾ และประชาชนที่อาศัยอยู่ใน 2 หมู่บ้าน เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป เช่น ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ บ้านเลขที่ที่พักอาศัย อาการ และอาการแสดง ประวัติการรับประทานอาหารและน้ำระหว่างวันที่ 7–11 มิถุนายน 2564 จำนวน 62 คน โดยใช้แบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽⁴⁾

1.3 ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม (active case finding) โดยการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหาร และประชาชนที่รับประทานอาหาร โดยการสัมภาษณ์รายบุคคล ที่มีอาการระหว่างวันที่ 7–11 มิถุนายน 2564 จำนวนรวม 62 คน โดยกำหนดนิยาม ดังนี้

ผู้ป่วยสงสัย คือ ผู้สัมผัสอาหารและประชาชนที่อาศัยอยู่ใน 2 หมู่บ้านนี้ ที่มีอาการใดอาการหนึ่ง ดังนี้ ถ่ายเหลว ปวดท้อง มีไข้ ถ่ายเป็นน้ำ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ถ่ายมีกลิ่นเหม็นคาว ถ่ายมีมูก หรือถ่ายกะปริบกะปรอย

ผู้ป่วยยืนยัน คือ ผู้ป่วยสงสัยที่มีผลการตรวจเพาะเชื้อก่อโรคทางเดินอาหาร⁽⁶⁾ จากการป้ายเก็บอุจจาระทางทวารหนัก (rectal swab)

1.4 การศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

เก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ดังนี้

การป้ายเก็บอุจจาระทางทวารหนัก (rectal swab) ใส่ในหลอด Cary-Blair transport media จากผู้ป่วยที่มีอาการเข้าได้กับนิยามผู้ป่วยสงสัยที่ยังคงมีอาการในวันที่สัมภาษณ์ จำนวน 6 คน และผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลวชิรธรรมมี จำนวน 1 คน รวมเป็น 7 คน วัตถุติดและอาหารที่เหลือในวันที่สงสัย ซึ่งได้แก่ หมูบดดิบ และลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ รายการละ 1 ตัวอย่าง รวม 2 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างโดย swab จากมือผู้สัมผัสอาหาร ใส่ในหลอด Cary-Blair transport media

น้ำประปาคลองเหลือที่ใช้ในการประกอบอาหาร ตรวจหาค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ⁽⁷⁾ และส่งตรวจหาเชื้อก่อโรค จำนวน 1 ตัวอย่าง

1.5 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

สถานที่ประกอบอาหารเป็นบ้านพักอาศัย เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหาร ตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกซื้อวัตถุดิบ การเตรียม การประกอบอาหาร การบรรจุอาหาร น้ำที่ใช้ในการประกอบอาหาร การล้าง และเก็บภาชนะต่างๆ และการนำออกจำหน่าย สํารวจสภาพแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองมาตรฐานสถานที่จำหน่ายอาหาร : อาหารสะอาด รสชาติอร่อย⁽⁸⁾

2. การศึกษาด้านระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

ทำการศึกษาแบบ retrospective cohort study โดยการสัมภาษณ์ผู้สัมผัสอาหาร และประชาชนที่รับประทานอาหารจากแหล่งเดียวกันใน 2 หมู่บ้านนี้ จากนั้นรวบรวมข้อมูลชนิดอาหาร ปัจจัยเสี่ยง และการเจ็บป่วย โดยกำหนดนิยามผู้ป่วยเช่นเดียวกับนิยามผู้ป่วยในการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Epi InfoTM version: 7.2.4.0⁽⁸⁾ สถิติที่ใช้ในการศึกษา คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ อัตรา อัตราส่วน และค่ามัธยฐาน สำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงและชนิดของอาหารที่อาจเป็นสาเหตุ ด้วยวิธี univariate

analysis และ multivariate analysis คำนวณค่า p -value, relative risk (RR), adjusted odds ratio (adjusted OR) และ 95% confidence interval (CI)

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

สถานการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้จำกัดอยู่ใน 2 หมู่บ้าน ของตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรธรรมมี จังหวัดพิจิตร จากการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมระหว่างวันที่ 7-11 มิถุนายน 2564 พบผู้สัมผัสอาหารและประชาชนที่รับประทานอาหาร จำนวน 62 คน มีผลการศึกษา ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา

วันที่ 7 มิถุนายน 2564 ผู้สัมผัสอาหาร จำนวน 2 คน อาศัยอยู่ที่ หมู่ 11 ได้ประกอบอาหารสำเร็จรูปใส่ถุงจำหน่ายในมือเย็น ได้แก่ ต้มยำกระดูกซี่โครงหมู ลาบคั่วหมูสุก ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ ให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ใน 2 หมู่บ้าน

ลักษณะการเกิดโรคและการกระจายของโรคพบผู้ป่วยทั้งสิ้น 54 คน จากจำนวนทั้งหมด 62 คน คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 87.10 โดยพบเป็นผู้ป่วยยืนยัน 2 คน ซึ่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่คลินิก 6 คน โรงพยาบาลวชิรธรรมมี 1 คน และโรงพยาบาลพิษณุเวช พิจิตร 2 คน โดยทั้ง 3 คน ได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในทั้งหมด ไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกหรือเสียชีวิต

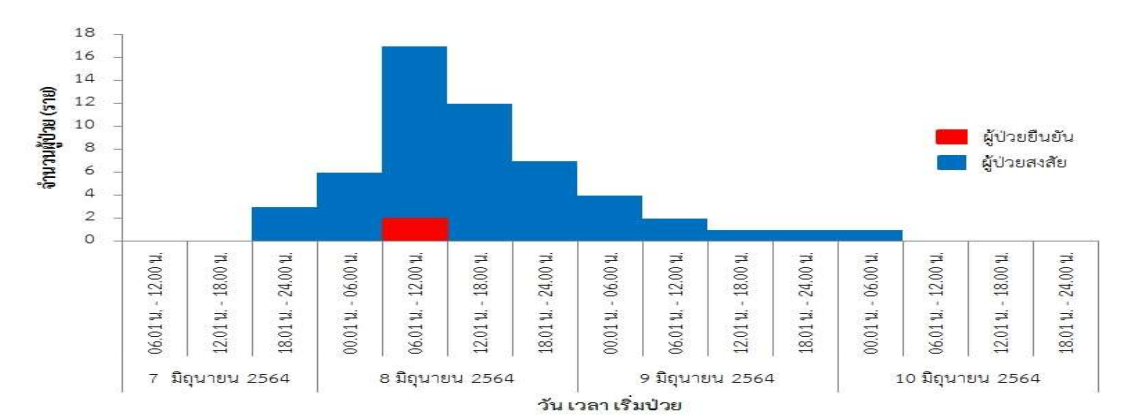
ผู้ป่วยเป็นเพศชาย 21 คน (ร้อยละ 38.89) เพศหญิง 33 คน (ร้อยละ 61.11) ค่ามัธยฐานอายุของผู้ป่วยเท่ากับ 56.6 ปี โดยอายุน้อยที่สุดเท่ากับ 3 ปี และอายุมากที่สุดเท่ากับ 96 ปี ผู้ป่วยอยู่หมู่ที่ 2 รวม 42 คน (ร้อยละ 77.78) และหมู่ที่ 11 รวม 12 คน (ร้อยละ 22.22) จากการวิเคราะห์ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบอัตราป่วยระหว่างเพศชายกับเพศหญิง ระหว่างกลุ่มอายุ และระหว่างที่อยู่หมู่ที่ 2 กับหมู่ที่ 11 (ตารางที่ 1)

ผู้ป่วยคนแรกเป็นเพศหญิง อายุ 11 ปี บ้านอยู่ หมู่ที่ 2 เริ่มป่วยวันที่ 7 มิถุนายน 2564 เวลา 18.00 น. หลังจากรับประทานอาหาร 1 ชั่วโมง มีอาการปวดท้อง ถ่ายเหลว และถ่ายเป็นน้ำ พบผู้ป่วยสูงสุด (17 คน) ในช่วงเวลา 06.01 น.-12.00 น. ของวันที่ 8 มิถุนายน 2564 และพบผู้ป่วยคนสุดท้ายในวันที่ 10 มิถุนายน 2564 เวลา 06.00 น. ระยะฟักตัวระหว่าง 1-60 ชั่วโมง (มัธยฐาน 30.30 ชั่วโมง) ลักษณะของแหล่งโรคเป็นแบบ แหล่งโรคร่วม (common source) (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและอัตราป่วย (ร้อยละ) โรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามเพศ อายุ และที่อยู่ ตำบลหนองหลุม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564

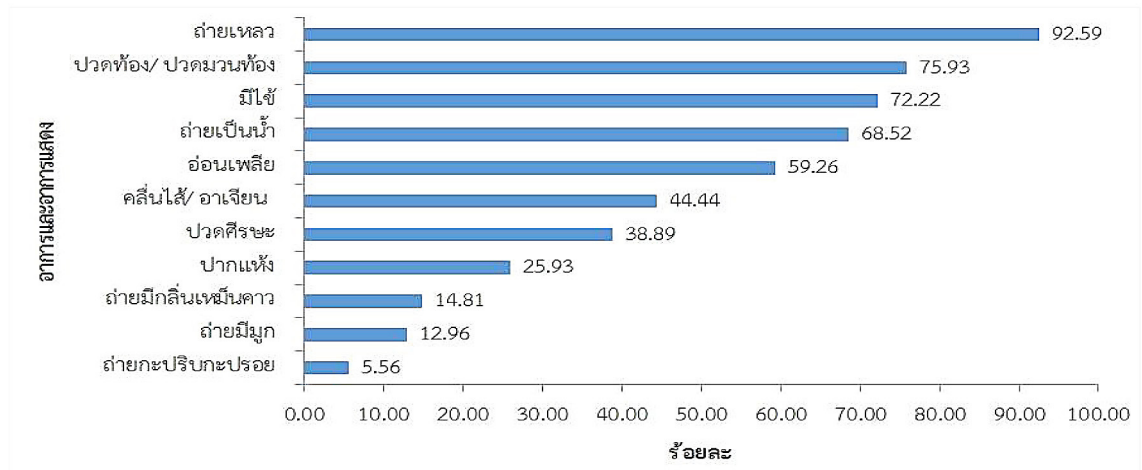
ข้อมูลทั่วไป	จำนวนทั้งหมด	จำนวนผู้ป่วย (อัตราป่วย)	p-value
รวมทั้งหมด	62	54 (87.10)	
เพศ			1.000
ชาย	24	21 (87.50)	
หญิง	38	33 (86.84)	
อายุ (ปี)			0.833
3-19	14	13 (92.86)	
20 ขึ้นไป	48	41 (85.42)	
ที่อยู่			0.318
หมู่ 2	8	8 (100.00)	
หมู่ 11	54	42 (77.78)	

หมายเหตุ : ค่า p-value วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Chi-square



ภาพที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามวันเวลาที่เริ่มป่วยใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการถ่ายเหลวร้อยละ 92.59 ปวดท้อง/ปวดมวนท้อง ร้อยละ 75.93 มีไข้ร้อยละ 72.22 ไม่มีผู้ป่วยถ่ายเป็นเลือด ทั้งนี้ผู้ป่วยทุกคนมีอาการดีขึ้นและหายเป็นปกติทั้งหมด (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564 (n=54)

1.2 ผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบเชื้อ

จากการเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพาะเชื้อก่อโรค

ก่อโรคทางเดินอาหารดังแสดงในตารางที่ 2

ทางเดินอาหารที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

ตารางที่ 2 ผลการตรวจเพาะเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารจากตัวอย่างของโรคอาหารเป็นพิษใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564

สิ่งส่งตรวจ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตรวจพบเชื้อก่อโรคทางเดินอาหาร
rectal swab		
คนที่ 1 (ผู้ประกอบอาหาร) รักษาที่โรงพยาบาลลพบุรี	10 มิถุนายน 64	No enteropathogenic bacteria isolated
คนที่ 2	11 มิถุนายน 64	1. <i>Aeromonas caviae</i> 2. <i>Aeromonas veronii</i> biovar sobria 3. <i>Salmonella</i> serovar Bredeney
คนที่ 3	10 มิถุนายน 64	<i>Salmonella</i> serovar Bredeney
คนที่ 4-7	10 มิถุนายน 64	No enteropathogenic bacteria isolated
อาหาร		
หมูปดดิบ	10 มิถุนายน 64	1. <i>Aeromonas</i> spp. 2. <i>Aeromonas veronii</i> biovar sobria 3. <i>Aeromonas caviae</i> 4. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 5. <i>Salmonella</i> serovar Newport

ตารางที่ 2 ผลการตรวจเพาะเชื้อก่อโรคทางเดินอาหารจากตัวอย่างของโรคอาหารเป็นพิษใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร ระหว่างวันที่ 7-10 มิถุนายน 2564 (ต่อ)

สิ่งส่งตรวจ	วันที่เก็บตัวอย่าง	ตรวจพบเชื้อก่อโรคทางเดินอาหาร
ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ	10 มิถุนายน 64	1. Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i> (ตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal enterotoxin ชนิด A) 2. <i>Aeromonas</i> spp. 3. <i>Aeromonas veronii</i> biovar sobria 4. <i>Salmonella</i> serovar Bredeney
swab		
มือผู้ประกอบการอาหาร (ผู้ประกอบการอาหาร)	10 มิถุนายน 64	1. Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA) ตรวจไม่พบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal enterotoxin ชนิด A, B, C, D และ E
หม้อประกอบอาหาร	10 มิถุนายน 64	1. <i>Escherichia coli</i> 2. <i>Salmonella</i> serovar Bredeney
เขียง	10 มิถุนายน 64	No enteropathogenic bacteria isolated
น้ำประปาที่ใช้ประกอบอาหาร	10 มิถุนายน 64	<i>Bacillus cereus</i> group

ส่วนผลการตรวจค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปาที่ใช้ประกอบอาหาร พบค่าคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ น้อยกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อลิตร

1.3 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไป สถานที่ประกอบอาหารเป็นบ้านพักอาศัยชั้นครึ่งข้างบนเป็นไม้ ใช้เป็นที่พักอาศัย ชั้นล่างแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นห้องก่อด้วยอิฐฉาบปูน ใช้เป็นที่เก็บอุปกรณ์และของใช้ต่างๆ ส่วนที่ 2 เป็นห้องใต้ถุนโล่งพื้นเป็นพื้นดินอัดแน่น พบร้าน 1 ตัว ขนาด กว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 200 เซนติเมตร สูงจากพื้นดิน 60 เซนติเมตร วางอยู่กลางห้องใช้เป็นที่พักประกอบและปรุงอาหาร พบตู้แช่แข็ง จำนวน 1 ตู้ ใช้เก็บพวกเนื้อหมูดิบ เครื่องในหมู ซีโรงหมูแช่แข็ง พบเตาแก๊สหัวฟู่ตั้งพื้น 2 หัวแก๊สและถังแก๊ส พบถังรองน้ำขนาด 100 ลิตร ใช้สำหรับรองน้ำพบกะละมังที่เอาไว้วางล้างวัตถุดิบต่างๆ อยู่ข้างก๊อกน้ำ หัวก๊อกน้ำสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร

ขั้นตอนการประกอบอาหาร มีผู้ประกอบการอาหาร 2 คน โดยคนที่ 1 จะเป็นคนประกอบและปรุงอาหาร คนที่ 2 จะเป็นลูกมือในการเตรียมวัตถุดิบต่างๆ รวมทั้ง

ทำการบรรจุใส่ถุงและนำไปจำหน่าย สำหรับวัตถุดิบหลักที่ใช้ในประกอบอาหาร ได้แก่ เนื้อหมูดิบ เครื่องในหมู กระดูกซี่โครงหมู จะสั่งซื้อเป็นแพ็คจากเพจ Facebook ของร้านประจำที่จำหน่ายชิ้นส่วนหมูออนไลน์จากจังหวัดนครปฐม โดยทางเพจจะส่งของมากับบริษัทรับ-ส่งของเอกชน โดยรถห้องเย็นนำมาส่งที่ตลาดสดอำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร ตามวันเวลาที่นัดหมาย จากนั้นจะนำวัตถุดิบไปแช่เก็บไว้ที่ตู้แช่แข็ง สำหรับการประกอบอาหารจำหน่ายไม่ได้ประกอบอาหารจำหน่ายทุกวัน จะประกอบอาหารจำหน่ายก็ต่อเมื่อมีวัตถุดิบเพียงพอ และในวันที่จะประกอบอาหารจำหน่ายจะไปซื้อวัตถุดิบเพิ่มเติม คือ เนื้อหมูดิบ ซีโรงหมู และเครื่องในหมูจากร้านจำหน่ายหมูที่ตลาดสดอำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร โดยทางร้านจะให้เลือดหมูดิบฟรีเป็นของแถมซื้อวัตถุดิบที่ใช้ประกอบในการต้มยำและลาบจากตลาดเดียวกัน ส่วนพริกแกงลาบจะไปซื้อที่ร้านประจำที่ตลาดสดอำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร ซึ่งในวันที่ 7 มิถุนายน 2564 ได้ประกอบอาหารจำหน่าย คือ ต้มยำซี่โครงหมู ลาบคั่วหมูสุก ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ จำนวนอย่างละ 50 ถูง โดยมีขั้นตอนการประกอบและปรุงอาหาร ดังนี้

นำเนื้อหมูบดดิบ ซีโครงหมู เครื่องในหมูที่เป็นแพ็คจากตู้แช่แข็งนำมาแช่น้ำอุ่นเพื่อละลายน้ำแข็ง เตรียมเครื่องต้มยำและลาบโดยการล้างทำความสะอาด และหั่นให้ได้ตามปริมาณและขนาดที่ต้องการ

ต้มยำซีโครงหมู นำเครื่องในหมู ซีโครงหมู ต้มน้ำให้เดือดจนสุก นำเครื่องในหมูที่ต้มจนสุกขึ้นมาพักให้เย็นแล้วหั่นเป็นชิ้นขนาดพอคำแบ่งเป็น 2 ส่วน สำหรับใส่ในต้มยำและลาบ จากนั้นใส่เครื่องต้มยำ เครื่องในหมู ในหม้อต้มซีโครงหมู ปรงให้ได้รับรสชาติตามที่ต้องการ นำมาพักไว้ให้เย็นแล้วตักใส่ถุงเพื่อนำไปจำหน่าย

ลาบคั่วหมูสุก นำพริกแกงลาบมาผัดให้สุกจนหอม จากนั้นใส่เนื้อหมูดิบลงไป คนให้ทั่วจนสุก ใส่เครื่องในหมู พริกแกงลาบลงไป ปรงรสชาติให้ได้ตามที่ต้องการ นำมาพักไว้ให้เย็น แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ตักใส่ถุงเพื่อจำหน่ายได้ ส่วนที่ 2 นำเลือดหมูดิบที่คั้นกับต้นตะไคร้เพื่อให้มีกลิ่นหอมดับกลิ่นคาวเลือดหมูและเพื่อไม่ให้เลือดหมูจับเป็นก้อน จากนั้นใส่เลือดหมูดิบลงไป ในลาบคั่วหมูสุกและคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้มือที่ใส่ถุงมือพลาสติก จะได้ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบและตักใส่ถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป โดยบรรจุทุกใส่รถจักรยานยนต์ ขับไปจำหน่ายในหมู่บ้าน

จากการประเมินสถานที่ประกอบอาหาร การประกอบอาหารไม่ผ่านตามหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองมาตรฐานสถานที่จำหน่ายอาหาร : อาหารสะอาด รสชาติอร่อย

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกเกด จังหวัดพิจิตร วันที่ 7-10 มิถุนายน 2564 (n=62)

รายการอาหาร	กิน		ไม่กิน		RR	95% CI	p-value
	ป่วย	ไม่ป่วย	ป่วย	ไม่ป่วย			
ต้มยำซีโครงหมู	25	5	29	3	0.92	0.76-1.12	0.634
ลาบคั่วหมูสุก	29	3	25	5	1.09	0.89-1.32	0.634
ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ	50	2	4	6	2.40	1.12-5.15	<0.001

จากข้อมูลทางระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ได้ข้อสรุปเบื้องต้นว่าการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษใน 2 หมู่บ้านครั้งนี้ มีอาหารที่สงสัยเป็นสาเหตุของการเกิดโรค คือ ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ เนื่องจากผู้ที่รับประทาน ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ มีอัตราป่วยสูงสุดเมื่อเทียบกับรายการอาหารอื่น ๆ (ร้อยละ 92.59)

2. ผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์

จากการสัมภาษณ์ประชาชนใน 2 หมู่บ้าน จำนวน 62 คน ถึงรายการอาหารที่รับประทานตั้งแต่วันที่ 4-10 มิถุนายน 2564 พบว่าประชาชนประกอบอาหารรับประทานเองในครอบครัว มีเพียงรายการอาหารในวันที่ 7 มิถุนายน 2564 ที่ได้ซื้อจากผู้ประกอบอาหารที่ได้ทำจำหน่ายในหมู่บ้าน มารับประทานร่วมกันในครอบครัว จึงได้นำเฉพาะรายการอาหารดังกล่าวมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรค แบบ retrospective cohort study พบว่าอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ (RR=2.40 95% CI อยู่ระหว่าง 1.12-5.15) (ตารางที่ 3) และได้นำรายการอาหารดังกล่าวมาวิเคราะห์โดยวิธี multiple logistic regression เพื่อควบคุมตัวกวนระหว่างปัจจัยต่าง ๆ พบว่า อาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ คือ ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ (adjusted OR เท่ากับ 65.12 ค่า 95% CI อยู่ระหว่าง 5.61-755.30) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ระหว่างอาหารกับการป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษใน โดยการวิเคราะห์ multiple logistic regression ใน 2 หมู่บ้าน ตำบลหนองหลุม อำเภอยะบารมี จังหวัดพิจิตร วันที่ 7–10 มิถุนายน 2564

รายการอาหาร	Adjusted OR	95% CI	p-value
ต้มยำซี่โครงหมู	0.86	0.11–6.70	0.882
ลาบคั่วหมูสุก	5.62	0.49–64.20	0.165
ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ	65.12	5.61–755.30	<0.001

ได้ดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก ทำการวางระบบเฝ้าระวังและควบคุมโรคจากผู้ป่วยรายสุดท้ายในวันที่ 10 มิถุนายน 2564 ไปอีก 1 สัปดาห์ ไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม ถือว่าสิ้นสุดการระบาดในครั้งนี้ และได้ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ประชาชนและผู้สัมผัสอาหารเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคในอาหาร ได้แก่ การรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ อุ่นอาหารก่อนรับประทานทุกครั้ง การล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร และหลังจากเข้าห้องส้วม กินร้อน ช้อนกลาง การเลือกซื้ออาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ การเลือกซื้อวัตถุดิบในการประกอบอาหาร สำหรับผู้สัมผัสอาหารที่ประกอบอาหาร จำหน่ายต้องปรุงอาหารให้สุก ไม่ปรุงอาหารสุกๆ ดิบๆ และปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร รวมทั้งได้ประสานกับหน่วยงานปศุสัตว์ในพื้นที่เพื่อดำเนินการตรวจสอบตลาดที่จำหน่ายเนื้อสัตว์เพื่อควบคุมคุณภาพและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดูแลระบบน้ำประปาเพื่อให้ผลิตน้ำประปาที่ได้ตามมาตรฐานต่อไป

วิจารณ์

การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในครั้งนี้เป็นครั้งแรกของจังหวัดพิจิตรในปี 2564 และในรอบ 5 ปี อาหารที่เป็นสาเหตุ คือ ลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบที่ผู้ประกอบการได้ปรุงจำหน่ายให้กับประชาชน ในวันที่ 7 มิถุนายน 2564 โดยลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบตรวจพบเชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney และเชื้อ Methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (ตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal Enterotoxin ชนิด A) และยังตรวจพบเชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney จากผู้ป่วยและหม้อประกอบอาหาร ประกอบกับผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ด้วยวิธี

multiple logistic regression พบว่าการรับประทานลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการป่วย (adjusted OR เท่ากับ 65.12 ค่า 95% CI อยู่ระหว่าง 5.61–755.30) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการถ่ายเหลว ปวดท้อง ปวดมวนท้อง และมีใช้ระยะฟักตัวของโรคระหว่าง 1–60 ชั่วโมง (มัธยฐาน 30.30 ชั่วโมง) เข้าได้กับโรค *Salmonellosis*⁽⁹⁾ เชื้อ *Salmonella* serovar Bredeney น่าจะเป็นสาเหตุหลักเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการใช้ร่วมด้วย *Salmonella* spp. เป็นแบคทีเรียที่มีลักษณะเป็นท่อน ไม่สร้างสปอร์ ทำให้เกิดโรคได้เมื่อมีปริมาณมาก พบในลำไส้มนุษย์และสัตว์อาหารที่พบว่ามักมีการปนเปื้อน คือ เนื้อสัตว์ และเครื่องในสัตว์ การปนเปื้อนอาจมีสาเหตุมาจากขั้นตอนการชำแหละหมู เมื่อนำส่วนประกอบหมูมาประกอบอาหารไม่ถูกสุขลักษณะและไม่สุกซึ่งไม่สามารถฆ่าเชื้อโรคได้ แม้ว่าโดยปกติแล้วเชื้อ *Salmonella* จะถูกทำลายได้ที่อุณหภูมิ 62 องศาเซลเซียส นาน 4 นาที ซึ่งในการประกอบอาหารครั้งนี้ผู้ประกอบการได้นำเลือดหมูดิบมาประกอบอาหาร จึงทำให้เกิดการปนเปื้อนในขั้นตอนการประกอบอาหาร^(10–11)

ส่วนการตรวจพบเชื้อ methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (ตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal enterotoxin ชนิด A) ในลาบคั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ อาจจะเป็นสาเหตุร่วม ซึ่งสอดคล้องกับการเกิดโรคระบาดจากอาหารที่ปรุงแล้วไม่ได้รับประทานทันที ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อในภายหลัง สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า ผู้ที่ได้รับสารพิษจากเชื้อ *Staphylococcus aureus* แล้วมีอาการถ่ายเหลวหรือถ่ายเป็นน้ำได้^(12–14) อธิบายได้จากการยับยั้งการดูดซึมน้ำและเกลือแร่ในลำไส้เล็ก โดย *Staphylococcus aureus*

enterotoxin ชนิด A เป็นสารพิษที่พบได้บ่อยที่สุด⁽¹⁴⁾ ส่วนการตรวจพบเชื้อก่อโรคที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษอื่นๆ แสดงให้เห็นถึงความไม่ถูกสุขลักษณะด้านสุขาภิบาลอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ผลการประเมินพบว่าสถานที่ประกอบอาหารไม่ผ่านตามหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองมาตรฐานที่จำหน่ายอาหาร : อาหารสะอาด รสชาติอร่อย ร่วมทั้งการตรวจพบ *Bacillus cereus* group ในน้ำประปา เป็นเชื้อที่สามารถก่อให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษได้เช่นกัน พบได้ทั่วไปในธรรมชาติทั้งในดิน น้ำ และอาหารแห้ง การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ ประยุกต์ให้สูง สามารถป้องกันการเจ็บป่วยและการเกิดโรคอาหารเป็นพิษได้

สรุป

เป็นเหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ มีผู้ป่วย 54 คน คิดเป็นอัตราป่วยร้อยละ 87.10 (54/62) มีอาการป่วยตั้งแต่วันที่ 7-10 มิถุนายน 2564 เชื้อสาเหตุหลัก คือ *Salmonella* serovar Bredeney และอาจมีสาเหตุร่วมคือ เชื้อ Methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (ตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal enterotoxin ชนิด A) แหล่งโรคคือ ลาบ คั่วหมูสุกใส่เลือดหมูดิบ สาเหตุ คือ มีการปนเปื้อนจากผู้ประกอบอาหารที่ประกอบอาหารที่ถูกปรุงไม่สุก ไม่ถูกสุขลักษณะ และไม่ได้รับประทานในทันที

ข้อเสนอแนะ

โรคอาหารเป็นพิษสามารถป้องกันได้โดยเน้นไปที่การให้สุขศึกษาแก่ผู้ประกอบการให้ประกอบอาหารที่ถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหาร โดยการประกอบอาหารที่ปรุงให้สุก สำหรับประชาชนควรซื้ออาหารสำเร็จรูปจากผู้ประกอบอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ๆ และควรอุ่นอาหารก่อนรับประทานเสมอสำหรับผู้ประกอบอาหารและสถานที่ควรให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ประเมินสถานที่ประกอบอาหารให้ได้ตามมาตรฐาน รวมทั้งประสานหน่วยงานปศุสัตว์ในพื้นที่เพื่อดำเนินการตรวจสอบโรงฆ่าและสัตว์และตลาดที่จำหน่ายเนื้อสัตว์เพื่อควบคุมคุณภาพ

และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดูแลระบบน้ำประปา เพื่อให้ผลิตน้ำประปาได้ตามมาตรฐานต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร ที่ให้คำแนะนำในการศึกษารั้งนี้ ขอขอบคุณทีมตระหนักรู้สถานการณ์ (SAT) ประจำสัปดาห์ที่ 23 ปี 2564 เจ้าหน้าที่กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวาริชภูมิ ทีมสอบสวนโรคในพื้นที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ประชาชนที่ให้ความร่วมมือในการสอบสวนเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Annual epidemiological surveillance report 2019, Thailand [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control (TH); 2020 Sep [cited 2021 Jun 10]. p.217. Available from: https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/MIX_AESR_2562.pdf (in Thai)
2. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Annual epidemiological surveillance report 2016-2019, Thailand [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control (TH); 2020 Sep [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/annual.php> (in Thai)
3. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. National disease surveillance (report 506) 2016-2020, Thailand [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control

- (TH); 2020 Sep [cited 2021 Jun 10]. Available from: <http://doe.moph.go.th/surdata/disease.php?ds=03> (in Thai)
4. Department of Disease Control (TH), Division of Epidemiology. Case definition for communicable diseases surveillance, Thailand, 2020 [Internet]. Nonthaburi: Department of Disease Control (TH); 2020 Sep [cited 2021 Jun 10]. P.394–400. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1142920210518092542.pdf> (in Thai)
 5. Department of Health (TH), Bureau of Food and Water Sanitation. Food sanitation standard guide: food place [Internet]. Nonthaburi: Department of Health (TH); 2021 Mar [cited 2021 Jun 10]. p.47 Available from: <https://foodsana.moph.go.th/th/handbook/2360#wow-book/> (in Thai)
 6. National Institute of Health of Thailand. Guide for sampling and submission. Nonthaburi: Department of Medical Sciences (TH); 2016. (in Thai)
 7. Department of Health (TH), Research and Laboratory Development Center. Test kit for residual free chlorine in drinking water OR 31 [Internet]. Nonthaburi: Department of Health (TH); 2021 Mar [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://rlde.anamai.moph.go.th/th/rlde-faqs-2/195203> (in Thai)
 8. Thaikruea L. Data analysis and management using Epi Info for Windows practical points. Chiang Mai: Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University; 2008. (in Thai)
 9. Centers for Disease Control and Prevention (US). Food poisoning symptoms [Internet]. [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/symptoms.html>
 10. Sitti W, Santayakorn S, Wongphruksasoong V, Poonaklom P, Piraban T, Kumpeera S, et al. Salmonella food poisoning in an army camp, northern Thailand, October 2009. Outbreak, Surveillance and Investigation Reports [Internet]. 2012 [cited 2021 Jun 10];5:16–22. Available from: <http://www.osirjournal.net/index.php/osir/article/view/61>
 11. Suwanasri J, Namwong T, Saengpuk M, Chomwong N, Chankhai U, Phumarin K, et al. An outbreak of food poisoning at one of the temple fairs in NongMi Sub-district, Kut Chum District, Yasothon Province, Thailand, 2nd–7th October 2016. Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 10];49:51–6, Available from: https://wesr-doe.moph.go.th/wesr_new/file/y61/F6141_1647.pdf (in Thai)
 12. Kavinum S, Peanumlom P, Wongchai T. Food poisoning outbreak in a border patrol school in Mae Sot District, Tak Province, May 2014. Journal of Health Science [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 10];24:211–9. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/437/387> (in Thai)
 13. Wonghirundecha T, Monpangtiem K, Butkarn C, Duangkaew J, Saengpakdi M, Jankaew S, et al. An outbreak investigation of food poisoning in Buddhist ceremony, Mueang District, Yasothon Province, Thailand, 2018. Weekly Epidemiological Surveillance Report, Thailand [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 10];50:50–8, Available from: https://wesr-doe.moph.go.th/wesr_new/file/y62/F6241_1704.pdf (in Thai)

14. Argudin MA, Mendoza MC, Rodicio MR. Food poisoning and Staphylococcus aureus enterotoxins. Toxins (Basel) [Internet]. 2010. [cited 2021 Jun 10];2:1751-73 Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6651/2/7/1751>